UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 098 D. F. ORIENTE

"EL CUIDADO DEL AGUA: HACIA UNA CONSTRUCCIÓN DE UNA CULTURA AMBIENTAL"

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN PEDAGOGIA

QUE PRESENTA:
JAVIER ESPINOSA FRADE

ASESOR:
MTRO. JAIME RAÚL CASTRO RICO

México,D.F. **JUNIO 2010**

Índice

Introducción……1

Capitulo I
Constitución de la Educación Ambiental.
De la Ecología a la Educación Ambiental

1.1. Antecedentes……5

1.2.- Definiciones……8

1.3.- Génesis de la educación ambiental a nivel mundial……..14

1.4.- Antecedentes de la educación ambiental en México……..38

1.5.- Génesis de la educación ambiental en México……38

Capitulo II
Semblanza histórica de la Educación Básica en México: Hacia la EA

2.1.- Antecedentes de la Historia de la Educación en México…….....50

2.2.- Representaciones Sociales y la Dimensión Ambiental ……..……..65

2.3.- Programa de Educación Preescolar (PEP) 1992……70

2.4.- Programa de Educación Preescolar (PEP) 2004……..……..73

2.5.- Plan y Programa de Estudio 1993: Nivel Primaria……78

2.6.-Plan y Programa de Estudio 2009 Educación Primaria……..83

2.7.- Plan y Programa de Estudio 1993 Educación Secundaria……..……..87

2.8.-Plan de Estudio 2006 Educación Secundaria…….....95

Capitulo III
El cuidado del agua:
Una Experiencia formativa al interior de la pedagogía Ambiental

3.1.- El agua en la historia……....101

3.2.- Agua en el mundo…….....103

3.3.-México y sus recursos hídricos……105

3.4.- El agua en México, sus cifras……...109

3.5.- La contaminación del agua y sus consecuencias……113

3.6.- Acciones para el cuidado del agua……..116

3.7.-El conflicto del agua en México…….....118

Capitulo IV
Taller para el 'Cuidado del Agua en Educación Básica

El cuidado del agua hacia una educación básica……..134

Conclusiones……..145

Bibliografía.…….....148

Anexos……156

Introducción

> Las cosas que debemos aprender antes de hacerlas, las aprendemos haciéndolas… Así pues, es muy importante que formemos hábitos de una y otra clase en nuestros jóvenes. En realidad, aquí reside toda la diferencia. .
>
> **Aristóteles.**

Con la suscripción del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (ANMEB), nuestro sistema educativo da un giro transcendental en toda su estructura, se modifican planes y programas de estudio, se reinicia el proceso de federalización del sistema, se abre el programa de carrera magisterial, entre otros).

El punto más importante para efectos de este trabajo es la restructuración de los planes y programas de estudio en educación básica, concretamente el cuidado de la naturaleza como parte de una educación ambiental integral.

Esta investigación reúne información de congresos, convenciones, coloquios, conferencias, libros, ensayos, etc. Publicados por organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, que nos permitirán reforzar los aspectos conceptuales y didácticos que posibiliten a los maestros y maestras incorporar la educación ambiental a su práctica docente diaria.

El trabajo está organizado en cuatro capítulos. En el primero se dan los antecedentes de la educación ambiental en el mundo y las definiciones de términos como: Ecología, Medio Ambiente, Protección Ambiental y Educación Ambiental.

En el segundo se plantea una breve semblanza histórica de lo que ha sido la educación básica en México, así como los enfoques bajo los cuales se a

manejado Representaciones sociales y la dimensión ambiental al interior de los planes y programas de estudio.

El tercer capitulo se centra en el cuidado del agua, manejando tópicos como: los usos que se le a dado a través de la historia, los recursos hídricos con que cuenta nuestro país, la contaminación del agua, entre otros.

En el cuarto capitulo se presenta un taller dirigido a los docentes de educación básica con la finalidad de que les sea una herramienta para la mejor comprensión de la educación ambiental y particularmente del cuidado del agua.

La tesis esta centrada en la necesidad de dar mejores herramientas a los docentes para la transmisión de la educación ambiental en lo general y en lo particular en el cuidado del agua, bajo dos enfoques específicos indispensables de tomar en cuenta para una mejor transmisión de sus saberes; las representaciones sociales y la dimensión ambiental.

Por ultimo debo comentar que asumo los absurdos que en este trabajo salgan a relucir y acepto las limitaciones que se pongan de manifiesto al respecto.

Capítulo I
Hacia la constitución de la EA:
De la Ecología al Desarrollo Sustentable

1.1 Antecedentes

En las cuatro últimas décadas en todo el mundo se ha hablado mucho de Educación Ambiental, tema que ha sido, es y seguirá siendo de suma importancia para la conservación de la naturaleza y de todo lo creado por el hombre.

La Educación Ambiental (EA) pretende coadyuvar a dar solución a la serie de daños que el hombre le ha causado a su entorno (social, económico, político. cultural y ecológico).

Quizás las primeras manifestaciones de lo que a la postre sería el basamento de la EA, datan aproximadamente cuatro siglos atrás, haya por el año de 1661, cuando el escritor y jardinero inglés "John Evelyn"[1] publica una obra llamada Fumifugium subtitulado La nocividad del aire y el humo de Londres disipada; dedicado a su sagrada majestad y al parlamento, en el cual, propone por primera vez plantar árboles en las cercanías de la ciudad de Londres para refrescar el aire, mejorar el medio ambiente y de esa forma tratar de mejorar el ambiente nocivo y cargado de contaminación, que ya se respiraba en esa época en la ciudad londinense, cuando aun no se había desarrollado siquiera la primera revolución industrial; una vez que da inicio ésta 1760 y hasta 1840, Inglaterra mantiene una hegemonía en la industria a nivel mundial y esto trae como consecuencia un sin fin de problemas ambientales.

[1] http://www.alasbarricadas.org/ateneovirtual/index.php/Historia_del_movimiento_ecologista

A mediados del siglo XIX empiezan a surgir numerosas organizaciones a favor del medio ambiente, en donde, la preocupación por la cada vez más rápida degradación ambiental es el punto medular de su sentir.

Bajo esta racionalidad surgen la "Sociedad Zoológica de Londres"[2], la "Sociedad para la preservación de los comunales, los espacios abiertos, y los senderos"[3] (1865), la "Real sociedad para la protección de las aves"[4] (1889) o la "Sociedad Británica para la conservación de la fauna y la flora"[5] esta un poco mas avanzada en 1903.

No solo Inglaterra es el único país que muestra preocupación por su medio ambiente, sino que otros países, como Francia, que funda "La sociedad francesa para protección de la naturaleza"[6] (1854) y Estados Unidos, quien crea espacios llamados reservas de la naturaleza y limita la presencia humana, para así intentar que el impacto del hombre con el medio natural no tenga repercusiones trascendentales en el entorno.

El periodo de 1760-1840, fue el parte aguas para lograr grandes avances en la industrialización del planeta, con inventos como la maquina de vapor, la industrialización del acero y la minería entre otros.

[2] Sociedad fundada en 1826 por varios hombres preocupados por la naturaleza y los animales. http://es.wikipedia.org/wiki/Sociedad_Zool%C3%B3gica_de_Londres
[3] http://www.ecologiapolitica.iepe.org/
[4] www.rspb.org.uk
[5] http://www.nodo50.org/tortuga/Historia-del-Movimiento-Ecologista
[6] http://www.nodo50.org/Historia-del-Movimiento-Ecologista

Años mas tarde 1870 se gesta la segunda Revolución Industrial, la cual, trajo inventos no menos importantes que la primera y la optimización de los procesos de producción; algunos de los beneficios fueron: El petróleo, la energía eléctrica, la banda dentro de los procesos de producción (Henrry Ford), tiempos y movimientos (Jonh Teylor) esta revolución también se le conoce con el nombre de Científica-Tecnológica.

Sin lugar a dudas, es en este momento donde da inicio la gran depredación del hombre sobre la naturaleza. ¿Por qué situarla en este momento? La respuesta se ubica fundamentalmente a partir de la extracción del petróleo y la producción de energía eléctrica, donde la humanidad muestra la necesidad de modificar y explotar a la naturaleza (talando árboles, explotando el suelo y subsuelo, contaminando los mantos acuíferos, freáticos, océanos y ríos, entre otros).

Es evidente que el hombre modifica y mejora su vida cotidiana, pero de igual manera empieza a modificar los ciclos de la naturaleza; es una realidad que al principio de estas revoluciones industriales el hombre no se dio cuenta del daño irreversible que causa a la naturaleza o al menos no de manera consiente.

De igual manera es posible que las ideas de J. J. Rousseau[7], sobre el naturalismo pedagógico, fueran el sustrato filosófico de la educación ambiental; (la naturaleza es la única y verdadera maestra para los alumnos, y debe ser entendida como una fuente de sabiduría de la que los sujetos debían aprender).

[7] Escritor y filosofo Suizo autor del Emilio; o de la educación es un tratado filosófico sobre la naturaleza (1762)

De cuatro décadas atrás y hasta la fecha, el tema de la EA, ha sido abordado desde diferentes perspectivas, todo con la finalidad de dar un sentido y directriz bien definido en pos de una efectiva educación de apellido ambientalista.

La intención se ubica entonces, en crear leyes, normas, reglamentos, programas, entre otros, que permitan al hombre tomar conciencia de la necesidad imperante de proteger y cuidar su entorno.

1.2 Definiciones

Antes de abordar lo que seria la génesis de la educación ambiental, creo importante puntualizar algunos conceptos que a lo largo de la constitución de este quehacer disciplinario se han hecho, no sin ser epistemológicamente contradictorios e incluso poco claros, de suerte, que es necesario contar con un piso conceptual que afine el sentido y significado de los mismos.

En tal sentido, es conveniente problematizar sobre ¿Qué es el medio ambiente?, ¿Qué es la ecología? y ¿Qué es la protección al ambiente?; términos muy parecidos entre sí, utilizados de forma indistinta en nuestra sociedad.

Y que merecen vigilancia epistemológica, ya que no es lo mismo hablar de ecología, que medio ambiente o de protección ambiental. Coloquialmente su acepción se visualiza como ¿sinónimos?, o solo son términos muy parecidos, que tienen diferente significado, o bien son solo escalamientos conceptuales de un primer concepto.

Es importante mencionar, que las definiciones aquí expuestas son solo un referente para poder entender el presente documento, y así tener una mejor idea de lo que hoy día llamamos educación ambiental.

Ecología:

La palabra ecología tiene sus raíces etimológicas en las "palabras griegas oikos (casa, vivienda, hogar)"[8] y logos (estudio o tratado) por ello ecología significa "el estudio de los hogares".

El biólogo alemán "Ernst Haeckel"[9] (padre de la ecología) la define como "la ciencia que estudia las relaciones de los seres vivos con su ambiente, mas tarde amplia la definición al estudio de las características del medio, que también incluye el transporte de materia y energía y su transformación por las comunidades biológicas"[10].

Es claro que para Haeckel, el termino lo enfoca a la biología y es obvio dada su formación; por otro lado el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española define a la ecología como: "Ciencia que estudia las relaciones existentes entre los seres vivientes y el medio en que viven. Protección del medio ambiente y defensa de la naturaleza"[11].

[8] http://etimologias.dechile.net/?ecologi.a
[9] Biólogo y Filosofo Alemán 1836-1919
[10] http://es.wikipedia.org/wiki/Ecolog%C3%ADa#Historia
[11] Diccionario de la real academia de la lengua española Editorial, ESPASA. Madrid 2001. Pag. 229

En esta definición, la concepción de lo que es la ecología, es más amplia y abarca no solo a seres vivos sino a todo su entorno. Por último manejaremos la definición del biólogo español "Ramón Margalef"[12], quien visualiza a ésta como: "La ciencia que estudia a los seres vivos, su ambiente, la distribución y abundancia, como esas propiedades son afectadas por la interacción entre los organismos y su ambiente. El ambiente incluye las propiedades físicas que pueden ser descritas como la suma de factores abióticos locales, como el clima y la geología, y los demás organismos que comparten ese habitad (factores bióticos)"[13].

Este biólogo no solo refiere el tratamiento de los seres vivos en general, sino que también usa la distribución de las riquezas naturales, según su habitad, así mismo maneja el termino ambiente explicando que incluye o que se deberá entender por ambiente.

Medio Ambiente:

Es un vocablo compuesto por dos palabras medio/ambiente; en el "diccionario de la Real Academia de la Lengua Española"[14] define a Medio como: Ambiente en el que vive o se desarrolla una persona, animal o cosa; y Ambiente, es definido como, 'Condiciones o circunstancias de un lugar, que parecen favorables o no para las personas, animales o cosas que en el están'.

[12] Oceanografo y ecólogo español 1919-2004

[13] http://es.wikipedia.org/wiki/Ecolog%C3%ADa

[14] Diccionario de la real academia de la lengua española Editorial, ESPASA. Madrid 2001.

El biólogo venezolano Héctor Tablero[15] define al ambiente como: El conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la tierra llamada biosfera sustento y hogar de los seres vivos

Por su parte, la "Comisión Económica para Europa (CEPE)"[16] lo definió, como un conjunto de sistemas compuestos de objetos y condiciones físicamente definibles que comprenden particularmente, ecosistemas equilibrados bajo la forma en que los conocemos o que son susceptibles de adoptar en un futuro previsible, y con los que el hombre, en cuanto punto focal dominante, ha establecido relaciones directas.

Esto implica un escalamiento en la acepción original ya que es importante destacar que en 1969 la CEPE, señala como prioritario el mejoramiento del medio humano, es decir, a reserva de dar cuenta del medio natural, ahora se inserta otro elemento: el medio humano.

De igual manera y dada la extensa actividad de la CEPE, creo que es imperativo, destacar algunos de los trabajos que han desembocado en un acuerdo internacional, ya sea a través de una resolución general de la Comisión, o de una declaración, o bien en forma de proyecto, constituyendo ya un tratado abierto a la firma de ratificación de los estados miembros.

[15] http://www.monografias.com/trabajos15/medio-ambientevenezuela/medioambientevenezuela.shtml

[16] Organismo creado por la ONU Los ámbitos en los que trabaja con más énfasis la CEPE son los relacionados con el medio ambiente, el transporte, la estadística, el comercio, la industria, la agricultura y silvicultura, así como para la vivienda, la construcción y la planificación. Fue establecido en 1947. http://www.cinu.org.mx/onu/estructura/com_reg/cepe.htm

Las actividades en que se ha llegado a acuerdos de este tipo, son las relativas al comercio internacional, la normalización y los transportes internacionales. Se han aprobado programas y resoluciones generales en materia de cooperación industrial, proyección y planificación económica, y medio ambiente (sobre todo contaminación del agua).

Con respecto al medio ambiente (y en particular de la contaminación del agua) se adopta el principio en la resolución 10 de la CEPE[17]. Posteriormente se realiza una recomendación a los gobiernos de los países miembros de la CEPE sobre la protección de las aguas de la superficie y las subterráneas contra la contaminación de la contaminación del petróleo y sus derivados.

Por último el Diccionario Panhispánico de Dudas, define al ambiente como al "Conjunto de circunstancias o condiciones exteriores a un ser vivo que influyen en su desarrollo y en sus actividades"[18].

Cabe mencionar que el entorno condiciona la forma de vida de la sociedad e incluye en su acepción: valores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar y momento determinado.

Como reflexión hacia estas definiciones podríamos formar un criterio sobre lo que es el medio ambiente y explicarnos si es lo mismo que ¿la ecología?

[17] Adoptada por la Comisión en su Resolución 10 (XXI) (E/4177, párrafo 422)

[18] http://dpd.rae.es/ diccionario prehispánico de dudas primera edición, octubre 2005

Protección Ambiental:

Al igual que Medio Ambiente, el vocablo Protección Ambiental esta compuesto por dos palabras Protección/Ambiental, en donde, el acercamiento que hacemos al Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española lo define al primer elemento *Protección* como: Amparo, Refugio y ésta a su vez, se definen: Amparo.- Abrigo o defensa. Refugio.- Lugar para refugiarse; y Ambiental se define como: Relativo al ambiente y ambiente, son condiciones o circunstancias de un lugar (habita), que pueden ser favorables o no para todo ser vivo.

El Directorio Ecológico y Natural[19] define la protección al ambiente como: "Toda acción personal o comunitaria, pública o privada, que tienda a defender, mejorar o potenciar la calidad de los recursos naturales, los términos de los usos beneficiosos directos o indirectos para la comunidad actual y con justicia prospectiva. Amparo de un ambiente de cualquier interferencia humana, con la excepción de valores ambientales de interés antrópico[20].

Educación Ambiental:

En este caso, solo se maneja las acepciones del diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, ya que metodológicamente es recomendable abordarlo en el apartado referido a la Génesis de la Educación Ambiental, mismo que expondrá la mayoría de los conceptos que se han dado a lo largo de su historia.

[19] Directorio Ecológico y Natural …
[20] http://www.ecoportal.net/content/view/full/169/offset/17

Educación Ambiental (EA) es un vocablo compuesto por dos palabras: Educación/Ambiental; Educación es la acción y efecto de educar; donde educar se plantea como la acción de dirigir, enseñar. Desarrollar o perfeccionar las facultades intelectuales, morales y de los sentidos de un individuo.

Ahora bien, el segundo término, lo ambiental, tiene la acepción; relativo al medio y al ambiente, que son condiciones o circunstancias de un lugar (donde se habita), que pueden ser favorables o no para todo ser vivo.

1.3 Génesis de la EA a nivel mundial

Ubicar los orígenes de la Educación Ambiental como tal, sería un poco difícil, sin embargo, debemos considerar que el término ha ido tomando forma los últimos cuarenta años.

Es a partir de los años sesenta que las referencias históricas de la educación ambiental se centran en la sensibilización de instituciones internacionales, preocupadas por el estado de deterioro del ambiente en el que vivimos.

Esta progresiva toma de conciencia de las instituciones pronto se vio reflejada en la necesidad de diseñar estrategias globales que permitieran tomar acción para remediar y solventar los graves daños del planeta y es aquí en donde iniciamos.

❖ **Unión Internacional para la Protección de la Naturaleza[21] (U.I.C.N.) 1948**

El primer organismo que fue creado y pensado para protección de la naturaleza, fue la Unión Internacional para la Protección de la Naturaleza (U.I.C.N.) creada en 1948 por la UNESCO, en aquel tiempo; 18 gobiernos, 7 organizaciones internacionales y 107 organizaciones nacionales de conservación de la naturaleza, acordaron formar la UICN.

Desde sus inicios, la principal estrategia y la política de la institución ha sido, explorar y promover acuerdos de mutuo beneficio para la conservación y preservación de la flora y la fauna de las naciones.

En todo momento, la institución ha destacado como un gran principio operativo la necesidad de atender y satisfacer las necesidades locales de las naciones y pueblos, para que puedan hacerse en el futuro, a largo plazo responsables de las metas de conservación de los objetos en sus áreas locales.

❖ **Fondo Mundial para la Vida Salvaje (World Wildlife Fund)[22]**

Oficialmente la WWF se establece como organización sin fines de lucro en 1961, adoptando como logo, el mundialmente reconocido 'oso panda', de expresivos ojos y parches negros. Entendiendo el medio ambiente como un todo, cambió su nombre al actual World Wide Fund for Nature, conservando sus siglas originales WWF.

[21] http://www.iucn.org/es/

[22] http://www.taringa.net/posts/imagenes/1024543/WWF-%E2%80%93-World-Wide-Fund-for-Nature-%5BFondo-Mundial-para-la-Na.html

Sus mayores éxitos de conservación, residen en la creación y manejo de áreas protegidas, conservación de especies, investigación, educación y sensibilización ambiental y desarrollo e implementación de políticas ambientales.

A diferencia de otros organismos de conservación, WWF destaca por su labor en el campo, ligado a las comunidades indígenas, en la mayoría de los casos que dependen del recurso natural para sobrevivir.

- **Club de Roma 1968**[23]

En 1968 se reúnen en Roma-Italia un grupo de 105 personas, principalmente científicos y políticos de 30 países del mundo, para hablar de los cambios que se estaban produciendo en el planeta, como consecuencia de las acciones humanas.

En 1970 se crea la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos, como un organismo de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, misma que definió la EA como:

Al proceso de reconocer valores y aclarar conceptos para crear habilidades y actitudes necesarias que sirven para comprender y apreciar la relación mutua entre hombre, su cultura y el medio biofísico circundante. La EA también incluye la práctica de tomar decisiones y formular un código de comportamiento respecto a cuestiones que conciernen a la calidad ambiental.

[23] http://www.clubderoma.net/cor_declaracionindex.php

En 1971 el llamado Club de Roma legalizó sus actividades bajo la legislación Suiza y en 1972 publican su primer informe de actividades, mismo que fue encargado al Instituto Tecnológico de Massachusetts (MTI) "Los Limites del Crecimiento", dicho informe se basa en la simulación y recreación del crecimiento de la población, el crecimiento económico y el incremento de la huella ecológica[24] de la población sobre la tierra en los próximos 100 años.

La tesis principal para el Club de Roma, es que en un planeta limitado, las dinámicas de crecimiento exponencial no son sostenibles, siguiendo los planteamientos básicos de Malthus.

Así el planeta, pone límites al crecimiento, es decir, que si el hombre no pone un alto a toda la polución que está realizando sobre la tierra, ésta pondrá su término a los recursos naturales no renovables.

20 años después (1992) se actualizó y publicó una nueva versión del Informe de Roma, titulado *"Más allá de los límites de crecimiento"*[25]. En 2004 sale una nueva versión con el titulo "*Los limites del crecimiento 30 años después*" fue publicada en Junio de 2004 por la Chelsea Green Publishing Company en la que se menciona que quizá sea posible modificar las tasas de desarrollo y alcanzar una condición de estabilidad ecológica sostenible, incluso a largo plazo, pero esto, solo puede lograrse mediante la concientización de la población mundial, sabemos que no es fácil, sin embargo, vamos en camino de poder llegar la consolidación de esta concientización.

[24] Es un indicador agregado definido como "El área de territorio ecológicamente productivo (cultivos, pastos, bosques o ecosistemas acuáticos) necesaria para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos producidos por una población dada con un modo de vida específico de forma indefinida". Su objetivo fundamental consiste en evaluar el impacto sobre el planeta de un determinado modo o forma de vida y, comparado con la biocapacidad del planeta. Consecuentemente es un indicador clave para la sostenibilidad. Mathis, Wackernagel y William, Rees, Nuestra Huella Ecológica, Ed. LOM, Santiago de Chile, 2001.

[25] http://www.bioeticanet.info/ambiente/crecCambSo.pdf

❖ **Declaración de Estocolmo sobre el Medio Humano 1972**[26]

En la *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano*, reunida en Estocolmo-Suecia en el año 1972, pone su atención a la necesidad de formar un criterio y unos principios comunes que ofrezcan a los pueblos del mundo inspiración y guía para preservar y mejorar el medio humano, y declaran en 7 apartados y 26 principios las base para la conservación del medio humano.

Los apartados manejan de una manera general, la problemática que el hombre (como especie) ha creado en torno a su habitad y en sus 26 principios manifiestan el firme convencimiento de los derechos y obligaciones que tiene el hombre para llevar una vida digna y de bienestar, bajo el amparo de un respeto por la naturaleza.

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza propuso, la siguiente definición para EA:

Proceso de reconocer valores y aclarar conceptos para crear habilidades medio y actitudes necesarias, tendientes a comprender y apreciar la relación mutua entre el hombre, su cultura y el medio biofísico circundante. La EA también incluye la práctica de tomar decisiones y formular un código de comportamiento respecto a cuestiones que conciernen a la calidad ambiental.

[26] http://www.cma.gva.es/comunes_asp/documentos/legislacion/val/006000224_1.htm

En la Conferencia sobre el Medio Humano, se reconoce la educación ambiental no como una disciplina independiente, sino que incorpora a su objeto de estudio el concepto moderno de medio ambiente con sus dimensiones naturales, culturales y socio-económicas.

Esta propuesta se profundiza en las conferencias de Belgrado, 1975, Tibilisi 1977 y Moscú 1987.

- **Creación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)[27]**

Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente 1973. (UNEP), es un programa que coordina las actividades relacionadas con el medio ambiente; asistiendo a los países en la implementación de las políticas medioambientales adecuadas, así como a fomentar el desarrollo sostenible.

Su creación emana por recomendación de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Humano. Cuya misión es, promover los esfuerzos conjuntos para el cuidado del medio ambiente, alentando informando y capacitando a las naciones y a los pueblos para que mejoren su vida sin comprometer la de las futuras generaciones.

[27] http://www.pnuma.org/

Sus actividades cubren temas como:

- Cuidado de la atmosfera y los ecosistemas
- Promoción de las ciencias medioambientales
- Difusión de la información relacionada hasta la emisión de advertencias
- Capacidad para responder a emergencias relacionadas con desastres medioambientales.

Este programa de hecho, es la principal autoridad mundial en el área ambiental, ya que:

- Evalúa el estado del medio ambiente mundial e identifica las cuestiones que necesitan ser objetos de cooperación internacional.
- Ayuda a formular la legislación sobre medio ambiente y a examinar con detenimiento las incorporaciones ambientales a las políticas y los programas sociales y económicos del sistema de la Naciones Unidas.
- Dirige y asesora a asociaciones para proteger el medio ambiente.
- Promueve conocimientos científicos y tecnológicos e información sobre el medio ambiente.
- Fomenta el desarrollo de tratados ambientales internacionales y contribuye al incremento de las capacidades nacionales para enfrentar estos problemas.

El programa ha desarrollado guías y tratados sobre tópicos como el transporte de productos químicos, contaminación del aire y contaminación de acuíferos internacionales.

En 1988 el PNUMA y la organización meteorológica mundial establecieron un panel Intergubernamental del Cambio Climático.

- **Seminario de Belgrado 1975**[28]

En Octubre de 1975 se reúnen en Belgrado-Serbia (anteriormente Yugoeslavia), expertos de más de 60 países en el Seminario Internacional de Educación Ambiental; en este contexto, unánimemente se toma la resolución de hacer una declaración donde se establezcan los principios y directrices de lo que seria el desarrollo de la educación ambiental en el programa de las Naciones Unidas. Esta declaración de principios se conoce como la "Carta de Belgrado"[29].

En esta carta se deduce, que la EA es una labor de educación en cuestiones ambientales dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos, que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiada, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y las colectividades, inspiradas en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana.

[28] http://www.ambiente.gov.ar/infotecaea/descargas/belgrado01.pdf

[29] En algunos escritos se llama, carta de Belgrado, http://www.naturayeducacion.com/educacion_ambiental/historia.asp

Es también esencial, que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano, difundan información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos sus aspectos.

En dicha Carta se definen los principios, objetivos y metas de la EA:

Principios.- Se recomienda considerar el medio ambiente en su totalidad, es decir, el medio natural y el producido por el hombre. Constituir un proceso continuo y permanente, en todos los niveles y en todas las modalidades educativas. Aplicar un enfoque interdisciplinario, histórico, con un punto de vista mundial, atendiendo las diferencias regionales y considerando todo desarrollo y crecimiento en una perspectiva ambiental.

Objetivos.- Desarrollar la conciencia, los conocimientos, las actitudes, las aptitudes, la participación y la capacidad de evaluación para resolver los problemas ambientales.

Meta.- De la acción ambiental es mejorar las relaciones ecológicas, incluyendo las del hombre con la naturaleza y las de los hombres entre si. Se pretende a través de la educación ambiental lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente y se interese por sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivaciones y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo.

Básicamente, se observa una advertencia sobre los efectos que la acción humana puede tener en el entorno material. Hasta entonces, no se plantea un cambio en los estilos de desarrollo o de las relaciones internacionales, sino más bien, la corrección de los problemas ambientales que surgen de los estilos de desarrollo actuales o de sus deformaciones tanto ambientales como sociales.

Esta Carta es la punta de lanza de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales (ONGs) para la implementación de una Educación Ambiental a todos niveles: Educación Formal y Educación No formal.

La Educación Formal comprende: Los alumnos de educación infantil (preescolar), primaria, secundaria, medio superior y superior, así como el personal docente y el profesional del medio ambiente que sigue curso de formación y perfeccionamiento.

La Educación No Formal la comprende: los jóvenes y adultos (individual y colectivamente) de todos los sectores de la población, como familias, trabajadores y el personal de gestión y dirección a todas las escalas.

Con este precedente, la UNESCO y el PNUMA convocaron en el otoño de 1977 a la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental de Tbilisi., quizá una de las Cumbres mas importantes en el desarrollo y constitución de la Educación Ambiental a nivel mundial.

❖ **Conferencia de Tbilisi Rusia[30] (1977)**

En el mes de Octubre de 1977, se convoca a la primera Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, en la cual participan 64 países y 65 representantes de organizaciones de las Naciones Unidas.

En esta conferencia se concretó una amplia lista de declaraciones y recomendaciones que se ha convertido en referencia necesaria para la educación ambiental, por la validez que aún presentan para:

1. Definir la naturaleza, los objetivos y los principios pedagógicos de la EA:

El objetivo fundamental de la educación ambiental, consiste en lograr que las sociedades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente natural y del creado por el hombre, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales; a la vez de que adquieran los conocimientos, valores, comportamientos, habilidades para participar responsable y eficazmente en la prevención o solución de los problemas ambientales, así como en la gestión relacionada con la calidad ambiental del medio.

2. Concretar las grandes orientaciones, en el plano internacional y nacional, que debía tener la educación ambiental para su desarrollo.

[30] Tbilisi-Georgia 1977 perteneciente a la extinta URSS.

En referencia a este último punto, la UNESCO, a través del PNUMA, recomienda que la EA se incorpore a los programas educativos nacionales. Considera, a su vez, la incorporación, en los programas de EA, de estrategias educativas que potencien contenidos sobre el patrimonio cultural y que se encaminen a conseguir el mejoramiento de los asentamientos humanos sobre el espacio físico; procurando para ello gran atención respecto a los problemas derivados de las áreas urbanas.

Habría que destacar, dentro de estas recomendaciones especiales del Informe final, el reconocimiento y potenciación que se dio a las asociaciones internacionales de jóvenes, las asociaciones de voluntariado y los organismos no gubernamentales (a diferentes escalas) como agentes de desarrollo de estrategias y programas educativos en materia ambiental. Tbilisi marcó la directriz de la educación ambiental en las sociedades.

Se invitó a las autoridades educativas a intensificar su labor de reflexión, investigación e innovación con respecto a la educación ambiental. Se instó a los Estados miembros a colaborar en este esfuerzo, en especial mediante el intercambio de experiencias, investigaciones, documentaciones y materiales, poniendo además los servicios de formación a disposición del personal docente y de los especialistas de otros países.

En esta Conferencia, se acuerda la incorporación de la EA a los sistemas de educación, estrategias; modalidades y la cooperación internacional en materia de educación ambiental.

Entre las conclusiones se mencionó la necesidad de no solo sensibilizar sino también modificar actitudes, proporcionar nuevos conocimientos y criterios y promover la participación directa y la práctica comunitaria en la solución de los problemas ambientales.

En resumen se planteó una EA diferente a la educación tradicional, basada en una pedagogía de la *acción y para la acción*, donde los principios rectores de la educación ambiental son la comprensión de las articulaciones económicas, políticas y ecológicas de la sociedad y a la necesidad de considerar al medio ambiente en su totalidad.

- Actividades a escala internacional para el desarrollo de la educación ambiental.
- Estrategias para el desarrollo de la educación ambiental a escala nacional a distintos niveles; formal, no formal y de profesionales.
- Se busca la cooperación regional e internacional para el fomento de la educación ambiental.

Así mismo, se define que la EA, es el resultado de la reorientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas que facilitan la percepción integrada de los problemas del medio ambiente, haciendo posible una acción más racional y capaz de responder a las necesidades sociales.

Se busca ante todo:

“1.- Lograr un cambio profundo en las estructuras, en las formas de análisis y en la gestión de las cuestiones referentes al medio ambiente.

2.- Conseguir que en la planificación se tenga en cuenta prioridades los conocimientos de la ciencia de la ecología puedan aportar.

3.- Lograr el establecimiento de principios éticos.

4.- Establecer un tipo de educación en el que la metodología utilizada sea de contacto directo con la realidad circundante”[31]

Sin lugar a dudas, esta Conferencia es el punto de partida de un Programa Internacional sobre Educación Ambiental.

En la reunión Internacional de expertos sobre el progreso y las tendencias en Educación Ambiental en parís 1982, se profundiza sobre los aspectos teóricos y conceptuales de la educación ambiental.

En 1983 se lleva a cabo la primera gran cita de educadores ambientales españoles. En Sitges (Barcelona) se organizó la primera Jornada sobre Educación Ambiental.

[31] Cañal, Pedro; García, José (1985) Ecología y escuela, teoría y practica de la educación ambiental. Ed. laia, Barcelona

Más de trescientas personas tuvieron la oportunidad de encontrarse y empezar a valorar el tipo de actividades que se estaban realizando, sus métodos y su alcance.

❖ **Moscú 1987**[32]

En 1987 se celebró en Moscu el Congreso Internacional sobre Educación y Formación Relativas al Medio Ambiente, donde todo el contenido de los trabajos queda enmarcado en una Propuesta para los años 90.

La Conferencia atrajo a 300 participantes y observadores de 80 países, incluidos los expertos y representantes de 15 organizaciones no gubernamentales internacionales.

El documento destaca:

- Formación de profesorado,
- Educación universitaria y la especialización en materia de educación ambiental.
- Así mismo se destaca la conveniencia de la compresión internacional de los problemas ambientales.
- Desarrollo Sostenible.

[32] http://www.naturayeducacion.com/educacion_ambiental/historia.asp

- Papel de las reservas de la biosfera.
- Áreas protegidas.

En Valsaín (Segovia)[33] se volvieron a celebrar, en 1987, las II Jornadas sobre EA en el Estado Español. Y como culminación de todo este trabajo e interés por la implantación de la Educación Ambiental, se llevó a término un Seminario sobre Educación Ambiental en el sistema educativo organizado por la Comisión Española de la UNESCO en Las Navas del Marqués.

Los temas tratados en el Seminario fueron:

- Introducción a la educación ambiental en los currículos escolares
- Formación del profesorado en educación ambiental
- Materiales, recursos, documentación e información.
- Investigación y documentación.
- Sistema educativo y sociedad.

❖ **Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1er Cumbre de la tierra Rio de Janeiro-Brasil 1992)[34]**

En esta cumbre participaron 172 países, entre ellos 108 jefes de estado, 2,400 representantes de Organizaciones No Gubernamentales (ONGs.).

[33] http://es.wikiversity.org/wiki/Comunicaci%C3%B3n_y_educaci%C3%B3n_ambiental
[34] http://www.cinu.org.mx/temas/des_sost/conf.htm

Algunos de los temas que se trataron dentro de esta conferencia fueron:

- El control de la producción de compuestos tóxicos, como el plomo en la gasolina y los residuos contaminantes en general.
- Fuentes alternativas de energía para controlar el uso de combustibles fósiles, mismos que están vinculados al cambio climático global.
- Apoyo al transporte publico para reducir las emisiones contaminantes (Monóxido de carbono, bióxido de carbono, óxidos de nitrógeno, bióxido de azufre, entre otros) que producen los vehículos
- El aumento de la escasez de agua

Dos de sus principales logros de está conferencia fueron:

- El acuerdo sobre la convención sobre el cambio climático, que más tarde se llevaría al protocolo de Kioto.
- El convenio de biodiversidad puesto para su firma una vez que termina la cumbre y hasta junio de 1993 en las naciones unidad y publicado el año siguiente.

En esta Cumbre, se puso de manifiesto las diferencias entre los países ricos y los que están en vías de desarrollo; ya que estos últimos, carecen de recursos, no solo económicos, sino tecnológicos para despegar su desarrollo.

Es por ello, que se vislumbraron los desacuerdos en las diferentes estrategias para la conservación del medio entre las grandes potencias y los países menos favorecidos.

Pese a esto se logran algunos acuerdos como:

- La redacción de la Carta de la Tierra, documento donde se declaran los principios aceptados por los estados participantes; se establecen los derechos y obligaciones de todos los países respecto al medio ambiente.

- Acuerdos Jurídicos Internacionales sobre el cambio climático y el efecto invernadero, la diversidad biológica y los bosques.

Los Estados Unidos de América, no firmaron en aquel momento los acuerdos sobre el cambio climático y la biodiversidad; un año más tarde, el 4 de junio de 1993 la nueva administración de los EEUU ratifica con su firma estos acuerdos.

La redacción de la Agenda 21, es un documento en el que se incluye un Plan de Acciones concretas que los estados deberían llevar a cabo, para transformar el modelo de desarrollo actual, mismo que está basado en una explotación de los recursos naturales, como si fuesen ilimitados y en un acceso desigual a sus beneficios; en un nuevo modelo de desarrollo que satisfaga las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras.

Es aquí donde se efectúa un nuevo escalamiento conceptual, ya que se acuña la idea del Desarrollo Sustentable que tiene como propósito, aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo desde sus

propios recursos y bajo la idea de solo consumir lo necesario en y con la idea de conservar éstos para las generaciones futuras.

Como se puede observar, hasta el momento se han dado varias ampliaciones conceptuales:

1. Un acercamiento Ecológico o de ética ambiental
2. Un escalamiento hacia la constitución de la Educación Ambiental en donde coexisten ambiente natural y ambiente social (EA)
3. Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS)

En este momento, básicamente la EA se define como:

"Un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, valores, destrezas, experiencia y la determinación que les capacitara para actuar individual y colectivamente, en la resolución del los problemas ambientales presentes y futuros"[35]

Acorde a este memento, la Revista Educación Superior y Sociedad, considera que la EA, "plantea la necesidad de nuevos métodos pedagógicos y de administración del saber, acorde con los principios del Desarrollo Sostenible, la Gestión Participativa y la Administración Colectiva de los procesos ecológicos y

[35] Agenda 21 Sección II. Conservación y gestión de los recursos para el desarrollo.

productivos, que aseguran una oferta sostenida de los recursos naturales y de satisfacciones para la sociedad"[36]

- **II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental en Guadalajara, México 1992[37].**

Este Congreso, fue convocado por un sinfín de organizaciones como el Programa de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (PNUMA), UNESCO, UNICEF, PNUD, UICN y organizado por la Secretaria de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) de México, la Universidad de Guadalajara (U de G), el Gobierno del Estado de Jalisco, por la Secretaria de Educación Pública (SEP) de México y por la Asociación Internacional de Estudiantes en Ciencias Económicas y Comerciales.

Es interesante destacar que ningún otro evento sobre EA en Iberoamérica, había congregado a tantos asistentes, en tal sentido, algunas de las conclusiones más interesantes de este congreso fueron las siguientes:

- Establecer que la educación ambiental es altamente política y un instrumento esencial para alcanzar una sociedad sustentable en lo ambiental y justa en lo social, en este momento, no solo se refiere a la parte ecológica sino que también se incorporan las múltiples dimensiones de la realidad (se redimensiona).

[36] Revista educación superior y sociedad. Publicación 1992. Pag. 71-76. Publicación realizada por la UNESCO.
[37] http://www.jmarcano.com/educa/docs/ibero.html

- Se consideró dentro de la educación ambiental el fomento a la participación social y la organización comunitaria a las transformaciones globales que garanticen una óptima calidad de vida y una democracia plena que procure el autodesarrollo de la persona.

- Así mismo el tema de la profesionalización de los educadores ambientales, fue tocado como uno de los de mayor importancia dentro de uno de los grupos y al respecto.

Digno de mencionarse es que el Dr. Edgar González Gaudiano, coordinador por parte de México planteó que "es necesario profesionalizar a los educadores y educadoras ambientales a partir de su trabajo, reforzando, mediante esquemas académicos abiertos y flexibles, aquellos aspectos que se identifiquen como necesarios desde la practica"[38]

De igual manera se toman algunos acuerdos para la profesionalización de los educadores ambientales, tales como:

- Profesionalizar no excluir, es admitir la diversidad de respuesta ante los problemas ambientales.

[38] II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental 1992
http://www.jmarcano.com/educa/docs/ibero.html

- La estrategia académica formal no es la única manera de profesionalizar al educador ambiental.
- Las estructuras escolares actuales, no corresponden aún, a las exigencias de la educación ambiental.
- Se requiere generar una mayor experiencia en las estrategias no formales de profesionalización. Por el momento se vislumbran más como una alternativa potencial que como una realidad.
- Si bien es difícil definir un perfil o perfiles del educador y educadora ambiental, es preciso trabajar más en la identificación de una plataforma mínima de conocimientos, destrezas, actitudes y valores.

- **Convenio de biodiversidad (Ley 165) 1994[39]**

Es importante destacar que éste Convenio, emana de la Cumbre de Rio Brasil en 1992. Los objetivos que persigue son:

- La conservación de la diversidad biológica;

- La utilización sostenible de sus componentes;

- La participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos

- Acceso adecuado a los recursos y

- Una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes;

[39] http://www.humboldt.org.co/humboldt/homeFiles/biologia/ley_165.pdf

- Teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada.

Este Convenio, es el Primer Acuerdo Global para abordar todos los aspectos de la diversidad biológica.

En lo que toca EA, se menciona en su artículo 13, que todas las partes involucradas "promoverán y fomentaran la comprensión de la importancia de la conservación de la diversidad biológica y de las medidas necesarias a esos efectos, así como su propagación a través de los medios de información, y la inclusión de esos temas en los programas de educación; y cooperaran, según proceda, con otros estados y organizaciones internacionales en la elaboración de programas de educación y sensibilización del publico en lo que respecta a la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica."[40]

- **La Cumbre de Kioto sobre el cambio climático 1997[41]**

Es un acuerdo internacional, que tiene por objetivo principal el reducir las emisiones de seis gases, causa del calentamiento global; dióxido de carbono (CO_2), Metano (CH_4), óxido nitroso (N_2O), y tres gases emanados por la industria hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafloruro de azufre (SF_6), en un porcentaje aproximado de al menos 5%dentro del periodo que va desde el año 2008 al 2012, en comparación a las emisiones al año 1990.

[40] Convenio de las Naciones Unidas sobre diversidad biológica art. 13 Junio 1992

[41] http://unfccc.int/portal_espanol/essential_background/kyoto_protocol/items/3329.php

Es preciso señalar, que esto no significa que cada país deba reducir sus emisiones de gases regulados en un 5% como mínimo, sino que es un porcentaje a nivel global, por el contrario, cada país esta obligado por el Convenio de Kioto a reducir sus emisiones que debe disminuir en la medida de sus posibilidades. Algo que vale la pena mencionar, es que buena parte de los convenios hasta este momento son vinculantes pero no obligantes.

- **Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, Johannesburgo Sudáfrica, 2002**[42]

Su objetivo es centrar la atención del mundo en la resolución de temas complicados y retos, tales como la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y la conservación de nuestros recursos naturales en un mundo, donde la población crece cada vez más, aumentando así, la demanda de alimentos, agua, vivienda, saneamiento, energía, servicios sanitarios y seguridad económica.

Es evidente que en esta Cumbre, trata de consolidar todo el trabajo que se ha venido realizando desde la aparición de la Educación Ambiental en las agendas de los gobiernos.

[42] http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/

1.4 Antecedentes de la Educación Ambiental en México:

Hasta este momento, hemos hecho el recuento de aquellos eventos que han servido de arqueología o génesis de EA a nivel mundial, sin embargo, hemos dejado para otro momento la interrogante sobre qué pasa con la educación ambiental en México, misma que metodológicamente procederemos a dilucidar.

Es importante mencionar, desde nuestra óptica que las instituciones gubernamentales son un basamento firme para promover la Educación Ambiental en nuestro país.

Ya que históricamente, son ellas las encargadas de proporcionar las directrices tendientes a mejorar el medio ambiente; prueba de ello, son las primeras instituciones encargadas a su muy particular estilo, de cuidar el medio ambiente.

1.4.1 Génesis de la Educación Ambiental en México

En primer término, podemos citar la aparición del Consejo Superior de Salubridad, el cual, fue establecido en la Ciudad de México el 4 de enero de 1841, mismo que estuvo integrado por cinco miembros titulares: tres eran médicos, uno farmacéutico y el quinto químico.

La labor del Consejo Superior de Salubridad consistió, en vigilar la correcta práctica del ejercicio de la medicina y de la farmacia, de llevar a cabo acciones

sanitarias en bien de la población y de realizar estudios de diversas epidemias y estadísticas de mortalidad. Así mismo, se encargo de legislar la vigilancia de cementerios, escuelas y talleres.

En el informe presentado por el Consejo en 1895, señala las diferentes tareas que fueron realizadas durante el periodo de 1841-1894, para fines de ese trabajo, es de importancia destacar, la desarrollada por la comisión encargada de la basura, la cual, se dedico a ubicar los sitios de confinamiento de los desechos municipales (basura) y los industriales, obviamente tendrían que ser sitios lejos de los asentamientos humanos y procurando que se mantuviera la flora y fauna del lugar donde se confinaban los desechos.

Seguramente, ninguno de los iniciadores de este consejo llegaron a imaginar el gran crecimiento humano y tecnológico que se daría años más adelante y que por consecuencia traería uno de los problemas más fuertes que tiene el mundo entero, colocando a la Ciudad México como una de las ciudades mas contaminadas del mundo.

Mas tarde, el Consejo Superior de Salubridad cambia de nombre, por el de Consejo de Salubridad General en 1917; cambio que está plasmado en nuestra Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, al interior del titulo tercero, capitulo II del Poder Legislativo, sección III De las facultades del Congreso Art. 73 sobre las facultades que tiene el Congreso; Sección XVI, Fracción 4ª.

Que a la letra dice: “las medidas que el consejo haya puesto en vigor en la campaña contra el alcoholismo y la venta de sustancias que envenenan al

individuo o degeneran la especie humana, así como las adoptadas para prevenir y combatir la contaminación ambiental, serán después revisadas por el congreso de la unión en los casos que le competan"[43].

Es evidente, los adelantos que se muestran en la creación de nuestra Carta Magna, ya que desde este momento se contempla la prevención de la contaminación ambiental.

Ya para 1929 fue fundado el primer Organismo Gubernamental dedicado a la Medicina del Trabajo, denominado "Servicios de Higiene Industrial"[44], mismo que se dedicó a estudiar las condiciones ambientales a las que eran expuestos los trabajadores, aquí podemos observar que la preocupación por el medio ambiente seguía vigente, quizá de una forma más especifica (ambiente laboral); años más tarde se promulgo la Ley Federal del Trabajo (1931).

Ya para 1943 se fusionan la Secretaria de Asistencia con el Departamento de Salubridad, creando lo que conocemos por la Secretaria de Salubridad y Asistencia, Secretaria que toma la responsabilidad del cuidado del Medio Ambiente.

Otro elemento administrativo de la Ecología lo podemos situar en la Junta Nacional para el Mejoramiento del Ambiente 1953, institución que se encargo de manejar las primeras bases para la emanación de gases a la atmosfera.

[43] Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
http://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Mexico/mexico2004.html
[44] http://www.bibliojuridica.org/libros/2/683/6.pdf

Tuvieron que pasar 18 años para que se publicara la primera Ley Federal para Prevenir la Contaminación, misma que se divulgó en Marzo de 1971, esta ley, se oriento básicamente, a criterios de salud. Continúo los elementos para el control de la contaminación a la atmosfera, así como de las aguas y suelo.

Cabe destacar que dentro del artículo 8 de esta ley, se menciona "la obligación del ejecutivo federal de desarrollar programas educativos e informativos en el ámbito nacional sobre las implicaciones de la contaminación ambiental, dirigidos especialmente a la niñez y la juventud"[45].

En 1972 en el gobierno de Echeverría se crea la primera Oficina Ambiental, denominada como "Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente (SMA), parte integral de la Secretaría de Salud"[46].

Al interior de la Reforma Educativa de 1972, se logra plasmar en los libros de texto de Ciencias Naturales, la preocupación por las cuestiones ecológicas y ambientales, así como el aprovechamiento racional de los recursos y su conservación en concordancia con la preocupación mundial del deterioro ambiental y que corresponde al segundo tercio del siglo XX.

[45] http://gaceta.diputados.gob.mx/Gaceta/57/1998/dic/19981211.html
[46] http://www.profepa.gob.mx/PROFEPA/Conozcanos/NuestraHistoria/

En 1973, se incorpora un Capitulo a la Ley de Salud para el Saneamiento del Ambiente; se expiden reglamentos de control para la Contaminación Atmosférica por la emanación de humos y polvos, así como para el control de la contaminación en el agua (potable) y contaminación del mar por desechos industriales (contaminación industrial).

Esta ley incluía la preservación de los sistemas ecológicos y el mejoramiento del medio, así como aquellos para el desarrollo de técnicas y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir la contaminación del ambiente.

En ese mismo año, como parte de la Reforma de Educación Superior, "se fundó la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), con tres planteles: Azcapotzalco, Iztapalapa y Xochimilco. En los dos primeros se ofrecerían varias carreras de ingeniería. La UAM Azcapotzalco (UAM-A) abrió sus puertas ofreciendo el mayor número de ingenierías, con nueve especialidades: Ambiental, Civil, Industrial, Mecánica…"[47]

En 1982 se crea la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) la cual funcionaba con tres subsecretarias: Desarrollo Urbano, Ecología y Vivienda misma que se vinculó con las primeras leyes de sobre el cuidado ambiental.

La Subsecretaria de Ecología, consideraba a la Educación Ambiental como un área básica, que propiciaba la posibilidad de la permanencia de todos sus proyectos; en materia ambiental por ello, aparece la LEFEPA

[47] Ruiz, Estela. Ingenieros en la Industria Manufacturera. Formación, Profesión y actividad laboral. pag. 199. Ed. UAM-Azcapotzalco.2004

Se promulga la Ley Federal de Protección al Ambiente (LEFEPA) en ese mismo año, donde se establecen las normas que se deberán cumplir para la conservación, protección, prevención, mejoramiento y restauración del medio ambiente y las relativas a la prevención y control de contaminantes, sentando las bases para controlar la contaminación del ambiente.

En 1983 la Subsecretaría de Ecología dependiente de la SEDUE, incluye dentro de su organigrama una dirección de área dedicada a la Educación Ambiental, misma que ve vincula con los primeros libros de texto en los cuales se expresa la preocupación por el ambiente desde un enfoque ecológico.

El 28 de Enero de 1988 se publica en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el decreto por el cual se estable la creación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), la cual consto de:

204 artículos repartidos en seis títulos, veinte capítulos y 10 artículos transitorios, con esta estructura el gobierno de Miguel de la Madrid da, sin lugar a dudas el inicio de un mayor control en materia de Protección Ambiental y Equilibrio Ecológico.

Continuando con el periplo de la educación ambiental en México; de 1989 a 1992 solo se realizaron cambios de dependencia que se hicieron cargo del ambiente en nuestro país.

Es importante mencionar que se dio continuidad a los proyectos que tenía la SEDUE en el rubro de protección al ambiente y el equilibrio ecológico, tomando como base la LGEEPA.

En 1992 con el gobierno de Salinas de Gortari, la SEDUE se transforma en Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL), éste cambio favorecido por la firma del tratado de Libre Comercio entre México-Canadá-Estados Unidos (TLC1994).

Producto de ello, se crean dos entidades ambientales especializadas dentro de la SEDESOL:

- La Oficina del Procurador Ambiental y
- el Instituto Nacional de Ecología (INE),

El INE esta encargado de revisar los informes de impacto ambiental y la concesión de permisos, la idea principal era tener un control de los posibles daños a la ecología al construir, modificar o ampliar una empresa o negocio.

En ese mismo año el INE y la Oficina de la Procuraduría Ambiental fueron extraídos de SEDESOL y transferidos a la Secretaria de Pesca; también se transfirió la responsabilidad sobre aguas y selvicultura, que antes correspondía a la Secretaría de Agricultura, así fue como nació la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), ya durante el gobierno de Ernesto Zedillo.

SEMARNAP tiene las funciones de regular, administrar y proponer alternativas para controlar la contaminación ambiental. Así como el contener procesos de deterioro, fomento a la producción sustentable he incrementar el bienestar social.

En la SEMARNAP existe la Subsecretaría de Planeación y está crea la Dirección General del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU), dotada de personalidad jurídica mediante el decreto publicado el 8 de julio de 1996 en el DOF, cuya finalidad es incrementar los niveles de bienestar social, a través de la educación y la capacitación para propiciar su participación.

El CECADESU es la instancia responsable de formular, organizar, dirigir, supervisar y evaluar el desarrollo de los programas y proyectos de educación y capacitación, en apoyo de las actividades de la Secretaría y órganos administrativos desconcentrados.

El CECADESU guía sus acciones de trabajo bajo las siguientes líneas de política:

- La colaboración y aplicación de principios, metodologías y lineamientos respecto a la Educación, la Cultura y la Capacitación estarán orientados a la creación de nuevos valores, conocimientos, actitudes y competencias, entre los diversos agentes sociales.

- Inclusión de la dimensión ambiental en planes y programas de estudio del Sistema Educativo Nacional, a realizarse en coordinación con la SEP.

En 1996 la LGEEPA realiza algunas reformas que permitió incorporar en su título Quinto diversas disposiciones para fomentar la participación social y el derecho ciudadano a la información, lo cual permitió promover información a la sociedad en general.

En 1999 como parte de las actividades educativas de la Secretaría de Educación Pública, se crea la Coordinación de Educación Ambiental, con el fin de atender en una etapa inicial a las tareas de educación y cultura ambiental en el Distrito Federal.

Esta área adquiere relevancia al formalizarse el 11 de agosto de ese mismo año, con la conformación de la Dirección General de Educación Ambiental (DGEA). Entre los objetivos de la DGEA se contemplan:

- La participación social en la gestión ambiental y de los recursos naturales se fortaleciendo durante 1999, con diversos consejos:

  - Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable Nacional y Regionales (CCDSNR) dependiente de la SEMARNAP. Es importante mencionar que este consejo asumió su autonomía en 1999. Hoy día este consejo es regulado por la SEMARNAT

  - Consejos Técnicos en Materia Forestal de Suelos y de Áreas Naturales Protegidas, dependiente del INE.

  - Consejos de Cuenca de la "Comisión Nacional del Agua"[48], dependiente de la misma CNA

[48] También conocida como CONAGUA, para fines de este trabajo sus siglas serán CNA

En el año 2000 la SEMARNAP cambia su nombre al que hasta nuestros días conocemos Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), esto todavía bajo el mandato del presidente Ernesto Zedillo.

Quizá sea SEMARNAP quien posea la línea de trabajo de educación para el desarrollo sustentable más actualizada en el contexto de nuestro país, cuya misión la cual es:

- Incorporar en todos los ámbitos de la sociedad y de la función publica, criterios e instrumentos que aseguren la optima protección, conservación y aprovechamiento de nuestros recursos naturales, conformando así una política ambiental integral e incluyente dentro del marco del desarrollo sustentable"[49].

Es importante mencionar, que esta misión, solo se podrá cumplir bajo el amparo de las Leyes y Normas que apliquen para cada caso (Agua, Suelo, Residuos y Aire), así como con el compromiso de la sociedad en general y en particular de las autoridades que corresponda.

Producto este periplo, hemos visto como la ecología, medio ambiente, protección ambiental y la educación ambiental y desarrollo sustentable, tenido poseen acepciones diversas, producto de la constitución tan reciente de este campo disciplinario.

[49] www.semarnat.gob.mx

Este recorrido nos proporciona un primer acercamiento oficial al sentido y dirección de la Educación Ambiental acuñado por la Secretaria de Educación Pública:

"Se entiende por EA al conjunto de acciones educativas orientadas a fomentar entre los individuos y las colectividades, la comprensión de la complejidad ambiental, en cuanto a la interacción de factores ecológicos, sociales, económicos y culturales y al desarrollo de conocimientos, valores, comportamientos y habilidades técnicas para participar responsablemente en la promoción efectiva del desarrollo sustentable y el mejoramiento de la calidad de vida"[50].

[50] www.sep.gob.mx

Capítulo II
Semblanza histórica de la Educación Básica en México: Hacia la EA

2.1 Antecedentes de la Historia de la Educación en México

La intención de este apartado, pretende aportar un vistazo con respecto a la Historia de la Educación en México, particularmente al aspecto referido a políticas educativas que en su transcurrir han legitimado los diversos momentos por los que ha pasado, cabe mencionar que el hilo rector de este trabajo, solo intenta realizar una pequeña semblanza, misma que nos permitirá entender de mejor manera los senderos y veredas por los que ha caminado.

En primer término, nos referiremos al momento de consumación la Independencia, donde los criollos liberales coincidían en la necesidad imperante de formar un sistema educativo que tuviera un carácter mas libre del credo religioso e incluyente, es por ello que:

"En 1842, el naciente Estado Mexicano encargó a la Compañía Lancasteriana el manejo de la Dirección de Instrucción Pública. Años más tarde en 1867 se promulgó la Ley Orgánica de Instrucción Pública"[51].

En ella, se establecía la educación primaria gratuita y obligatoria, se excluía del plan de estudios toda enseñanza religiosa y contenía disposiciones para la educación secundaria, entre las cuales, destacaba la creación, de la Escuela de Estudios Preparatorios, misma que habría de sentar las bases de la educación profesional.

Ya para el porfiriato, "Don Joaquín Baranda"[52], Ministro de Justicia e Instrucción, convocó a dos congresos, en los que se reunieron pedagogos, maestros,

[51] Alicia Hernández, *La Educación en la Historia de México*, El Colegio de México, México, 1992, 83-84

intelectuales y autoridades, con el fin de definir el rumbo que nuestro sistema educativo tomaría.

Los resultados de estos congresos, se vieron reflejados en la contribución al definir un nuevo proyecto gubernamental de Educación Pública, que se consolidó con la promulgación de la "Ley de Instrucción Obligatoria de 1888"[53].

A la llegada de "Justo Sierra"[54], la Subsecretaría de Instrucción Pública en 1901, abre un nuevo periodo en la historia del Sistema Educativo Mexicano. Dándose énfasis a la organización el sistema educativo; expandirlo a todos los sectores sociales y elevar los niveles de escolaridad.

Es en esta misma época, que se instituyó la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, de la que Justo Sierra fue titular en 1905, siendo el primer secretario.

En el periodo revolucionario, el proceso de conformación del sistema educativo mexicano tuvo un notable retroceso, por razones obvias[55], sin embargo, al final de este periodo, con la promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917, se otorga por primera vez rango constitucional al

[52] Político, escritor e historiador mexicano, ministro de justicia e instrucción pública durante el porfiriato. http://es.wikipedia.org/wiki/Joaqu%C3%ADn_BarandaAlejandro Martínez. "La educación en el porfiriato". Alicia Hernández. La Educación en la Historia de México, Colegio de México, México, 1992, pag.. 116-118

[53] http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Eje_tematico/2_educacion.htm

[54] Escritor, historiador, poeta, periodista y político mexicano. Fundador de la Universidad Nacional de México, hoy la Universidad Nacional Autónoma de México.
http://es.wikipedia.org/wiki/Justo_Sierra_M%C3%A9ndez

[55] Asentamientos rurales dispersos a lo largo del territorio, la carencia crónica de recursos presupuestales, la heterogeneidad en las maneras como cada estado y municipio atendía sus obligaciones y una planta magisterial sumamente reducida.

derecho que todo ciudadano mexicano tiene para recibir una educación laica, obligatoria y gratuita, derecho consagrado en al artículo 3ero. de nuestra Carta Magna (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos)

Fue hasta el año de 1921 que se crea la Secretaría de Educación Pública (SEP), hecho decisivo para cambiar la organización el sistema educativo, gracias a la obra de "José Vasconcelos"[56], primer titular de esta institución.

Su obra realiza un giro trascendental con la única finalidad de atender las necesidades de instrucción y formación académica de todos los sectores sociales.

Uno de los aportes más importantes de la gestión de Vasconcelos, fue la educación nacionalista, rural e indígena:

- Se crearon escuelas primarias y algunas normales rurales
- Se formaron las misiones culturales, grupos docentes, profesionistas y técnicos que se dirigieron a diversas localidades rurales para capacitar maestros y trabajar en favor de la comunidad.

Ya para el periodo de "Lázaro Cárdenas"[57] (1934-1940), se instrumenta una modificación en el artículo tercero constitucional, concretamente en 1934, mediante el cual, por primera vez, se establece oficialmente una política de estado

[56] Fernando Solana *et al, Historia de la Educación Pública en México*, FCE, México, 1981, 158-160.

[57] El sexenio de Cárdenas, fue un periodo de estabilidad política que legó a la posteridad avances significativos en materia de educación y obras públicas.http://www.biografiasyvidas.com/biografia/c/cardenas.htm

para dar un carácter socialista a la educación y obligar a las escuelas privadas a seguir los programas oficiales.

La nueva orientación socialista de la educación, que de paso solo fue en el papel, propuso ampliar las oportunidades educativas de los trabajadores urbanos y rurales.

Entre 1936 y 1940 se crearon internados y comedores se otorgaron becas a los más necesitados, se impulsó la creación de escuelas vinculadas a centros de producción y se alentó la educación técnica.

En este último aspecto, la realización más importante del periodo fue la fundación del Instituto Politécnico Nacional (IPN) institución que pretendió la formación de cuadros técnicos en donde el lema era y sigue La técnica al servicio del pueblo

A la llegada de "Manuel Ávila Camacho"[58] (1940-1946), se da inicio a una política de conciliación nacional que tiene consecuencias en el sistema educativo. Se promulga la Ley Orgánica de la Educación Pública, en 1943 se unifican los sindicatos magisteriales.

El nuevo Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE) fue reconocido mediante decreto presidencial como el único organismo representativo de todo el magisterio nacional.

[58] Durante su gestión se canceló la educación socialista, la CNC agrupó al magisterio rural. Así, la educación y la instrucción fortalecieron la economía, al preparar a individuos para el trabajo eficiente y productivo. El gobierno permitió instituciones educativas privadas y con tendencias religiosas, que proliferaban; se incrementó la matrícula así como las instalaciones en todos los niveles educativos http://es.wikipedia.org/wiki/Manuel_%C3%81vila_Camacho

Ya para el término de su administración el presidente promulga una reforma del artículo 3º constitucional para reconvertir la educación socialista y en su lugar establecer una educación integral, científica y democrática para combatir los altos índices de analfabetismo que imperaban en la época.

En este mismo sentido, es de importancia destacar, la gestión de "Jaime Torres Bodet"[59], quien años más tarde (1959), en su segundo periodo como secretario de la SEP fundará la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos (CONALTEG)

Miguel Alemán presidente de México (1946-1952), da continuidad a la política educativa de Manuel Ávila Camacho y nuestro país participa activamente en diversos proyectos de la recién creada Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

En 1950, inicia el "periodo de expansión del Sistema Educativo Nacional (SMN) impulsado por Dr. Jaime Torres Bodet"[60], quien aporta para la consecución de este proyecto, ya que crea las comisiones de planes y programas de estudio, de libros de texto y la de construcción de escuelas, organiza el Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, retoma dos proyectos de José Vasconcelos; el de alfabetización y el de difusión editorial, con las publicaciones de la Biblioteca Enciclopédica Popular, promovió la reforma de la segunda enseñanza e impulsó la educación técnica y el mejoramiento de la educación normal.

[59] Diplomático, escritor y poeta mexicano, director de la UNESCO de 1948-1952. http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=3380&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

[60] Pablo Latapí (coord.) *Un siglo de educación en México II,* FCE, México, 1998, 111-141.

En el periodo de “Adolfo Ruiz Cortines” (1952-1958) inicia la consolidación de algunas de las propuestas de los gobiernos anteriores, los servicios educativos crecen, el gasto en educación aumenta.

De igual forma, se crea el Consejo Nacional Técnico de la Educación (CONALTE) y el Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN (CINVESTAV).

Los dos periodos presidenciales siguientes: Adolfo López Mateos (1958-1964) y Gustavo Díaz Ordaz (1964-1970) se distinguen por la formulación del Plan para el Mejoramiento y la Expansión de la Educación Primaria en México o Plan de Once Años y la distribución de libros de texto gratuito para las escuelas primarias.

Asimismo, el objetivo de ofrecer alternativas de trabajo a los alumnos que no accedieran a los niveles educativos superiores, entre 1963 y 1970 se crearon varios centros de adiestramiento y capacitación para el trabajo industrial y agrícola (CECATI y CECATA).

Es con el Lic. Luis Echeverría (1970-1976) que el SEN pone en marcha una Comisión Coordinadora de la Reforma Educativa, con el fin de diversificar los servicios educativos, aumentar el número de escuelas y reformar los planes de estudio.

La reforma de este periodo se reflejó en la publicación de una nueva Ley Federal de Educación en 1973, que sustituyó a la Ley Orgánica de Educación Pública de 1941.

Esta nueva ley adoptó la definición de educación como:

Institución del bien común y organizó al sistema educativo nacional para establecer nuevas bases que impulsaran los derechos que todos los habitantes del país tienen para recibir educación con las mismas oportunidades.

De la misma forma, se promulgó la Ley Nacional de Educación para Adultos en 1976. Durante este periodo también se crearon diversas instituciones educativas, tales como el Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE), el Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH), el Colegio de Bachilleres y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Asimismo, se modifica la estructura orgánica de la SEP.

En la administración de José López Portillo (1976-1982) se diseña el Plan Nacional de Educación (PNE) Uno de los objetivos prioritarios del PNE fue la educación preescolar y la puesta en marcha del Programa “Educación para Todos”, cuya meta era atender a todos los niños con rezago educativo.

Otro objetivo del PNE señalaba, vincular la educación terminal con las necesidades de la producción para lo cual fue necesario desarrollar programas para la educación técnica superior. En este sentido se destaca la creación del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) en 1979.

Otra prioridad más del PNE se refirió al impulso otorgado por el gobierno para elevar la calidad de la educación, meta que se concretó con una mejor formación para los maestros gracias a la creación en 1978 de la Universidad Pedagógica Nacional.

Existen otras acciones relevantes durante el periodo de José López Portillo, que transformaron el SEN. En 1978 el gobierno federal puso en marcha el Programa Nacional de Educación a Grupos Marginados y en 1981 elaboró el Programa Nacional de Alfabetización y creó el Instituto Nacional de Educación para Adultos (INEA).

Ya en el periodo de Miguel de la Madrid Hurtado (1982-1988) se presenta el "Programa Nacional de Educación, Recreación, Cultura y Deporte" (1983) que destacaba entre sus principales objetivos en materia educativa: ofrecer un año de educación preescolar a todos los niños de cinco años de edad, descentralizar la educación y reformar los estudios de educación normal.

La característica central de la Política Educativa durante el periodo de Salinista se visualizó a partir de un proyecto de "modernización" del sistema escolar. El Programa para la Modernización Educativa, programó de manera prioritaria la conformación de un sistema de mayor calidad, que se adaptara a los cambios económicos que requería el país en el contexto de las transformaciones mundiales o mundo globalizado.

Para llevar a cabo la reformar dentro del SEN, se tuvieron que modificar los artículos 3ro., y 130 de la Constitución, este último, relacionado con la personalidad jurídica de las iglesias. Con esas modificaciones se abrió nuevamente un espacio para la participación de la iglesia en la educación, dejando atrás todos los problemas que tuvieron conservadores y liberales en el siglo XVIII

y los inconvenientes que surgieron entre la iglesia y el gobierno con la Constitución de 1917[61].

La administración de Carlos Salinas de Gortari emprendería un conjunto de acciones, que tenían como común denominador la reorganización del sistema educativo y la obligatoriedad de la secundaria para todos los mexicanos; un hecho que sin lugar a dudas, fue el parte aguas en el ámbito educativo, así como la publicación del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica de (ANMEB) en 1992 y un año después la promulgación de la Ley General de Educación (1993), entre otros.

El gobierno de Ernesto Zedillo (1994-2000) continuó con la política modernizadora de su antecesor. En este periodo se implementaron algunos programas dirigidos a impulsar la actividad docente:

- El Programa Nacional para la Actualización Permanente de los Maestros de Educación Básica en Servicio (PRONAP), que fue creado en 1995, y

- El Programa para la Transformación y el Fortalecimiento Académico de las Escuelas Normales, creado en 1997, a fin de impulsar la modernización de la formación inicial de los profesores de educación básica.

- Otro de los programas de apoyo al docente que tuvo un notable impulso fue el Programa Nacional de Carrera Magisterial. El propósito del programa era

[61] Es importante mencionar que la iglesia jamás ha dejado de ser parte de la educación en nuestro país, prueba de ello son los colegios Jesuitas, Salesianos, etc. Que no han dejado de existir desde su fundación 1588 y 1888 respectivamente.

fomentar la profesionalización y actualización de los maestros, así como el aprovechamiento escolar de sus alumnos.

En el periodo de Vicente Fox Quezada (2000-2006) da a conocer el Programa Nacional de Educación 2001-2006, el cual lleva el subtítulo: Por una educación de buena calidad para todos. Un enfoque educativo para el siglo XXI.

Este programa plantea:

- La creación de nuevas universidades
- La creación del programa escuelas de calidad
- Establecimiento del programa integral de fortalecimiento institucional en escuelas de educación superior.
- La conclusión del modelo educativo para el siglo XXI del sistema nacional de educación superior tecnológica.
- Poner en marcha la integración de bibliotecas en aulas
- Realizar la reforma curricular de la educación media superior
- Aplicación de la prueba ENLACE a niños de 5º y 6º grado de primaria y 3º de secundaria.

El sexenio actual (2006-2012) el Lic. Felipe Calderón dentro del Plan Nacional de Desarrollo contempla:

- Continuar elevando la calidad educativa,

- Reducir las desigualdades regionales, de género y entre grupos sociales las oportunidades educativas**,**

- Impulsar el desarrollo y utilización de nuevas tecnologías en el sistema educativo para apoyar la inserción de los estudiantes en la sociedad del conocimiento y ampliar sus capacidades para la vida,

- Promover la educación integral de las personas en todo el sistema educativo,

- Fortalecer el acceso y la permanencia en el sistema de enseñanza media superior, brindando una educación de calidad orientada al desarrollo de competencias,

- Ampliar la cobertura, favorecer la equidad y mejorar la calidad y pertinencia de la educación superior"[62].

Básicamente la pretensión es seguir con la política de crecimiento de su antecesor.

Cabe mencionar que es en el periodo de Salinas de Gortari, cuando el mundo sufre una serie de cambios políticos de gran trascendencia. Fenómeno que derribo del muro de Berlín en 1989 y cuyas consecuencias se evidencian con

[62] Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Transformación Educativa.

“desaparición” del socialismo y la pronta instauración del capitalismo, desde una lógica globalizadora[63].

Es precisamente la globalización, la que ha tenido impacto en diferentes ámbitos sociales a lo largo de estos últimos 20 años, más aún, al interior de la línea de trabajo y de la EA, ya que la racionalidad tecnológico-civilizatoria se impone como nunca y los intereses económicos se hacen valer sin importar el impacto ambiental que tenga que pagarse.

De hecho, este cambio de timón en el mundo, impacta en el sentido y dirección de los Sistemas Educativos del Mundo; prueba de ello, es la reunión celebrada en Jomtien-Tailandia en 1990.

Declaración Mundial Sobre Educación para Todos, la cual, llevo por título “Satisfacción de las Necesidades Básicas de Aprendizaje” en la que participaron 176 países del mundo incluido México.

En esta reunión se dan las bases en diez artículos, obviamente en esta declaración hace énfasis en la protección del medio ambiente.

- “Articulo I.- Satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje.

[63] Según el Fondo Monetario Internacional (FMI) "La globalización es una interdependencia económica creciente del conjunto de países del mundo, provocada por el aumento del volumen y la variedad de las transacciones transfronterizas de bienes y servicios, así como de los flujos internacionales de capitales, al tiempo que la difusión acelerada de generalizada de tecnología".

2.- La satisfacción de estas necesidades confiere a los miembros de una sociedad la posibilidad y, a la vez, la responsabilidad de respetar y enriquecer su herencia cultural, lingüística y espiritual común, de promover la educación de los demás, de defender la causa de la justicia social, de proteger el medio ambiente y de ser tolerante con los sistemas sociales, políticos y religiosos que difieren de los propios, velando por el respeto de los valores humanistas y de los derechos humanos comúnmente aceptados, así como de trabajar por la paz y la solidaridad internacionales en un mundo interdependiente

- Articulo II.- Perfilando la visión
- Articulo III.- Universalizar el acceso a la educación y fomentar la equidad.
- Artículo IV.- Concentrar la atención en el aprendizaje.
- Articulo V.- Ampliar los medios y el alcance de la educación básica.

Las necesidades básicas de aprendizaje de jóvenes y adultos son diversas y pueden satisfacerse mediante sistemas variados.

Los programas de alfabetización son indispensables, dado que saber leer y escribir constituye una capacidad necesaria en sí misma y es la base de otras aptitudes vitales. La alfabetización en la lengua materna refuerza la identidad y la herencia cultural. Otras necesidades pueden satisfacerse mediante la capacitación técnica, el aprendizaje de oficios y los programas de educación formal y no formal en materias tales como la salud, la nutrición, la población, las técnicas agrícolas, el medio ambiente, la ciencia, la tecnología, la vida familiar—incluida una sensibilización a las cuestiones de la natalidad—y otros problemas de la sociedad.

- Articulo VI.- Mejorar las condiciones de aprendizaje.
- Articulo VII.- Fortalecer la concentración de acciones.
- Articulo VIII.- Desarrollar políticas de apoyo.
- Articulo IX.- Movilizar los recursos.
- Articulo X.- Fortalecer la solidaridad internacional"[64].

Cada país le ha dado su óptica a esta declaración y nosotros le dimos en lo general lo que marca el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (ANMEB), y en lo particular lo marcado en el apartado IV La reorganización del sistema educativo, menciona:

"En un segundo plano, todo niño debe adquirir un conocimiento suficiente de las dimensiones naturales y sociales del medio en que habrá de vivir así como de su persona. En ello, destacan por su importancia, la salud, la nutrición, la protección del medio ambiente y nociones sobre distintas formas de trabajo. Asimismo, es preciso que el educando comience a comprender los principios éticos y las aptitudes que lo preparan para una participación creativa y constructiva en la sociedad moderna"[65].

Así mismo menciona que para la primaria, se aplicará un Programa Emergente de Reformulación de Contenidos y Materiales Educativos, cuyos objetivos específicos son:

[64] UNESCO 1990 Conferencia Tailandia. Es importante mencionar que dentro de los artículos I y V se mencionan las fracciones que nos interesan para los fines de este trabajo…la Educación Ambiental.

[65] Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica

1.- Fortalecer en los seis grados el aprendizaje y el ejercicio asiduo de la lectura, la escritura y la expresión oral. Se hará énfasis en los usos del lenguaje y la lectura y se abandonará el enfoque de la lingüística estructural, vigente desde principios de los años setenta.

2.- Reforzar a lo largo del ciclo el aprendizaje de las matemáticas, subrayando el desarrollo de la capacidad para relacionar y calcular las cantidades con precisión, y fortalecer el conocimiento de la geometría y la habilidad para plantear claramente problemas y resolverlos. En la enseñanza de la materia se desechará el enfoque de la lógica matemática, también introducido hace casi 20 años.

3.- Restablecer en la primaria el estudio sistemático de la historia, la geografía y el civismo, en lugar del área de ciencias sociales.

4.- Reforzar el aprendizaje de aquellos contenidos relacionados con el cuidado y la salud del alumno, y acentuar una formación que inculque la protección del medio ambiente y los recursos naturales

En este apartado se puede observar claramente la inculcación de la protección del medio ambiente y los recursos naturales. Todo esto sirve de marco, a los planes y programas de estudio que versan sobre tópico ambientales, programas que si bien

pertenecen a la educación básica (preescolar, primaria y secundaria) logran explicitar en su discurso, el sesgo ambientalista al que pertenecen.[66]

Es importante mencionar, que cuando es necesario incorporar el estudio de un problema social a los planes y programas de estudio, se debe de plantear la dimensión que se le dará, es decir, qué importancia revestirá dentro de esos planes y programas; así como dentro de que asignaturas debe darse, aunque se comprenda el carácter social de la problemática, el proponer su incorporación en alguna asignatura no resulta obvio ni necesario de una manera inmediata. Ya que debemos comprender en este caso de manera específica, ¿qué es la educación ambiental? y el o los enfoques que se le darán.

Para realizar este análisis manejaremos dos diferentes enfoques:

- Las Representaciones sociales y
- La Dimensión Ambiental

2.2 - Representaciones Sociales[67] (RS) y Dimensión Ambiental (DA)

Las RS comprenden aspectos tales como: opiniones, creencias, percepciones y concepciones, entre otros tipos de conocimientos de sentido común. De igual manera las RS se encuentran en la parte subjetiva de los individuos, están presentes en su pensamiento y se manifiestan en sus acciones cotidianas.

[66] Para preescolar PEP 1992 y el 2004, para primaria el plan 1993 y la Reforma Integral de Educación Básica y para secundaria el de 1993 y la Reforma de Educación Secundaria.

[67] Representaciones Sociales del Medio Ambiente. Raúl Calixto Flores. Revista Perfiles Educativos 2008

Serge Moscovici[68](1961) proporcionó los elementos conceptuales necesarios para comprender el pensamiento práctico de los estudiantes, a través de varias dimensiones: informativa, de campo de representación y de actitud.

Este autor aportó también los elementos para comprender cómo se construyen las RS, haciendo referencia a los procesos psicosociales que dan lugar a su formación.

Es importante destacar la influencia teórica de Marcos Reigota[69] (1990), para clasificar a las RS del medio ambiente en tres grandes grupos o sesgos teóricos sobre la Educación Ambiental:

A. Naturalista,
B. Globalizante
C. Antropocéntrica.

La postura naturalista, se encuentra dirigida a los aspectos físico-químicos y a la flora y fauna; la postura globalizante se aplica cuando se consideran las interacciones entre los aspectos sociales y naturales; y por último, la postura antropocéntrica se orienta hacia la utilidad de los recursos naturales para la vida del ser humano.

[68] Psicólogo Social Francés, creador de la Teoría de las Representaciones Sociales.
[69] Filosofo de la Educación y Sociólogo Ambiental. Brasileño.
http://trayectorias.uanl.mx/20y21/voces_**de**l_trayecto.pdf

El Dr. Raúl Calixto Flores aborda al interior de una investigación las representaciones sociales del medio ambiente, estudio realizado en la Benemérita Escuela Normal de Maestros, a lo largo de la indagatoria menciona que “todos los estudiantes identifican una o más materias que a su juicio se relacionan con el conocimiento del medio ambiente.

Las materias que los estudiantes refieren que tuvieron en primaria, y que encuentran vinculadas con el medio ambiente son: Ciencias Naturales, Geografía, Educación Artística, Educación Ambiental, Ecología, Civismo, Ciencias Sociales, Educación Física, Conocimiento del Medio, Historia y Biología.

De éstas, las que los alumnos relacionan en un mayor porcentaje con el medio ambiente son las Ciencias Naturales (94.6%), Geografía (29.3%), Conocimiento del Medio (8%) y Civismo (3.5%).

Estas elecciones evidencian las formas distintas como se aprende a representar al medio ambiente en las materias de educación primaria. Así, la mayoría vincula al medio ambiente con las Ciencias Naturales”[70] lo cual, corresponde al sesgo ecologista.

Como podemos observar entre las clasificaciones que realiza Marcos Reigota y el estudio realizado de Calixto, el concepto de EA, es enfocado por los estudiantes con una inclinación al tipo naturalista. Es decir, que para la gran mayoría los estudiantes, hablar de EA es, hablar del cuidado de la naturaleza, por tanto se ofrece un reduccionismo hacia el ecologismo a ultranza

[70] Ibidem pag. 42y 43

Las RS de los estudiantes constituyen un referente importante para la práctica docente, por lo que deben tomarse en cuenta en la docencia y en las acciones y percepciones que se tienen sobre ella.

Por su parte la Dimensión Ambienta DA), resulta ser un poco concepto un tanto más difícil, dado que no existe una constitución teórica terminada sobre ella, de hecho es un concepto en construcción, sin embargo, existen varios trabajos donde los autores le dan la acepción significativa, tal es el caso, de la "doctora Nieto Caraveo"[71] de la Universidad de San Luis Potosí.

Nieto Caraveo afirma al interior del Foro Regional Noreste de Innovación Educativa que el concepto de dimensión ambiental debería de ser un "sinónimo de innovación" [72] ya que refiere un trabajo multidisciplinario y cooperativo.

Por su parte, la Real Academia de la Lengua Española define al concepto de *dimensión* como "importancia de algo…"[73], tomando como base estas dos definiciones, podríamos decir que la *Dimensión Ambiental debe entenderse como: la importancia de renovar constantemente los planes y programas de estudio en materia de educación ambiental.*

[71] Ingeniera agrónoma fitotecnista, Maestra en ciencias de la educación y actualmente cursa doctorado interinstitucional en educación por la universidad de Aguascalientes.
[72] http://ambiental.uaslp.mx/
[73] Diccionario de la lengua española. ESPASA Madrid 2001

Es indudable que los espacios educacionales contribuyen a la formación de "valores"[74], de ahí se deriva que la Educación Ambiental, pretende fomentar saberes y actitudes congruentes con un estilo de vida que propicie el desarrollo de relaciones equitativas con el entorno natural, construido y social; así como fomentar una conciencia ambiental comprometida con la realidad social, y desarrollar una forma de observarse a sí mismo, en relación con la totalidad de acontecimientos que orientan nuestra forma de sentir y pensar, como ciudadanos de un país y habitantes de un mismo planeta.

La interrogante que nos surge, es a quién debemos educar ambientalmente, ya que se observa una ignorancia casi total con respecto a tópicos de este apellido. En mi papel como estudiante de pedagogía, considero que es a los niños y jóvenes a quienes debemos educar y formar ambientalmente, sin embargo para que esto se pueda dar es necesario que los docentes estén más y mejor preparados en el tema para que así tengan mayores herramientas para transmitir sus conocimientos a los niños y jóvenes.

De hecho partimos de la premisa que la educación preescolar, es el primer nivel educativo formal que viven los niños de tres a seis años. Este nivel educativo de carácter obligatorio sirve de antecedente para los subsecuentes niveles de educación básica, a saber, educación primaria y secundaria; donde a nivel metodológico debe de haber continuidad en esa formación.

[74] Sylvia Schmelkes nos dice en su libro La formación de valores en la educación básica, que es algo así como la moral individual y la ética social, y en el libro de formación cívica y ética 1 de segundo grado de educación secundaria, dice que es una parte de la ética que significa vivir bien. Pero para fines de este escrito definiremos a los valores como el grado de importancia que le da cada individuo a sus acciones que son parte de su cultura y contexto en el que habita.

Con el fin de dar cuenta de ello, que estudiar el centro de la información que en estos espacios se vierte, es decir, los planes y programas de estudio que se han aplicado al interior de educación básica.

Pero antes de iniciar el estudio de los planes y programas debo comentar que con base en los dos enfoques anteriores (RS y DA) se realizara la revisión, de manera general sobre la educación ambiental y de manera especifica el cuidado del agua, dando énfasis a este último, ya que es la base de este trabajo.

Al termino de la revisión de los programas por nivel, se realizara un comentario con respecto a si se abordan los tópicos de interés de este trabajo (Educación ambiental y el cuidado del agua)

2.3 Programa de Educación Preescolar 1992 (PEP 92)

El Programa de Educación Preescolar 1992, surge como una propuesta de atención integral a los niños y niñas del preescolar, buscando de antemano coadyuvar en la formación de los sujetos desde la perspectiva constructivista, es decir, apuesta pedagógicamente a colocar el aprendizaje como centro, invirtiendo y transformando los roles de los actores básicos, donde el niño y la niña se caracterizan por ser activos y la educadora se convierte en una facilitadora del Proceso Enseñanza Aprendizaje.

- Objetivos del programa buscan que el preescolar desarrolle:

  - Su autonomía e identidad personal; requisitos indispensables para que progresivamente se reconozca en su identidad cultural y nacional.

- Formas sensibles de relación con la naturaleza que lo preparen para el cuidado de la vida en sus diversas manifestaciones.

- Su socialización a través del trabajo grupal y la cooperación con otros niños y adultos.

- Formas de expresión creativa, a través del lenguaje, de su pensamiento y de su cuerpo, lo cual permitirá adquirir aprendizajes más formales.

- Un acercamiento a los distintos campos del arte y la cultura, expresándose por medio de diferentes materiales y técnicas.

- **Método de Proyectos**

El PEP 92 sugiere posibles proyectos a desarrollar en el aula, sin embargo, corresponderá a cada grupo la selección de los mismos. La intervención del docente se debe caracterizar por su función orientadora, sugerente y en especial por permitir al máximo la expresión de las experiencias de los niños.

Desde la perspectiva de trabajo por proyectos, los juegos y actividades se realizaran en forma integrada y significativa en sus distintos momentos, con el objetivo de que los niños disfruten al realizarlas.

- **Bloques**

Es importante mencionar que el programa esta presentado por bloques de juegos y actividades congruentes con los principios fundamentales que sustentan el programa con una visión integral para el desarrollo del niño: Sensibilidad y Expresión Artística, *Relación con la Naturaleza*, Psicomotricidad, Matemáticas y Lenguaje Oral, Lectura y Escritura.

Es importante señalar que desde el interés de nuestra investigación, *el Bloque de Juegos y Actividades con Relación a la Naturaleza,* representa un elemento singularmente interesante, ya que moviliza tópicos que se mueven en el ámbito de la Educación Ambiental.

De hecho, los rubros que señala el programa, si bien asumen un sesgo naturalista, inciden en la formación, sensibilización del niño con respecto a su entrono y la posibilidad de actuar sobre ella, vía un proceso de concienciación. Los temas abordados explícitamente son los siguientes:

- Ecología
- Salud
- Ciencia

Es evidente que estos temas, permiten que el niño desarrolle una sensibilidad responsable y protectora de la vida humana, así como del mundo animal y la naturaleza en general.

Asimismo, propician que el preescolar desarrolle su curiosidad, el sentido de observación, búsqueda de respuestas a las preguntas que se plantea, frente a hechos y fenómenos de su entorno natural y social.

Esta forma de organización parte de una concepción educativa según la cual el maestro no es el que “enseña”, sino que .su papel es promover y guiar las experiencias de aprendizaje del niño, creando ambientes estimulantes que le permitan expresar, a través del juego, sus ideas y afectos, así como aumentar su seguridad y confianza.

2.4.- Programa de Educación Preescolar 2004 (PEP 2004)

El PEP 2004 es sin lugar a dudas un escalamiento del PEP 92; en su lógica de trabajo, producto de consultas nacionales y locales se impulsa la formación integral del sujeto, se intenta desarrollar en el niño y la niña sus potencialidades a partir del enfoque por competencias; visualiza Campos Formativos y adquiere el sentido de aprendizaje complejo, basado en la multidisciplina, metodología que se conecta necesariamente con el sentido de la transversalidad de los temas emergentes que en el PEP 2004 se trabaja, Por ello, las características básicas de éste, son las siguientes:

- El PEP 2004 tiene carácter nacional;

- Se establecen propósitos fundamentales para la Educación Preescolar;
- Esta organizado a partir del Enfoque por Competencias[75]
- Posee un carácter abierto
- La organización del programa contempla Campos Formativos:
    - Desarrollo personal y social
    - Lenguaje y comunicación
    - Pensamiento Matemático
    - Exploración y conocimiento del mundo[76]
    - Expresión y apreciación artísticas
    - Desarrollo físico y salud.

- **Propósitos Fundamentales del PEP 2004**

Reconociendo la diversidad lingüística y cultural, social y étnica que caracteriza a nuestro país, así como las características individuales de los niños, durante su transito por la educación preescolar en cualquier modalidad-general, indígena o comunitario, se espera que vivan experiencias que contribuyan a sus procesos de desarrollo y aprendizaje, y que gradualmente:

- Desarrollen un sentido positivo de sí mismos; expresen sus sentimientos; empiecen a actuar con iniciativa y autonomía, a regular sus emociones;

[75] Una competencia es un conjunto de capacidades que incluye conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas que una persona logra mediante procesos de aprendizaje y que se manifiestan en su desempeño en situaciones y contextos diversos. Definición del PEP 2004. SEP.pag. 22

[76] Dentro de los campos formativos y competencias este campo se organiza en dos aspectos Mundo Natural y Cultura y Vida Social. pag. 48 PEP 2004

muestren disposición para aprender, y se den cuenta de sus logros al realizar actividades individuales o en colaboración.

- Sean capaces de asumir roles distintos en el juego y en otras actividades; de trabajar en colaboración; de apoyarse entre compañeras y compañeros; de resolver conflictos a través del dialogo, y de reconocer y respetar las reglas de convivencia en el aula, en la escuela y fuera de ella.

- Adquieran confianza para expresarse, dialogar y conversar en su lengua materna; mejoren su capacidad de escucha; amplié su vocabulario, y enriquezcan su lenguaje oral al comunicarse en situaciones variadas.

- Comprendan las principales funciones del lenguaje escrito y reconozcan algunas propiedades del sistema de escritura.

- Reconozcan que las personas tenemos rasgos culturales distintos (lenguas, tradiciones, formas de ser y de vivir); compartan experiencias de su vida familiar y se aproximen al conocimiento de la cultura propia y de otras mediante distintas fuetes de información (otras personas, medios de comunicación masiva a su alcance: impresos, electrónicos).

- Construyan nociones matemáticas a partir de situaciones que demanden el uso de sus conocimientos y sus capacidades para establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos; para estimar y contar, para reconocer atributos y comparar.

- Desarrollen la capacidad para resolver problemas de manera creativa mediante situaciones de juego que impliquen la reflexión, la explicación y la búsqueda de soluciones a través de estrategias o procedimientos propios, y su comparación con los utilizados por otros.

- *Se interesen en la observación de fenómenos naturales y participen en situaciones de experimentación que abran oportunidades para preguntar, predecir, comparar, registrar, elaborar explicaciones e intercambiar opiniones sobre procesos de transformación del mundo natural y social inmediato, y adquieran actitudes favorables hacia el cuidado y la preservación del medio ambiente.*

- Se apropien de los valores y principios necesarios para la vida en comunidad, actuando con base en el respeto a los derechos de los demás; el ejercicio de responsabilidades; la justicia y la tolerancia; el reconocimiento y aprecio a la diversidad de género, lingüística, cultural y étnica.

- Desarrollen la sensibilidad, la iniciativa, la imaginación y la creatividad para expresarse a través de los lenguajes artísticos (música, literatura, plástica, danza, teatro) y para apreciar manifestaciones artísticas y culturales de su entorno y de otros contextos.

- Conozca mejor su cuerpo, actúen y se comuniquen mediante la expresión corporal, y mejoren sus habilidades de coordinación, control, manipulación

y desplazamiento en actividades de juego libre, organizado y de ejercicio físico.

- Comprendan que su cuerpo experimentara cambios cuando está en actividad y durante el crecimiento; practiquen medidas de salud individual y colectiva para preservar y promover una vida saludable, así como para prevenir riesgos y accidentes.

Nuestro acercamiento al PEP, parte de los fundamentos de las RS y la DA, al interior del Programa de Educación Preescolar. En tal sentido, la política educativa derivada de la SEP explicita en el capítulo I, con respecto al tratamiento que se hace a la EA, nos permite observar que tanto el PEP 92, como el PEP 2004 las Representaciones Sociales cumplen con se un factor ideológico necesario en el proceso de concienciación del enfoque naturalista y la búsqueda de su protección.

Como ya se señaló anteriormente, las Representaciones Sociales son un factor necesario para tomar en cuenta, los elementos que ocurren en el proceso enseñanza y aprendizaje de la Educación Ambiental. De hecho, son el basamento para el buen entendimiento de los valores y tópicos ambientales.

En esta misma lógica, la Dimensión Ambiental, adquiere significado en la medida de conceder importancia a un asunto que rebasa el currículo, colocando el acento en la creatividad del profesor en la medida de la comprensión de qué y el para qué de lo ambiental. De hecho, el sesgo epistemológico al que corresponden ambos programas, se mueven en la racionalidad o sesgo naturalista, pero con cierto

avance al interior del PEP 2004, ya que incide en la lógica globalizante, todo con base a la clasificación de "Marcos Reigota"[77]*.*

Por otro lado debo decir que el cuidado del agua no se maneja de manera explícita dentro de ambos programas y se deja al criterio de cada docente el tocarlo.

2.5 Plan y Programa de estudio 1993: Nivel Primaria

Al haberse suscrito el ANMEB en 1992, la SEP inicia la transformación de los planes y programas de estudio de la Educación Básica, siguiendo obviamente las orientaciones mencionadas en el acuerdo. Se manejaron dos vertientes.

1.- Realizar acciones inmediatas para fortalecer los contenidos educativos básicos

2.- Organizar el proceso para la elaboración del nuevo currículo; para este efecto se reunieron a poco más o menos 400 maestros.

El nuevo plan de estudios y los programas no tienen otra finalidad que organizar la enseñanza y el aprendizaje de los niños y asegurarse de cumplir los lineamientos oficiales a partir de:

[77] Obcit pag.61

- *Propósitos:*

1.- Adquieran y desarrollen las habilidades intelectuales que les permitan aprender permanentemente.

2.- Adquieran los conocimientos fundamentales para comprender los fenómenos naturales, en particular los que se relacionan con la prevención de la salud, con la protección del ambiente y el uso racional de los recursos naturales, así como aquellos que proporcionan una visión organizada de la historia y la geografía de México.

3.- Se formen éticamente mediante el conocimiento de sus derechos y deberes y la práctica de valores en su vida personal.

4.- Desarrollen actitudes propicias para el aprecio y disfrute de las artes y del

Para la aplicación de los planes y programas de estudio 1993, se plantea por fases inicialmente primero, tercero y quinto. Es importante mencionar que se aplica el nuevo programa en todas las asignaturas excepto Ciencias Naturales de tercero y quinto grado, debido a la continuidad que tienen los contenidos en esa asignatura.

Así mismo se explican los programas de estudio por asignatura y grado, cabe mencionar que en la asignación de los contenidos se han seguido dos procedimientos:

- Por Ejes Temáticos para agrupar los contenidos a lo largo de los seis grados.
- De manera convencional.

Con respecto a las Ciencias Naturales, al interior de este plan de estudios, se visualiza como un ámbito de vital importancia con la idea de alcanzar los fines planteados, ya que al interior se sientan las bases para lo que hoy día llamamos sería equivalente a los tópicos ambientales.

Desde esta racionalidad, el programa de geografía trastoca ámbitos referidos a la EA, ya que desde una óptica contextualizada, refiere a las diferentes localidades que habitan los estudiantes, caracterizando su contexto ambiental o natural y su geografía física y humana. De igual manera los programas de Educación Artística y Educación Física, considerados coloquialmente como actividades, abordan tópicos del medio social y cultural, rozando tangencialmente a la EA.

El enfoque de Ciencias Naturales es básicamente formativo y su propósito fundamental es que "los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiesten en una relación responsable con el medio natural, en la comprensión del funcionamiento y las transformaciones del organismo humano y en el desarrollo de hábitos adecuados para la preservación de la salud y el bienestar"[78].

De acuerdo con esta idea, el estudio de las ciencias Naturales en el nivel primaria no posee explícitamente la intención de educar al niño en el terreno científico de manera formal y/o disciplinaria; su intencionalidad se mueve bajo la idea de fomento y estimulación de su capacidad de observar y preguntar, así como el de

[78] Plan y Programa de estudio 1993. Pag. 73

plantearse explicaciones sencillas de lo que ocurre en su entorno, es decir, no se enseña ciencia sino la importancia de la ciencia.

El programa está organizado en cinco ejes temáticos:

- Seres vivos
- El cuerpo humano y la salud
- *El ambiente y su protección*
- Materia energía y cambio
- Ciencia, tecnología y sociedad

Para nuestro estudio, el Eje Temático el Ambiente y su Protección, resulta singularmente muy atractivo, ya que la finalidad explícita, es que los niños perciban el ambiente y los recursos naturales como un patrimonio colectivo. Así como colocar en acento en la identificación de las principales fuentes de contaminación y se enfatizando la idea de protección ambiental.

Los planes y programas de Educación Primaria, sin lugar a dudas muestran un avance significativo con respecto al tratamiento de temas ambientales, ya sea desde una óptica transversal o tangencialmente acercándose a la problemática de nuestro interés; así entonces:

En Primer Grado se abordan:

- La importancia del agua para la vida
- El agua es un recurso escaso

- El uso adecuado del agua en la casa y en la escuela.

Ya para Segundo Grado, se visualizan los temas de:

- El agua, actividades comunes que contaminan el agua
- Cambios en el entorno, los cambios naturales y los propiciados por el hombre
- Problemas de entorno ambiental; tala, erosión y sobre pastoreo
- La contaminación del agua, del aire y del suelo

Al interior del Tercer Grado se profundiza sobre:

- El agua y el aire. Su relación con las plantas y con los animales
- Los recursos naturales de la comunidad y la región

La racionalidad del Cuarto Grado, observa:

- El agua; formas sencillas de purificar el agua. Ebullición, filtración y cloración.
- Recursos naturales del país.
- Los procesos de deterioro ecológico en el país.

En el Quinto Grado se reflexiona sobre:

- Influencia del hombre para crear, controlar y regular las condiciones de algunos ecosistemas.

- Contaminación del aire, agua y el suelo. Consecuencias de la contaminación en los seres vivos.
- Acciones para contrarrestar la contaminación

Finalmente en Sexto Grado se trabajaba:

- Crecimiento de las poblaciones
- Agentes contaminantes
- La influencia de la tecnología en los ecosistemas
- Brigadas de seguridad ante situaciones de desastre.

2.6.- Plan y Programa de Estudio 2009: Educación Primaria

Como parte del Plan Nacional de Desarrollo cuyo propósito seguir elevando la Calidad Educativa. De ahí que la Subsecretaria de Educación Básica diseñó, una nueva propuesta curricular para la Educación Primaria, misma que se compone de siete apartados:

- 1.- Análisis de la educación básica en el contexto nacional e internacional.

- 2.- Retos identificados que el país tiene para ofrecer educación de calidad.

- 3.- Elementos centrales que fueron considerados para el nuevo currículo de educación primaria.

- 4.- Articulación de la educación básica.

- 5.- Perfil de egreso de la educación básica en el que se plasma la aspiración del Estado mexicano respecto al tipo de ciudadano que se espera formar a lo largo de la educación básica.

- 6.- Se refieren cuatro características que son sustantivas en este nuevo plan de estudios: la atención a la diversidad, la importancia de la interculturalidad, el énfasis en el desarrollo de competencias y la definición de los aprendizajes esperados en cada grado y asignatura, así como la incorporación de temas transversales, es decir, temas que se abordan en más de un grado y asignatura.

- 7.- Se presenta la estructura del mapa curricular de la educación básica; de manera específica, el de educación primaria y la organización de las asignaturas que lo integran"[79].

Esta propuesta curricular, denominada Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB), pretende articular las asignaturas que conforman los cuatro Campos Formativos de la Educación Básica, a saber:

1.- Lenguaje y comunicación.

2.- Pensamiento matemático.

3.- Exploración y compresión del mundo natural y social.

[79] Plan de estudios 2009. Educación Básica. Segunda Edición.

4.- Desarrollo personal y para la convivencia.

Para con ello, dar continuidad a los tres Niveles de Educación Básica, explícitos en la Ley General de Educación: Nivel Preescolar (tres años); Nivel Primaria (seis años) y; Nivel Secundaria (tres años), bajo la vertiente del trabajo docente desde el Enfoque por Competencias.

En este sentido, el Mapa Curricular de Educación Primaria queda de la siguiente forma:

Mapa curricular

<table>
<tr><td rowspan="2">Campos formativos para la Educación Básica</td><td colspan="6">Grados</td></tr>
<tr><td>1º</td><td>2º</td><td>3º</td><td>4º</td><td>5º</td><td>6º</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Lenguaje y Comunicación</td><td colspan="6">Español</td></tr>
<tr><td colspan="6">Asignatura Estatal: Lengua Adicional</td></tr>
<tr><td>Pensamiento matemático</td><td colspan="6">Matemáticas</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Exploración y comprensión del Mundo Natural y Social</td><td rowspan="3" colspan="2">Exploración de la naturaleza y la sociedad: (Ciencias Naturales, Geografía e Historia)</td><td colspan="4">Ciencias naturales</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Estudio de la entidad donde vivo</td><td colspan="3">Geografía</td></tr>
<tr><td colspan="3">Historia</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Desarrollo Personal y para la Convivencia</td><td colspan="6">Formación cívica y ética</td></tr>
<tr><td colspan="6">Educación Física</td></tr>
<tr><td colspan="6">Educación Artística</td></tr>
</table>

Es importante señalar, que todas las asignaturas comparten de *manera transversal una serie de temas emergentes (educación ambiental, sexualidad, equidad, etc.)* así como una serie de propuestas didácticas orientadas para brindar y desarrollar en los estudiantes las competencias necesarias para su formación personal, social, científica, ciudadana y artística.

El propósito fundamental del programa pretende:

Elevar la calidad de la educación, con el fin de que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan todo ello, al desarrollo nacional"[80].

El enfoque elegido desde Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional esta basado en competencias, con la consigna de lograr una mayor articulación entre los tres niveles que conforman la educación básica en México.

Si bien es cierto, que el programa se haya en su fase de construcción, e inicialmente se han puesto en operación los planes y programas de primero y sexto grado. La idea es operativizarlo en forma gradual, de tal suerte, que los contenidos sirvan de punta de lanza para la formación mas completa de los actores del hecho educativo.

[80] Plan de estudios 2009. Educación Básica. Segunda Edición. Pag. 9

En tal sentido, desde nuestra pretensión por dar cuenta de la dimensión ambiental al interior de éstos, podemos apuntar que el tratamiento no responde a un carácter *monodisciplinario*, ya que se apela al sentido multidisciplinar como criterio metodológico, yendo por supuesto, más allá de un simple tratamiento ecológico como se venía haciendo. Una característica importante de este Plan, es que hace uso de una conceptualización transversal.

Transversalidad que se impone a temas límite y de carácter emergente, que requieren de un tratamiento más complejo, por ello, la urgencia de la actualización docente y la profesionalización del magisterio.

Por último es importante señalar que ambos programas abordan a la educación ambiental como uno de sus ejes temáticos, sin embargo el tema del cuidado del agua se aborda explícitamente en los planes de 1993, con una representación social naturalista y globalizante; y en los de la RIEB se menciona de manera tangencial, bajo una representación social antropocéntrica.

En ambos casos existe una dimensión ambiental por parte de la SEP explicita y tangencial, respectivamente, sin embargo el cuidado del agua no es mencionado enfáticamente en la RIEB y lo deja a criterio del docente.

2.7.- Plan y programas de Estudio 1993: Educación Secundaria

Como parte de los diferentes cambios que se dieron en la década de los años noventa en el ámbito de la Educación Básica y a manera de cerrar las

transformaciones que el Gobierno Federal propuso, se realiza dos modificaciones de fondo en nuestro sistema educativo;

- Obligatoriedad de la educación secundaria para todos los mexicanos y

- Modificación de los planes y programas estudio de educación secundaria

La idea que subyace en esta propuesta, es elevar el nivel de formación de todos los mexicanos, a partir de contar con una Educación Básica mínima de diez años.

El Propósito explicito es:

Contribuir a elevar la calidad de la formación de los estudiantes que han terminado la educación primaria, mediante el fortalecimiento de aquellos contenidos que responden a las necesidades básicas de aprendizaje de la población joven del país y que solo la escuela puede ofrecer.

Estos contenidos integran los conocimientos, las habilidades y los valores que permiten, a los estudiantes continuar su aprendizaje con un alto grado de independencia, dentro o fuera de la escuela; facilitan su incorporación productiva y flexible al mundo del trabajo; coadyuvan a la solución de las demandas practicas de la vida cotidiana y estimulan la participación activa y reflexiva en las organizaciones sociales y en la vida política y cultural de la nación"[81]

[81] Plan y programas de estudio 1993. Educación Básica Secundaria. Pag. 12

Para la consolidación del propósito es necesario:

1.- Asegurar que los estudiantes profundicen y ejerciten su competencia para utilizar el español en forma oral y escrita.

2.- Ampliar y consolidar los conocimientos y habilidades matemáticas.

3.- Fortalecer la formación científica de los estudiantes y superar los problemas de aprendizaje que se presentan en el campo.

4.- Profundizar y sistematizar la formación de los estudiantes en historia, geografía y civismo, al establecer cursos por asignatura que sustituyen a los del área de ciencias sociales.

5.- El aprendizaje de una lengua extranjera (inglés o francés), destacando los aspectos de uso más frecuente en la comunicación.

De igual manera el plan de estudios conserva espacios para realizar actividades de expresión y apreciación artística (educación artística), educación física y educación tecnológica (acuñando el término de tecno-ciencias)

El Plan curricular a groso modo, se visualiza de la siguiente forma:

- **Primer grado:**

Español
Matemáticas
Historia universal I
Geografía general I
Civismo
Biología
Introducción a la física y a la química
Lengua extranjera
Expresión y apreciación artística
Educación física
Educación tecnológica

- **Segundo grado:**

Español
Matemáticas
Historia universal II
Geografía de México
Civismo
Biología
Física
Química
Lengua extranjera
Expresión y apreciación artísticas
Educación física
Educación tecnológica

- **Tercer grado:**

Español
Matemáticas
Historia de México
Orientación educativa
Física
Química
Lengua extranjera
Asignatura opcional decidida en cada entidad
Expresión y apreciación artísticas
Educación física
Educación tecnológica

La racionalidad que se sigue en su operación, supone un tratamiento basado en el Enfoque por Competencia, así como la existencia de los Campos Formativos, a reserva de señalar que el tratamiento de los temas emergentes, se visualiza desde la lógica de la transversalidad. En tal sentido, se pueden identificar las asignaturas que desde nuestra óptica se vinculan disciplinariamente con el tratamiento ambiental.

Aunque dicho sea de paso, la necesidad de un tratamiento complejo permite hacer más significativos los tópicos ambientales que se ofrecen al interior de todas y cada una de las asignaturas. Sin embargo, la falta de formación especializada por parte de los profesores que imparten estas asignaturas, no permite el escalamiento y profundización de este trabajo.

.

De hecho, una lectura simplista reconoce en el currículo de Educación Secundaria tópicos ecológicos y ambientales, mismos que se rescatan y se explicitan al interior de algunos planes por asignatura:

✓ Biología de Primer Grado

Ecología: los seres vivos y su ambiente.

- ¿Qué es la ecología?
  -Origen del término
  -Importancia del estudio de los procesos ecológicos

- Los sistemas ecológicos
  -Los factores bióticos y abióticos delo ambiente
  -Los ciclos del carbono el nitrógeno y el agua
  -El principio de la fotosíntesis
  -Las cadenas alimentarias y la transferencia de energía

- Los ecosistemas
  -La dinámica de un ecosistema
  -Diferentes tipos de ecosistemas
  -El ecosistema local

- Consecuencias de la actividad humana en el ambiente
  -La tala inmoderada y sus consecuencias
  -El sobre pastoreo
  -La contaminación ambiental
  - La pérdida de la biodiversidad

- Acciones para prevenir problemas ambientales
  -Fuentes alternativas de energía
  -Regeneración del suelo
  -Reforestación y reciclaje
  -Medidas anticontaminantes

✓ Química Segundo Grado (Química I)

- Importancia de la química para el ser humano y el ambiente

-Productos naturales, materiales sintéticos y fuentes energéticas

✓ Química Tercer Grado (Química II)

- Agua, disoluciones y reacciones químicas

- El ciclo del agua

-El agua y la vida

- Quemar combustibles. Oxidaciones

-Ciclos en nuestro medio ambiente (carbono, nitrógeno)

✓ Historia Primer Grado

- Las grandes civilizaciones agrícolas

-La importancia de las cuencas fluviales en el desarrollo de las sociedades agrícolas de riego.

✓ Historia Segundo Grado

- Los cambios económicos, tecnológicos y culturales
  - La revolución demográfica y los recursos naturales
  - Crecimiento poblacional y su distribución regional
  - La ciudad y el campo
  - Abuso de la explotación de los recursos naturales

✓ Geografía Primer Grado

- Los océanos

-Ubicación de las principales masas oceánicas

-Los movimientos oceánicos, Las principales corrientes marítimas; sus causas, ubicación y efectos climáticos. Las mareas.

- Los continentes

-América, Europa, Asia, África y Oceanía: Características físicas y climáticas básicas. La orografía. Los ríos y los lagos. Las zonas climáticas. Las regiones naturales. Cambios en el medio geográfico como resultado de la acción humana.

✓ Geografía Segundo Grado

- El agua en México

-Las aguas oceánicas

-Las aguas continentales

-Climas y regiones naturales de México

-Las alteraciones que ha sufrido las regiones naturales de México por la acción humana.

-La población de México

-Distribución de la población

-Las actividades económicas en México

✓ Civismo Primer Grado

- Derechos y deberes para una vida sana

-La salud ambiental, deber de los mexicanos

2.8 Plan de estudios 2006: Educación Secundaria

Ante la importancia de consolidar el Programa Nacional de Educación (2001-2006), sale a luz el Plan 2006, con el propósito para continuar incrementando la calidad de la educación básica concretamente Secundaria.

Bajo el esquema de competencias para la vida. Se busca ante todo:

- Desarrollar el aprendizaje permanente,
- El manejo de información,
- Manejo de situaciones para la convivencia y vida en sociedad.

Es importante mencionar que este programa busca articularse tanto con el programa de preescolar y primaria, articulación tanto vertical como horizontal. Así mismo, se abordan temas emergentes, que como ya se explicó, corresponden por su origen a más de una asignatura, temas tipificados como transversales:

- Educación Ambiental
- Formación ciudadana
- Educación para la legalidad
- Educación para la Paz
- Formación de Valores,

- Educación Sexual y equidad de género.

Dentro de la presente investigación, el hilo rector de este trabajo, es sin lugar a dudas la Educación Ambiental,(el cuidado del agua) una educación con apellido que convoca a todas las demás, pero se distingue por reconocer como objeto de estudio el ambiente natural y el ambiente social, pretextos que dan sentido a la comprensión del horizonte cognitivo.

A este respecto, baste apuntar que: "la urgencia de fortalecer una relación constructiva de los seres humanos con la naturaleza. Se parte del reconocimiento de que esta relación está determinada por aspectos físicos, químicos, biológicos y geográficos, así como por factores sociales, económicos y culturales susceptibles de tener un efecto directo o indirecto, inmediato o a largo plazo sobre los seres vivos y las actividades humanas"[82].

La afirmación anterior, nos lleva a considerar a EA como un contenido transversal, que articula los contenidos de las asignaturas en los tres niveles educativos a saber, preescolar, primaria y secundaria.

La intención es promover conocimientos, habilidades, valores y actitudes para que los estudiantes participen individual y colectivamente en el análisis, la prevención y la reducción de problemas ambientales, y favorecer así la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras.

[82] Educación básica. Secundaria Plan de estudios 2006 segunda edición pag. 21

Para ello, es indispensable que los egresados de Educación Básica:

- "Comprendan la evolución conjunta y la interacción de los seres humanos con la naturaleza, desde una visión que les permita asumirse como parte del ambiente, y valoren las consecuencias de sus actividades en el plano local, nacional y mundial.

- Comprendan que su comportamiento respetuoso, el consumo responsable y la participación solidaria contribuyen a mantener o restablecer el equilibrio del ambiente, y favorecen su calidad de vida presente y futura"[83].

Otro punto importante dentro de este plan, se refiere a la disminución de asignaturas por grado, aunque la carga horaria es horas por semana es la misma (35 horas), distribuidas conforme al mapa curricular.

[83] Educación básica. Plan de estudios 2006. Segunda edición 2007. Pag 21, 22

Mapa curricular

Primer Grado	Horas	Segundo Grado	Horas	Tercer Grado	Horas
Español I	5	Español II	5	Español III	5
Matemáticas I	5	Matemáticas II	5	Matemáticas III	5
Ciencias (énfasis en Biología)	6	Ciencias (énfasis en Física)	6	Ciencias III (énfasis en Química)	6
Geografía de México y del mundo	5	Historia I	4	Historia II	4
		Formación cívica y ética I	4	Formación cívica y ética II	4
Lengua extranjera I	3	Lengua extranjera II	3	Lengua extranjera III	3
Educación Física I	2	Educación Física II	2	Educación Física III	2
Tecnología I	3	Tecnología II	3	Tecnología III	3
Artes (música, danza, teatro o artes visuales)	2	Artes (música, danza, teatro o artes visuales)	2	Artes (música, danza, teatro o artes visuales)	2
Asignatura estatal	3				
Orientación y tutoría	1	Orientación y tutoría	1	Orientación y tutoría	1
Total de horas	35		35		35

En este programa se aborda de manera específica la EA en las asignaturas:

- Ciencias,
- Geografía de México y el mundo,
- Asignatura Estatal (opcional).

En ambos programas la educación ambiental esta presente de manera explicita, y el cuidado del agua en el plan 93, bajo un enfoque naturalista.

En el plan 2009 se expone el cuidado del agua de forma tangencial y no de manera explicita con un enfoque globalizante y quiza un poco antropocentrico.

Es por ello que en el siguiente capitulo se pondrá de manifiesto la importancia que el agua tiene para la vida en nuestro planeta y la trascendencia que implica el cuidado de la misma.

Capítulo III
El cuidado del agua:
Una experiencia formativa al interior de la Pedagogía Ambiental

3.1.- El Agua en la historia.

El agua históricamente ha sido utilizada como elemento curativo, al interior de diversos cultos religiosos, asimismo ha servido en procesos fúnebres, se le ha considerado en algunas culturas como divinidad, etc. Estos son solo algunos de los usos que el hombre y sus sociedades le han asignado al agua a lo largo de la historia.

Un empleo en el cual se ha coincidido en todas las culturas, es que el agua es en sí misma vida, es decir, que este elemento ha significado u la supervivencia de la especie humana, ya sea desde el punto de vista mítico o se ha valorado por su valor biológico, económico e incluso se pronostica que este elemento será factor de guerras como lo fue en la antigüedad.

Prueba de ello, es el asentamiento de las primeras civilizaciones cerca de un rio, lago, mar, océano o cualquier fuente que les permitiera tener el vital líquido, su papel en la consolidación de culturas, ya sea para la navegación e intercambio de mercancías o como fuente de riego e hidratación de sus espacios públicos

En general todas las civilizaciones crearon rituales en torno al líquido vital, bajo la conciencia de perogrullo, de que el agua es vida. Baste en este sentido mencionar que los antiguos “sumerios”[84] consideraban como principio creador al mar; un mismo jeroglífico representaba al mismo tiempo a la diosa del agua y al esperma humano.

[84] Región sur de la antigua Mesopotamia.

Para los chinos era fuente de vida y en su interior contenía las muchas posibles creaciones de la vida. Para los Aztecas, el agua tenía el don de la purificación, de hecho, como todos sabemos en su peregrinar, el símbolo sagrado que se buscó, fue un lago en el cual al interior de un islote, un águila posada en un nopal devorara a una serpiente; de hecho el mundo prehispánico en su cosmogonía tenía un *tlalocan,* lugar donde vivía el dios Tláloc, mundo de agua donde se encontraban las mujeres que habían muerto en parto. La idea del agua incluso nos remite al en la Cultura Maya a la energía creadora.

El agua ha desempeñado un papel primordial en las numerosas religiones y creencias del mundo; puede representar el renacimiento de una persona, limpia el cuerpo y la purificación del mismo, de ella nacemos al romperse la fuente de la vida, de ella bebemos y nos fortalece; haciendo un pequeño recuento sobre el papel del agua en la cultura encontramos los siguiente

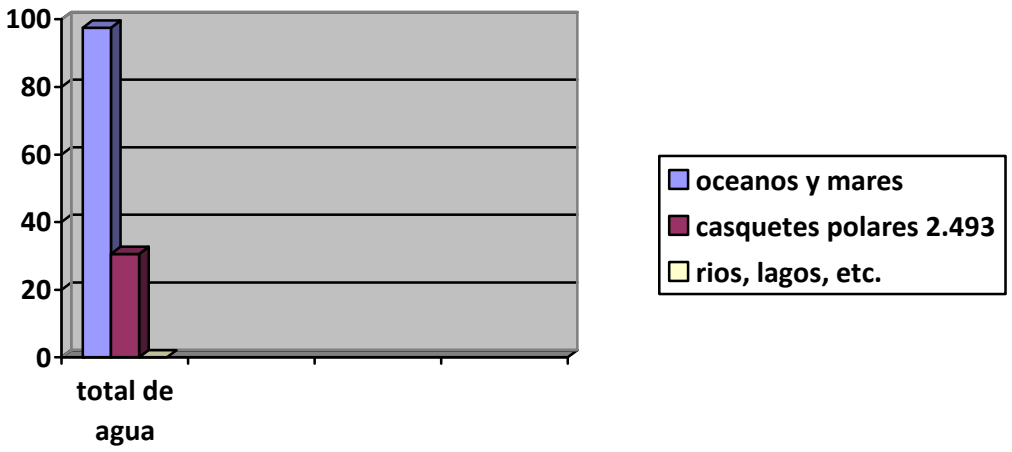
- En el Budismo, el agua se utiliza en el marco de los funerales;
- En el cristianismo se utiliza para el bautismo;
- Para el hinduismo el agua posee poderes de purificación espiritual;
- En la religión islámica, el agua tiene ante todo una función purificadora;
- Para los judíos, la limpieza ritual con agua permite restaurar o conservar un estado de pureza;
- En el "sintoísmo"[85] el agua sirve de purificador permite restablecer el orden y el equilibrio entre la naturaleza, los humanos y las divinidades.

[85] El sintoísmo es la religión autóctona de Japón basada en la veneración de los kamis

Baste decir en este contexto, que independiente del uso se le ha dado el agua, siempre ha proporcionado bendiciones para el ser humano, decir que el agua falta, es sinónimo de muerte, de imposibilidad.

3.2.- Agua en el mundo.

El volumen total de agua en el globo terráqueo el 97.5 % es salada y está contenida en los mares y océanos. El 2.493 % es agua dulce y casi toda se encuentra almacenada en los casquetes polares de la Antártida y Groenlandia y como agua subterránea fósil; la más accesible está concentrada en ríos, lagos y embalses, y representa el 0.007 % de ese volumen total.



La demanda mundial de agua, se incrementa año con año, quizá se deba al acelerado ritmo de crecimiento de la población y al incremento de las industrias en el mundo. Ahora bien, la cantidad disponible del recurso se ve perjudicada por cuestiones naturales (inundaciones, sequias, etc.) y por las creadas por el hombre (contaminación de mantos freáticos y sobre explotación de los mismos).

El problema de la contaminación del agua y las enfermedades asociadas a esta, provoca que mucha gente muera anualmente en países pobres y en desarrollo. De igual manera se estima que aproximadamente el 20 % por ciento de la población mundial carece de agua potable y un 50% no tiene acceso a servicios sanitarios adecuados.

Desde esta óptica y como una medida para crear conciencia en la población mundial, "la Asamblea General de las Naciones Unidas"[86] acordó conmemorar cada 22 de marzo el "Día Mundial del Agua".

Esta celebración inició a partir de 1993 y se estableció en una época en la que resulta indispensable sensibilizar a toda la humanidad sobre la función vital que desempeña este recurso en el desarrollo de todos los países.

El Día Mundial del Agua del año 2000, dirige su atención hacia la necesidad de abordar los problemas relacionados con el suministro, el conocimiento sobre la importancia de conservación y protección del recurso, así como el incremento de la participación de los gobiernos, organizaciones no gubernamentales y el sector privado en su administración. [87]

[86] La Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó el 22 de diciembre de 1993 la resolución A/RES/47/193 por la que el 22 de marzo de cada año fue declarado Día Mundial del Agua, a celebrarse a partir de 1993, en conformidad con las recomendaciones de la Conferencia de la Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo contenidas en el Capítulo 18 (Recursos de Agua Dulce) de la Agenda 21. http://www.unesco.org/water/water_celebrations/index_es.shtml

[87] **h**ispagua.cedex.es/cultura_agua/cultura_agua.phphispagua.cedex.es/cultura_agua/cultura_agua.php

La escasez de este vital líquido, obliga a reiterar la moderación de consumo y desperdicio por parte de la población a nivel mundial, ya que sin su colaboración los esfuerzos técnicos que llevan a cabo gobiernos, fundaciones y organizaciones no gubernamentales para concientizar en el buen uso del agua seguirán resultando insuficientes.

La creciente necesidad de lograr el equilibrio hidrológico que asegure el abasto suficiente de agua a la población se logrará armonizando la disponibilidad natural con las extracciones del recurso mediante el uso eficiente del agua, idea expuesta al interior del modelo de Desarrollo Sustentable, mismo que como objeto de estudio de hacer educacional, se expresa al interior del modelo globalizador de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable (EDS).

3.3.- México y sus recursos hídricos

México es un país rico en recursos naturales, obtiene el agua que consume la población de fuentes diversas; ríos, arroyos y acuíferos del subsuelo. Dichos acuíferos se recargan de forma natural en época de lluvias, aunque poco a poco éstos, se han ido agotando, ya que el gasto que se hace, no permite que se cumpla el ciclo de recarga natural.

La época de lluvias tiene una duración promedio de cuatro meses, lo que propicia una escasa captación. Aunado a esto, del total de agua captada por lluvias, casi el 70% aproximadamente se evapora.

La desproporción que existe entre la cantidad de agua que se capta por escurrimiento y las extensiones territoriales que comprenden, aunado a la corta temporada de lluvias, hace que la disponibilidad del agua sea cada vez menor, por

medios naturales, si añadimos a esto el desperdicio y contaminación el problema se agudiza.

Como paliativo a esta problemática la "Comisión Nacional del Agua"[88] en México, realiza la construcción de Infraestructura Hidráulica que permite ofrecer no siempre en forma satisfactoria de agua a los diferentes sectores de la población[89], misma que poco a poco se ha ido agudizando en calidad de un problema ambiental, que por supuesto se observa como política de Estado y asunto de Salud Pública.

La República Mexicana se ubica en el Continente Americano, de hecho su ubicación geográfica la coloca como bisagra entre América del Norte y Centro América, en tal sentido, las características de su clima son variadas; por un lado comparte con Estados Unidos de Norteamérica y Canadá la región denominada *Aridoamérica,* mientras que con América Central disfruta de la riqueza del clima de Mesoamérica.

La zona Norte del país por tanto, esta constituida en su gran mayoría, por regiones áridas, regiones que han buscado soluciones tecnológica a partir del establecimiento de presas que tienen la función de captar el agua para uso agrícola.

En el caso de la zona centro y sur de la República Mexicana, se localizan regiones húmedas, en tal sentido, las presas tienen como función de almacenar el agua para la generación de la energía eléctrica.

[88]Organismo público descentralizado encargado de administrar las aguas nacionales
[89] www.cna.gob.mxprogragas 19-05-2010

No obstante este esfuerzo por parte de la CNA, existen diferencias territoriales importantes que son desfavorables para la captación de agua; en el “norte del territorio nacional, el agua de lluvia que se capta por escurrimiento es únicamente el 4%, mientras que en el sureste y las zonas costeras se logra captar el 50% del escurrimiento”[90] (ver mapa de escurrimiento). Esto no es suficiente, dada la gran de manda de agua que día con día requieren las grandes capitales de nuestro país, (D.F. Guadalajara, Monterrey, Querétaro, entre otros).

Mapa de escurrimiento superficial en milímetros

[90] www.inegi.gob.mxcartografiarm

Como podemos observar, la importancia del agua en nuestro país es vital y debe ser utilizarla adecuada y racionalmente, ya que si no lo hacemos más pronto de lo que pensamos podríamos tener consecuencias catastróficas para la especie humana.

La acción del hombre producto de la racionalidad tecnológico-civilizatoria, ejerce una presión muy fuerte sobre el ambiente, misma que se observa en la deforestación sin miramientos, apostada en intereses económicos y de consumismos absurdo, lo que hacen que ignoren los graves daños que le están causando a los ecosistemas.

Ante una situación que influye necesariamente en la captación y escasez del agua, el resultado es inevitablemente la falta de alimentos, problemas de salud e inestabilidad política y social pendientes de un hilo.

Esto se complica aún más si el recurso disponible se encuentra compartido, sin considerar el aspecto ecológico. Es por esto que, la gestión del recurso deberá tender a evitar situaciones conflictivas debidas a escasez, sobreexplotación y contaminación, mediante medidas preventivas que procuren un uso racional y de conservación.

La conceptualización del cuidado del agua debe entenderse como un proceso transversal a los temas de las Agendas Internacionales y Nacionales, por lo que se debe considerar aspectos como un asunto complejo cruzado por todo tipo de intereses: económicos, políticos, sociales, culturales y ecológicos.

La calidad del agua es fundamental para la generación de alimentos, energía y productividad. El manejo juicioso de este recurso, es central para la estrategia del

Desarrollo Sustentable, entendido éste, como una gestión integral que busque el equilibrio entre crecimiento económico, equidad y sustentabilidad ambiental a través de un mecanismo regulador que es la participación social efectiva.

Por otro lado, “la pérdida de calidad del agua dulce por contaminación repercute muy gravemente en su disponibilidad para consumo”[91], las fuentes de contaminación son diversas:

- Contaminación de origen agropecuario a través del uso incontrolado de plaguicidas tóxicos y fertilizantes (DDT, Dieldrin, Aldrin, etc.)

- Contaminación industrial por metales pesados, materia orgánica y nuevos otros compuestos.

- Contaminación urbana (basura) se da sobre todo en las grandes ciudades.

3.4.- El agua en México sus cifras

México obtiene mil 519 millones de metros cúbicos de agua anuales de las precipitaciones pluviales, mas el 70 % se evapora y el resto escurre en ríos y arroyos o recarga los acuíferos del subsuelo.

Aproximadamente el 70 % del agua, se consume en el riego de cultivos, 19 % en el abastecimiento a las poblaciones, 8% en la industria y el 3% en otros usos.

[91] www.elaguapotable.com/el_agua_en_el_mundo.htmwww.elaguapotable.com/el_agua_en_el_mundo

En las plantas hidroeléctricas se utilizan “119 mil millones de metros cúbicos de agua para movilizar turbinas y producir electricidad”[92]. El sector industrial no se queda atrás y emplea aproximadamente “4 mil millones de metros cúbicos al año [93]„

La irregular distribución del agua y el incremento en su demanda obliga a concientizarnos y reflexionar sobre las cifras dadas y a exigir a nosotros mismos y a la población en general que la condición de abundancia del agua ausente de contaminación, que había a principios de siglo pasado ha cambiado de manera dramática en las regiones donde la población y la economía crecieron de manera significativa.

Además, las situaciones de emergencia que se han presentado recientemente en varios estados del país, originadas por lluvias muy intensas (superando registros históricos), contrastan con la condición de sequía que afecta a otras regiones de la República Mexicana.

Estos fenómenos climatológicos extremos demuestran que en México, como en otras naciones, el agua se encuentra desigualmente distribuida en el tiempo y en el territorio, por lo que es necesario, hacer mayores esfuerzos para disponer de ella en la cantidad y calidad que la población reclama.

[92] www.cfe.consumodeagua

[93] http://www.monografias.com/trabajos14/problemadelagua/problemadelagua.shtml

Para hacer frente a esos retos y desafíos, la CNA trabaja en el desarrollo de estrategias tecnológicas que contribuyan a solucionar o disminuir el problema, además de promover una cultura de cuidado del agua entre la población.

Con este contexto, adquiere relevancia el "Movimiento Ciudadano por el Agua"[94] promovido por la CNA, cuyo cometido es crear en todos los ámbitos de la sociedad una clara conciencia sobre la importancia que tiene el manejo adecuado y la conservación de este recurso, así como el fomento de acciones que apoyen el uso racional.

La CNA tiene como meta mejorar el aprovechamiento de los recursos hídricos y la modernización del sector para mantener verificado el sistema hidrológico y así, prevenir riesgos. Ha realizado funciones normativas, financieras, operativas, de construcción y de promoción del desarrollo hidráulico, desde una estructura conformada de acuerdo con la división política del país.

Durante el periodo de 1997-2000 se establecieron como prioridades en materia de saneamiento el control de la toxicidad del agua en las cuencas prioritarias del país; incremento del tratamiento de aguas residuales de origen urbano y depuración de las normas sobre contaminación del líquido con su respectiva aplicación [95].

Con estas acciones el objetivo es consolidar una nueva administración del agua, que permita avanzar hacia la conservación y el uso razonado de este recurso nacional estratégico

[94] smn.cna.gob.mx/boletin/avisos/.../pacifico.html
[95] Cfr. smn.cna.gob.mx/boletin/avisos/.../pacifico.html

Una proyección realizada por la CNA maneja que para el año 2015 el uso industrial alcanzará el 34% a costa de reducir al 58% los volúmenes destinados para riego y al 8% los destinados para otros usos. El consumo total de agua se ha triplicado desde 1950 sobrepasando los 4,300 km3/año, cifra que equivale al 30% de la dotación renovable del mundo.

El agotamiento del agua subterránea es la amenaza oculta para la seguridad de los alimentos. La oferta de alimentos de muchos países en desarrollo depende del agua subterránea que se utiliza para irrigación. Si ese recurso no se administra de forma más sostenible, puede que algunas de las zonas más pobladas del mundo tengan que enfrentarse a una crisis profunda en el futuro.

El primer estudio global del "Instituto Internacional para el Manejo del Agua"[96] (IWMI) sobre la escasez del agua, publicado en el año 1998, puso de manifiesto que el agotamiento incontrolado de las capas acuíferas subterráneas representaba una seria amenaza para la seguridad de los alimentos en muchos países en desarrollo.

Las consecuencias derivadas de no intentar solucionar ese problema, son potencialmente catastróficas, especialmente para las poblaciones más pobres, que son las que más padecen la escasez del agua son:

- "El agotamiento debido a un exceso de extracción de este recurso;
- Las inundaciones y la salinización causadas por un drenaje insuficiente.

[96] International Water Management Institute (IWMI *www.iwmi.cgiar.org/*

- La contaminación, debida a las actividades intensivas agrícolas, industriales y de otro tipo".[97]

Esta situación nos llevará en pocos años a una escasez de agua, que pondría en riesgo el desarrollo social de todos. Si bien es importante que cada persona valore el uso del agua para sus actividades básicas, también es necesaria la organización comunitaria para el manejo eficiente del agua que nos permita preservarla a futuro.

3.5.- La contaminación del agua y sus consecuencias

La contaminación causada por los afluentes domésticos e industriales, la deforestación y las prácticas ilícitas del uso de suelo está reduciendo notablemente la disponibilidad de agua utilizable.

Mientras que en muchos lugares el agua limpia y fresca se da por hecho, en otros es un recurso escaso debido a la falta de agua o a la contaminación de sus fuentes.

Abastecer suficiente e ininterrumpidamente a una creciente población supone, además de cuantiosos recursos humanos y financieros, una fuerte explotación de los recursos acuíferos. Una importante proporción del agua suministrada por los mantos, va a parar al sistema de drenaje de la ciudad sin haber sido aprovechada.

La extracción de este preciado liquido y la sobreexplotación de los mantos acuíferos, tiene como consecuencia el agotamiento del recurso, mala calidad, alto

[97] Problemas que hoy día vive la Ciudad de México y la Zona Conurbada

costo de extracción, así como el hundimiento de algunas partes de la ciudad con los consecuentes daños a la infraestructura.

El nivel "piezométrico"[98] del acuífero se abate cerca de un metro cada año, y provoca el hundimiento de la ciudad de México entre 9 y 40 cm. anuales. Además, la calidad del líquido se deteriora por la extracción cada vez más profunda de mantos freáticos que están en contacto con rocas que liberan metales pesados como el hierro, manganeso y boro.

Otra de las variables de la problemática del agua en esta metrópoli es el enorme volumen de aguas residuales que se generan y en su mayoría no reciben ningún tratamiento. Cada segundo se producen aproximadamente 48.75 m3 provenientes de domicilios, industrias, servicios, fugas, etc.

Posteriormente, estos efluentes se desalojan hacia la Cuenca del Pánuco, en donde contaminan agua, suelo y cultivos agrícolas. El hecho de transportar agua de sitios a veces alejados hasta más de cien kilómetros de la ciudad, supone un gasto energético muy alto, que la hace extremadamente costosa en todos sentidos.

Cada vez hay un mayor consenso entre los expertos urbanos y ambientales referente a que el principal problema que pondrá en riesgo la viabilidad económica, social y ambiental de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) en las próximas décadas será la disponibilidad y la escasez del agua.

[98] Piezometrico parte de la física que estudia la reducción de los volúmenes en el agua.

Es de particular significado, que todo territorio cubierto por la plancha de cemento se convierte en área perdida para efectos de recarga del manto acuífero. A estos procesos de afectación al capital natural de la ciudad, se agregan los incendios forestales y la tala clandestina, que aunque no alcanza las proporciones de otras entidades (Michoacán, Chiapas, Veracruz, Puebla, Oaxaca, etc.), hace sinergia con las demás actividades depredadoras.

El subsuelo mexicano aloja gran número de acuíferos, fuentes de agua que funcionan a la vez como vasos de almacenamiento, redes de acueductos y plantas de tratamiento naturales. La importancia del agua subterránea es mayor en países como México con extensas regiones áridas, donde el subsuelo suele ser la principal y la única fuente permanente de agua.

La evaluación de la calidad del agua se lleva a cabo utilizando tres indicadores:

- Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO5);
- Demanda Química de Oxígeno (DQO);
- Sólidos Suspendidos Totales (SST).

La DBO5 y la DQO se utilizan para determinar la cantidad de materia orgánica presente en los cuerpos de agua provenientes principalmente de las descargas de aguas residuales, de origen municipal y no municipal.

La primera determina la cantidad de materia orgánica biodegradable y la segunda mide la cantidad total de materia orgánica. El incremento de la concentración de estos parámetros incide en la disminución del contenido de oxígeno disuelto en los cuerpos de agua con la consecuente afectación a los ecosistemas acuáticos.

Por otro lado, el aumento de la DQO indica presencia de sustancias provenientes de descargas no municipales. Los SST tienen su origen en las aguas residuales y la erosión del suelo.

El incremento de los niveles de SST hace que un cuerpo de agua pierda la capacidad de soportar la diversidad de la vida acuática. Estos parámetros permiten reconocer gradientes que van desde una condición relativamente natural o sin influencia de la actividad humana, hasta agua que muestra indicios o aportaciones importantes de descargas de aguas residuales municipales y no municipales, así como áreas con deforestación severa.

3.6.- Acciones para el cuidado del agua

La CNA ha tomado una serie de medidas para coadyuvar en un cambio positivo y proactivo en la participación individual y social en torno al uso sustentable del agua, para no afectar a las siguientes generaciones, incidiendo en el/los procesos de comunicación a través de los cuales la sociedad se allega información, desde la Educación Formal y Educación No Formal.

Dentro de los Programas de Comunicación Social propuestos por CNA, destaca el Programa de Cultura del Agua cuyo objetivo es:

- "Contribuir a consolidar la participación de los usuarios, la sociedad organizada y los ciudadanos en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso, a través de la concertación y promoción de acciones educativas y culturales en coordinación con las entidades federativas, para difundir la importancia del recurso hídrico en el bienestar social, el desarrollo económico y la preservación de la riqueza ecológica, para lograr el desarrollo humano sustentable de la nación"[99].

Para la realización del objetivo, se firman convenios anualmente con los gobiernos de las entidades federativas, quienes designan instancias ejecutoras para el programa, las cuales generalmente son las comisiones estatales de agua, salud o medio ambiente.

Bajo dicho marco, se llevan a cabo actividades de diversa índole:

- Apertura de Espacios de Cultura del Agua;
- Realización de eventos de difusión educativos, académicos y culturales;
- Diseño o adaptación y distribución de material lúdico, didáctico o informativo
- Talleres o cursos para la construcción o fortalecimiento de capacidades en materia de cultura del agua.

[99] Programa cultura del agua.CNA 2007

Actualmente se trabaja en la integración y depuración de un Registro Nacional de Espacios de Cultura del Agua, de manera que la sociedad pueda identificar claramente y solicitar el apoyo de los promotores de cultura del agua que los operan.

Aunado a lo anterior, se realiza la revisión de libros de texto, programas curriculares y materiales didácticos de la SEP. Se participa en el Grupo Transversal de Trabajo con la SEMARNAT y la SEP, así como con el resto de dependencias del sector medio ambiente, la Comisión Federal de Electricidad y el Fideicomiso para el Ahorro de la Energía Eléctrica, para la actualización de los libros de texto de Educación Básica y Media Básica.

Por otro lado es importante señalar que tanto el agua para consumo humano (agua potable) y el agua residual debe cumplir con normas de calidad NOM-127-SSA-1997 y la NOM-001-SEMARNAT-2006 respectivamente.

3.7 El conflicto del agua en México

En México el crecimiento económico no ha tomado en cuenta plenamente las señales de escasez del agua. La concentración de la población y la actividad económica han creado zonas de alta escasez, no sólo en las regiones de baja precipitación pluvial sino también en zonas donde eso no se percibía como un problema al comenzar el crecimiento urbano o el establecimiento de agricultura de riego.

Tan sólo para ilustrar la situación extrema en la que se encuentra el agua subterránea, podemos mencionar que, según cálculos de la Comisión Nacional del Agua[100] (CNA), 101 acuíferos de un total de 600 están sobre explotados.

El crecimiento poblacional y económico han ejercido mayor presión sobre las reservas de agua en México, al punto que el volumen demandado es mayor que el suministrado en algunas regiones del país, lo que obliga al gobierno a decidir a quién dejar sin este recurso, lo que ocasiona problemas distributivos.

La competencia por este recurso es ya causa de conflictos de diferente intensidad y escala, y se presenta no sólo entre usuarios de la misma comunidad sino entre distintas comunidades, municipios, estados e incluso en el ámbito transfronterizo.

En este contexto, hay por lo menos tres razones por las que el conocimiento y análisis de los conflictos relacionados con agua pueden ser un factor de decisión crítico para la política ambiental en México:

I) Los problemas de escasez de agua en México se han agravado en las últimas décadas, lo que genera mayor tensión en la competencia por el recurso, no sólo al interior, sino con otros países. En un intento por regular el uso del agua y de evitar los conflictos, el marco institucional ha ido cambiando, sin conseguir del todo una reforma acorde con el nivel del problema. El diseño de mecanismos de prevención

[100] Comisión Nacional del Agua, "Acuerdo por el que se dan a conocer los límites de los 188 acuíferos del país, los resultados de los estudios realizados para determinar su disponibilidad media anual de agua y sus planos de localización", 31 de enero 2003.

y, en su caso, de mediación y resolución de conflictos, requieren de conocer a fondo la manera en la que surgen y se desarrollan.

II) Algunos conflictos emergen como movimientos de rechazo contra una decisión pública. Cualquier propuesta de política que posea elementos típicamente impopulares (reducción de subsidios, creación de tarifas) tendrá mayor posibilidad de éxito si posee un análisis de factibilidad política que permita prever el grado de resistencia que podría encontrar la medida. El objetivo no es renunciar a instrumentar las políticas, sino anticipar la respuesta y diseñar los mecanismos de negociación pertinentes.

III) El conflicto está asociado a un conjunto de causas que varían por región geográfica o por sector. En alguna zona el determinante de un movimiento puede ser un mal manejo administrativo en combinación con la movilización de grupos sociales organizados, mientras que en otro la sequía recurrente es el punto de interés. Así, es de utilidad sistematizar los conflictos mediante una tipología del conflicto que clasifique las variables relevantes para cada sector (urbano o rural) y región (dividida por estados o por cuencas). La sistematización de los conflictos existentes y de las variables asociadas a cada caso, constituye una agenda de política pública preliminar y un primer diagnóstico del conflicto.

Cada uno de los puntos mencionados requiere de cierto tipo de información y de un método de interpretación pertinente. El segundo punto, por ejemplo, necesita un análisis detallado de los actores que intervienen en cada caso, sus formas de interacción, sus recursos y formas de organización, entre otras variables, mientras que el punto referente a la creación de una agenda de política exige datos sobre el

tipo de escasez de agua (falta de agua potable, agua de riego o de infraestructura, por ejemplo) de cada situación conflictiva.

Con la intención de hacer una primera aproximación a la problemática aquí mencionada, se presentan los primeros resultados de una investigación sobre conflictos relacionados con el agua[101] realizada con base en una sistematización de las notas existentes en prensa de circulación nacional desde 1990 al 2002.

En los apartados siguientes puntualizaremos las aportaciones de la investigación en los tres rubros que consideramos más pueden beneficiarse de este tipo de análisis:

a) La construcción de un modelo de conflictividad por agua en México

b) Un mapa de actores con su análisis correspondiente y

c) Una tipología del conflicto en México a partir de la cual se pueda elaborar una agenda de política pública que identifique no sólo los problemas públicos más urgentes y las zonas que muestran focos rojos, sino también el grupo de variables (sociales y biofísicas) asociadas a cada tipo de conflicto.

[101] Sainz Santamaría, Jaime y Mariana Becerra (1995) Avances de Investigación sobre los conflictos del Agua. (Disponible en la Red)http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/gacetas/389/conf_agua.html

- **Un modelo de la conflictividad por agua en México**

El análisis de conflicto ha sido abordado desde varias disciplinas, y por ello se pueden encontrar numerosos métodos, definiciones y enfoques. Dada la complejidad, un conocimiento integral requiere de un análisis multidisciplinario en donde intervengan la psicología, filosofía, sociología, ciencia política, antropología y derecho[102]

Otro proceso que afecta el conflicto y que es vital para determinar la naturaleza del mismo es la presencia de violencia[103]: Aquí es importante preguntarnos qué factores son los que conducen a ella, y qué tipo de intervenciones podrían reducir su probabilidad. Los factores que determinan su presencia pueden ser de diferente índole:

a) Se puede presentar después de que se agotaron todos los recursos posibles por la vía institucional y sólo resta acudir a la violencia para lograr satisfacer ciertas necesidades vitales para una comunidad.

b) Cuando se presentan situaciones frustrantes que causan descontento entre los pobladores.

c) Cuando se rompen acuerdos o tratados que generan disgusto a las partes involucradas, lo que a la larga puede generar actos violentos.

d) Cuando existen abusos de poder que afectan a la comunidad.

[102] Deutsch, Morton y Meter T. Coleman, "The Handbook of Conflict Resolution: Theory and Practice", (Jossey-Bass Inc. Publichers, EUA, 2000).

[103] Oberg Jan, "Conflict Mitigation in Reconstruction and Development", en Peace and Conflict Studies, Vol 3, No. 2 Diciembre, 1996.

e) Cuando existen abusos de algún recurso natural como lo es el agua: cuando habitantes de la parte alta de la cuenca utilizan en mayor medida el recurso ignorando a los de la cuenca baja que también depende del mismo recurso.

En ocasiones las disputas no pasan por los canales institucionales y el conflicto se manifiesta como una confrontación abierta entre las partes. Estas disputas locales por agua se pueden deber a diversos factores: falta de políticas hidráulicas adecuadas, falta de gobernabilidad, efectos del mercado que incentivan a no cuidar el recurso así como la ausencia de derechos de propiedad.

Algunos autores subrayan la importancia del conflicto como una oportunidad para instrumentar mecanismos institucionales que permitan a usuarios y autoridades la instrumentación de acuerdos. Aunque la literatura se refiere sobre todo a conflictos internacionales, parte del análisis se puede extrapolar a conflictos internos.

De acuerdo con Petzold[104] por ejemplo, los asuntos transfronterizos (degradación, escasez o mala distribución de recursos compartidos por dos o más países) pueden crear conflicto e inestabilidad regional, pero también pueden ser una oportunidad para la prevención y mitigación de conflictos a través de mecanismos de cooperación y negociación.

[104] Petzold-Bradley, Eileen, Alexander Carius y Arpád Vincze, "Responding to Environmental Conflicts: Implications for Theory and Practice", (Kluwer Academic Publishers, EUA, 2001).

Especialistas como Spector[105] señalan que es importante comenzar a explorar mecanismos preventivos, como la delimitación del conflicto desde una etapa inicial previniendo así crisis graves entre fronteras. Lo anterior se puede lograr a través de tratar con anticipación los problemas ambientales, atender los riesgos de seguridad involucrados y promover la participación de las comunidades locales en el proceso de formulación de consensos así como de evaluación de políticas.

Estudios comparativos han demostrado que el estrés ambiental (ya sea degradación del entorno o escasez de recursos) puede, bajo ciertas condiciones políticas, económicas y sociales, contribuir o acelerar la presencia de conflictos serios en países en desarrollo[106].

Esto es, el estudio del conflicto es importante para la prevención del conflicto mismo. Por lo anterior, los análisis que permitan identificar posibles escenarios de conflicto y que puedan dar señales anticipadas son muy importantes en la búsqueda de prevención de los mismos.

- **Los conflictos por agua en México**

Para los fines de este análisis se optó por una definición operativa de conflicto. Esto es, más que un desarrollo conceptual del término, se identificaron las acciones que denotan tensiones de interés entre dos o más actores (individuales o colectivos): quejas de usuarios, demandas o peticiones ante las autoridades competentes, manifestaciones públicas no violentas y manifestaciones violentas (bloqueos, toma de instalaciones, destrucción de infraestructura o ataques físicos entre comunidades o entre autoridades y usuarios).

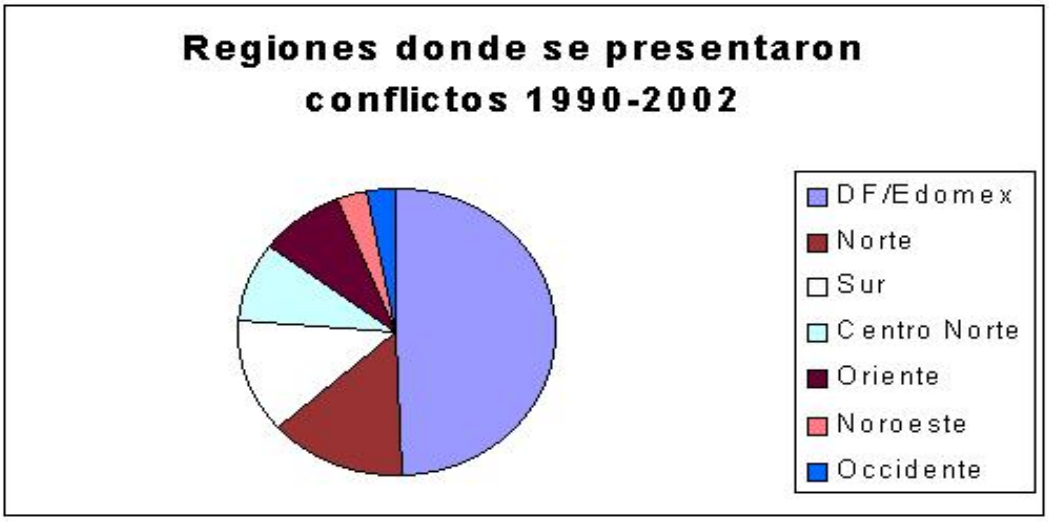
[105] En Saade Lilian, "El caso del Sector de Agua en México", 2001. Ponencia presentada en seminario "El Desafío para las Políticas Públicas de las Reformas de Segunda Generación" ITAM, 2001.
[106] Ibidem

Cada una de estas acciones es identificada como señal de conflicto, si bien las primeras son institucionales y las siguientes emplean otros recursos de negociación y representan un mayor grado de conflictividad. Este gradiente permitirá situar los conflictos en México según su nivel de intensidad.

Los problemas del agua se expresan con base a algún tipo de conflicto. Para fines prácticos los estados del país se agruparon por regiones.

La gráfica 1 muestra que el mayor número de las notas de conflicto se presentaron en el Distrito Federal y en el Estado de México, siguiéndole la región del norte del país y el sur.

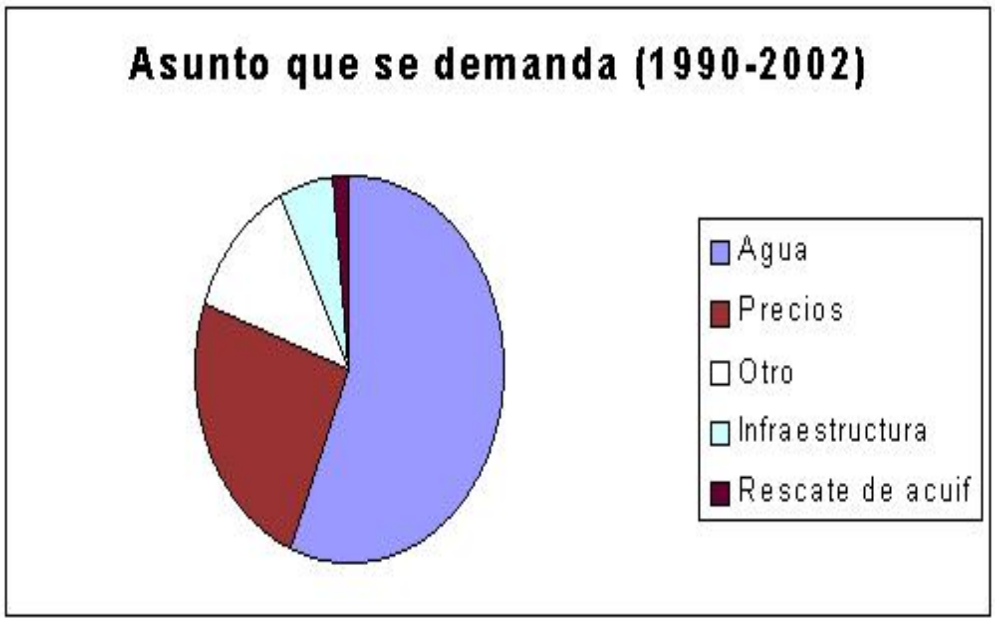
Gráfica 1. Conflictos por regiones 1990-2002



La gráfica 2 muestra cómo se distribuyen las acciones conflictivas no institucionales. Vemos cómo la mayoría de las acciones se manifiesta vía marchas, siguiéndole bloqueos de carreteras y toma de instalaciones.

Esta información agregada, no obstante su carácter preliminar, muestra ya que las respuestas no institucionales son abundantes, lo que constituye un foco de atención para la agenda de política pública. Por el momento son las manifestaciones de bajo nivel conflictivo (marchas) las que predominan, pero la ausencia de nuevos mecanismos para concretar acuerdos podría crear situaciones más graves de confrontación.

En la gráfica 3 puede verse que en varias regiones del país se ha identificado que los aumentos en el precio del agua es una de las medidas que más se demanda y que ha generado conflictos en la última década. Cambios en el precio se refieren tanto a reducción de subsidios como a incremento de tarifas, o la aparición de un nuevo cobro por el recurso que no existía con anterioridad.



¿Qué variables intervienen en la generación y desarrollo de un conflicto? Una revisión de la literatura sobre conflicto en general y conflicto ambiental específicamente, nos indica una cantidad grande de factores de interés: la escasez de agua (la cual es, según Gleick[107], función de la demanda y oferta del recurso, la cual está determinada por variables climáticas, de infraestructura, la situación de las aguas subterráneas y superficiales, entre otras); variables políticas (las motivaciones de las partes involucradas, sus necesidades, su capacidad de organización, recursos económicos y políticos).

[107] Gleick, Peter H, "Water and Conflict: Fresh Water Resources and International Security", en International Security, Vol 18, issue 1, Verano, 1993.

La investigación señalan los autores[108], recoge algunas de las variables señaladas, tanto de la base ya mencionada de notas de prensa como de datos provenientes de otras fuentes (en su mayoría de la CNA).

Como un paso previo a la elaboración de un modelo que indique los factores que determinan la existencia de determinado grado de conflictividad, se han examinado algunas relaciones relevantes, por ejemplo, aquella entre conflictos y explotación de agua subterránea.

En el mapa siguiente se aprecia que el 60 % de los conflictos se encuentran en zonas donde hay acuíferos sobre explotados según la clasificación de CNA (101 de 600 acuíferos estarían sobre explotados).

[108] Sainz Santamaría, Jaime y Mariana Becerra (1995) Avances de Investyigación sobre los conflictos del Agua. (Disponible en la Red)http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/gacetas/389/conf_agua.html

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CNA (acuíferos sobreexplotados) y análisis de prensa (conflictos de agua)

Cabe aclarar que, al usar como fuente la prensa para identificar la existencia de conflictos, se puede decir que se tiene una mediana resolución, pues los conflictos poco notorios no son registrados por los periodistas. No obstante, al captar los casos más sobresalientes, se tiene una base para proyectar qué zonas podrían seguir una trayectoria semejante y, por lo tanto, qué regiones son proclives a ser zona de conflicto.

- **La conflictividad y la factibilidad política de las políticas**

En México, los mecanismos de mercado, precios y tarifas, han sido utilizados de manera limitada por las agencias gubernamentales para regular la demanda en los últimos años. Se han preferido, en cambio, estrategias que realizan grandes inversiones para ampliar la oferta (aun con costos ambientales altos) y, cuando aún persiste la escasez crónica o aguda, se utiliza algún mecanismo de racionamiento.

Una de las razones de que el sistema de precios no haya sido hasta ahora el instrumento principal para regular la demanda o redistribuir el acceso al recurso, es su potencial para desatar conflictos.

Existe una fuerte presión política por continuar con los subsidios e impedir nuevas tarifas. Es de esperarse que cualquier movimiento en esa dirección genere resistencia de los grupos beneficiados.

Por otra parte, cuando los derechos de propiedad sobre el recurso o su uso no están bien definidos, el conflicto es uno de los mecanismos que los grupos de interés utilizan para definirlos a su favor.

Conforme crezca el problema de escasez, será más importante afrontar las resistencias (tanto en el sector agrícola como en el urbano) a que el precio del agua refleja la existencia de usos competitivos.

Existen mecanismos institucionales para paliar los problemas, entre ellos, los Consejos de Cuenca. Esta figura comenzó a utilizarse en México a finales de la década de los noventa como un espacio para que usuarios y diferentes niveles de gobierno pudieran discutir sobre el uso y distribución de agua en su cuenca. Su función actualmente es ser una avenida de participación de los diversos actores y generar recomendaciones.

Las propuestas de política tienen como condición el ser eficaces, de lo contrario pierden su función de resolver un problema social. Para cumplir con este objetivo, el análisis de conflicto, cuando se avoca a identificar las reacciones ante determinadas acciones públicas, puede constituir parte de un análisis de factibilidad.

El conocimiento de los actores que intervienen en los conflictos puede convertirse en un apoyo para las propuestas de política pública. La aplicación eficaz depende a menudo de que se haya previsto quiénes se opondrán y con qué medios a la acción pública.

Conocer las relaciones de poder es importante para entender la dinámica del conflicto, conociendo estas relaciones de poder se puede entender por qué cierto actor posee ventaja sobre otro. En ocasiones las posiciones de desventaja se deben a que no se cuenta con los recursos suficientes para lograr un acuerdo satisfactorio. Estos recursos pueden ser tanto políticos como económicos.

En este aspecto es importante conocer cuáles son los intereses, recursos, motivaciones, de los actores para conocer cómo se dan las relaciones de poder y anticipar las posibles estrategias a seguir en la búsqueda de un status quo satisfactorio. Con la base de datos de prensa se tiene capacidad para elaborar un mapa preliminar de actores. Especificar sus motivaciones y hacer un inventario de sus recursos materiales y políticos requiere de mayor información, pero la forma en que los grupos se han movilizado provee datos iníciales al respecto.

Las propuestas de política relacionadas con reducción de subsidios o generación de precios son muy impopulares, pero la conflictividad que generan no es la misma en cada región, pues el grado de tensión de pende del proceso de negociación, el grado de organización y recursos que puedan tener quienes se oponen, entre otras variables.

El estudio del conflicto en México puede generar insumos valiosos para investigadores y tomadores de decisiones de política ambiental: prevención del conflicto, elaboración de estudios de factibilidad política y de tipologías que identifiquen las variables relevantes para cada tipo de conflicto.

Con ese objetivo, se presentaron algunos resultados preliminares, todos ellos descriptivos, de la investigación realizada con base en las notas de prensa sobre conflictos por agua.

La sustentabilidad del manejo del agua en México implica que el consumo actual debe hacerse a una tasa que permita un volumen y calidad suficiente del recurso para las generaciones futuras.

Tal patrón de consumo es posible sólo mediante un cambio sustancial en la forma en que se regula la demanda, pero las medidas necesarias para reformar la actual política de manejo enfrentan barreras institucionales y políticas.

Los obstáculos podrán ser superados, entre otros medios, con análisis detallados de la situación del agua en México en sus dimensiones más relevantes, entre las que se incluyen las esferas económica, institucional, y política.

Capítulo IV

Taller: El Cuidado del Agua
Hacia una Educación Básica

Es importante que hoy día nos ocupemos más por el cuidado del agua, ya que en un futuro podemos padecer la falta de este vital líquido para supervivencia de la especie humana.

El presente taller no pretende descubrir el hilo negro sobre cómo cuidar el agua, simplemente es una herramienta para los docentes para que puedan transmitir mejor los conocimientos que tienen en lo general sobre la educación ambiental y en lo particular sobre el cuidado del agua.

Y es sin lugar a dudas una de las principales preocupaciones de nuestro sistema educativo, un reto para los docentes, una caja de sorpresas para los niños y jóvenes, un compromiso para los padres de familia, cooperación por parte de la sociedad en general y una obligación de nuestro gobierno el mantener, propiciar y continuar con una EDUCACION AMBIENTAL cada vez mejor en una sociedad de constantes cambios (políticos, económicos, sociales, culturales, educativos, tecnológicos, etc.).

La EA en nuestro país sienta sus bases en la década de los años noventa del siglo pasado, quizás los avances que se han gestado hasta este momento no son los que esperamos, sin embargo es innegable que ha tenido logros y es menester de todos el que estos logros se sigan gestando, además de que se incrementen.

Es a los docentes a quienes toca dar las bases para que los niños y jóvenes de hoy refuercen dentro y fuera del aula sus hábitos y valores ambientales.

Ante tal panorama, sabemos que los cambios nos causan incertidumbres, miedos y porque no rebeldía ante un reto nuevo, afortunadamente no estamos solos para poder realizar el cambio, esta: la SEP, SEMARNAT, CONAGUA, Universidades públicas y privadas, ONG's, PROFEPA, etc. En las cuales nos podemos apoyar para que respondan a alguna duda o la solución de un problema que se nos presente dentro y fuera del aula en materia de educación ambiental.

El diseño del taller responde a las siguientes razones:

- Como apoyo a la formación docente en el tratamiento de temáticas de índole ambiental

- Como una búsqueda por contribuir a una mejor calidad de vida para todos.

El Taller "El cuidado del agua una solución en nuestras manos", se ha pensado en cinco sesiones:

La Primera Sesión, que reflexiona sobre ¿Qué es la Educación Ambiental?, al interior de la cual, se trabajarán conceptos, de ecología, medio ambiente, protección ambiental y por su puesto Educación Ambiental.

La Segunda Sesión, que abordará el "Origen de la educación ambiental en México y el mundo", así como la serie de acontecimientos más relevantes que dieron origen a la Educación Ambiental.

En la Tercer Sesión, se trabajara sobre el sentido de “La Educación Básica, ventana a una Cultura Ambiental”, donde se exploraran los planes y programas de estudio de cada nivel, con la finalidad de profundizar e identificar las asignaturas en las cuales la Educación Ambiental incide y sirven de palanca metodológica para el tratamiento emergente que de ella se espera.

En la Cuarta Sesión, “El agua recurso no renovable”, se reflexionará sobre los ciclos naturales y provocados por el hombre para la obtención del agua, así como la tarea social y tecnológica de llevar el vital liquido a nuestro hogar, su uso y su consumo sustentable

Finalmente, en la Quinta Sesión, “Qué voy hacer para contribuir en el cuidado del agua”, se establecerán alternativas para un mejor aprovechamiento del agua.

Propósito General del Taller

Propiciar que las y los participantes analicen los fundamentos de la EA, así como favorecer a una reflexión en torno al cuidado del agua que permita a cada uno de ellos fortalecerse en esta área, con en el fin de mejorar su intervención docente acorde a los requerimientos de una sociedad cada día más cambiante. Así como el de aportar herramientas que les permita transmitir sus conocimientos en armonía con los nuevos enfoques en educación básica.

Propósitos de la sesiones

- **Primera sesión**.- “Que es la educación ambiental”.

Propósito: Que las y los docentes de manera individual hagan un discernimiento de los conceptos; ecología, medio ambiente, protección ambiental y por su puesto educación ambiental.

- **Segunda sesión**.- “Origen de la educación ambiental en México y el mundo”.

Propósito: Que las y los docentes reflexionen sobre el origen de la educación ambiental en México y el mundo.

- **Tercera sesión**.- “La educación básica, ventana a una cultura ambiental”.

Propósito: Explorar los planes y programas de estudio de cada nivele e identificar las asignaturas en las que la educación ambiental se acentúa.

- **Cuarta sesión**.- “El agua recurso no renovable”.

Propósito: Que las y los docentes reflexionen sobre los siclos naturales del agua y los provocados por el hombre además de meditar sobre el gran trabajo que hay detrás de llevar el agua a nuestro hogar.

- **Quinta sesión.-** “Que vamos a hacer para contribuir en el cuidado del agua”

Propósito: Que las y los docentes con base en sus saberes y a lo aprendido durante el taller manejen propuestas para el cuidado del agua, acorde a cada nivel que manejen dentro de la educación básica.

Primera sesión:

<table>
<tr><td colspan="2">TITULO: QUE ES LA EDUCACION AMBIENTAL</td></tr>
<tr><td colspan="2">PROPOSITO: Que las y los docentes de manera individual hagan un discernimiento de los conceptos; ecología, medio ambiente, protección ambiental y por su puesto educación ambiental.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CAMPO FORMATIVO: Desarrollo de competencias y definición de los aprendizajes esperados (RIEB 2009 pag.22)</td><td>TIEMPO: Variara conforme a cada actividad, no excediendo de cuatro horas totales, tiempo que dura la sesión.</td></tr>
<tr><td>No. PARTICIPANTES: Veinte docentes como máximo</td></tr>
<tr><td colspan="2">DESARROLLO:</td></tr>
<tr><td colspan="2">➢ Presentación de cada uno de los participantes.
➢ Cada uno de los participantes expresara sus expectativas del taller.
➢ Se abrirá la sesión con el significado que cada participante tiene de Ecología, Medio ambiente, Protección ambiental, y Educación ambiental, una vez que logremos conciliar los significados de los términos, se dará lectura al anexo 1 donde se encuentran las acepciones de cada uno de los conceptos y se compararan con los dado por los participantes.
➢ Una vez concluida esta actividad se realizaran equipos para que cada uno construya dos frases con las definiciones dadas con el fin de que afiancen sus conceptos
➢ Se concluirá comentando sobre los términos y los ejemplos que realizaron.</td></tr>
<tr><td colspan="2">CRITERIOS DE EVALUACION: Reflexión y discernimiento de los términos utilizados durante la primer sesión.</td></tr>
<tr><td colspan="2">RECURSOS: Pizarrón, tiza, hojas de papel, bolígrafos, marcadores.</td></tr>
</table>

Segunda sesión:

<table>
<tr><td colspan="2">TITULO: ORIGEN DE LA EDUCACIOON AMBIENTAL EN MEXICO Y EL MUNDO</td></tr>
<tr><td colspan="2">PROPOSITO: Que las y los docentes reflexionen sobre el origen de la educación ambiental en México y el mundo.</td></tr>
<tr><td>CAMPO FORMATIVO: Desarrollo de competencias y definición de los aprendizajes esperados (RIEB 2009 pag.22)</td><td>TIEMPO: Variara conforme a cada actividad, no excediendo de cuatro horas totales, tiempo que dura la sesión.

No. PARTICIPANTES: Veinte docentes como máximo</td></tr>
<tr><td colspan="2">DESARROLLO:</td></tr>
<tr><td colspan="2">➢ Lluvia de ideas sobre el origen de la educación ambiental.
➢ Lectura del anexo 2 orígenes de la educación ambiental.
➢ Reflexión sobre el origen de la educación ambiental, con base en las dos actividades anteriores.
➢ Cuáles fueron las bases de la educación ambiental en México.
➢ Lectura del anexo 3 génesis de la educación ambiental en México.
➢ Reflexión sobre la génesis de la educación ambiental en México con base en las dos actividades anteriores.</td></tr>
<tr><td colspan="2">CRITERIOS DE EVALUACION: Reflexión sobre los orígenes de la educación ambiental.</td></tr>
<tr><td colspan="2">RECURSOS: Pizarrón, tiza, hojas de papel, bolígrafos, marcadores</td></tr>
</table>

Tercera sesión:

<table>
<tr><td colspan="2">TITULO: LA EDUCACION BASICA, VENTANA A UNA CULTURA AMBIENTAL</td></tr>
<tr><td colspan="2">PROPOSITO: Explorar los planes y programas de estudio de cada nivel e identificar las asignaturas en las que la educación ambiental se acentúa.</td></tr>
<tr><td>CAMPO FORMATIVO: Desarrollo de competencias y definición de los aprendizajes esperados (RIEB 2009 pag.22)</td><td>TIEMPO: Variara conforme a cada actividad, no excediendo de cuatro horas totales, tiempo que dura la sesión.

No. PARTICIPANTES: Veinte docentes como máximo</td></tr>
<tr><td colspan="2">DESARROLLO:</td></tr>
<tr><td colspan="2">➢ Se formaran tres equipos, uno por cada nivel de educación básica, con la finalidad de analizar y reflexionar sobre el contenido de su programa de estudios referente a la educación ambiental.
➢ Se debatirá sobre si el contenido de la información que maneja cada programa es suficiente para cada nivel de educación básica.
➢ Y concluirá la sesión con las posibles mejoras que propondrá cada equipo para enriquecer su clase y la enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental.</td></tr>
<tr><td colspan="2">CRITERIOS DE EVALUACION: Reflexión las asignaturas en las que se imparte la educación ambiental..</td></tr>
<tr><td colspan="2">RECURSOS: Pizarrón, tiza, hojas de papel, bolígrafos, marcadores</td></tr>
</table>

Cuarta sesión:

<table>
<tr><td colspan="2">TITULO: EL AGUA RECURSO NO RENOVABLE</td></tr>
<tr><td colspan="2">PROPOSITO: Que las y los docentes reflexionen sobre los siclos naturales del agua y los provocados por el hombre además de meditar sobre el gran trabajo que hay detrás de llevar el agua a nuestro hogar.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CAMPO FORMATIVO: Desarrollo de competencias y definición de los aprendizajes esperados (RIEB 2009 pag.22)</td><td>TIEMPO: Variara conforme a cada actividad, no excediendo de cuatro horas totales, tiempo que dura la sesión.</td></tr>
<tr><td>No. PARTICIPANTES: Veinte docentes como máximo</td></tr>
<tr><td colspan="2">DESARROLLO:</td></tr>
<tr><td colspan="2">➢ Por equipos se realizara una simulación del proceso de filtrado del agua por medio natural.
➢ Proyección del video “Como opera una planta de tratamiento de agua residual; después de la proyección se reflexionara sobre el proceso de recuperación del agua y los equipos comentaran en un breve escrito que fue lo que más les llamo la atención y las ideas principales será discutidas dentro del aula.
➢ Se observara el simulador natural que fue construido al inicio de la sesión y reflexionaremos sobre ese hecho, mismo que nos dará la pauta para realizar un escrito comparando los dos procesos vistos el natural y el creado por el hombre.
➢ Para finalizar se proyectara el video “El ciclo del agua”, mismo que nos permitirá reflexionar sobre el trabajo que cuesta llevar el agua a nuestros hogares</td></tr>
<tr><td colspan="2">CRITERIOS DE EVALUACION: Reflexión sobre los orígenes de la educación ambiental.</td></tr>
<tr><td colspan="2">RECURSOS: Envase de refresco vacio de 3 litros, Arena cernida, Arena, Graba, Piedras de diferentes tamaños, Cúter, Agua (sucia de preferencia), Computadora, Cañón, Pizarrón, Cuaderno y Tizas.</td></tr>
</table>

Quinta sesión:

<table>
<tr><td colspan="2">TITULO: QUE VAMOS A HACER PARA CONTRIBUIR EN EL CUIDADO DEL AGUA</td></tr>
<tr><td colspan="2">PROPOSITO: Que las y los docentes con base en sus saberes y a lo aprendido durante el taller manejen propuestas para el cuidado del agua, acorde a cada nivel que manejen dentro de la educación básica.</td></tr>
<tr><td>CAMPO FORMATIVO: Desarrollo de competencias y definición de los aprendizajes esperados (RIEB 2009 pag.22)</td><td>TIEMPO: Variara conforme a cada actividad, no excediendo de cuatro horas totales, tiempo que dura la sesión.

No. PARTICIPANTES: Veinte docentes como máximo</td></tr>
<tr><td colspan="2">DESARROLLO:</td></tr>
<tr><td colspan="2">➢ Se abrirá la sesión con un recuento de lo visto durante las cuatro sesiones anteriores y reflexionaremos sobre ello.
➢ Se realizara una lluvia de ideas sobre cómo podemos transmitir a los niños y jóvenes el cuidado del agua.
➢ Las propuestas más significativas serán las que se tomen como base para transmitirlas en el aula.
➢ Conclusiones y cierre del taller</td></tr>
<tr><td colspan="2">CRITERIOS DE EVALUACION: Reflexión sobre los orígenes de la educación ambiental.</td></tr>
<tr><td colspan="2">RECURSOS: Pizarrón, Tiza, Hojas de papel, Bolígrafos</td></tr>
</table>

RECOMENDACIONES:

Es importante que los asistentes lleguen al taller con:

- Mente abierta y reflexiva.
- Disposición para trabajo en equipo
- Proactivos
- Disposición a aportar sus experiencias para el buen desempeño del taller.

Conclusiones

Durante la realización del presente trabajo la única intención fue poner de manifiesto el vasto trabajo que han realizado los pioneros de la educación ambiental en México y el mundo, entendiendo que no solo personas físicas han participado en esta cruzada, sino también los gobiernos y organizaciones no gubernamentales de todo el mundo.

Así mismo estos pioneros han sembrado en la humanidad, la semilla de la inquietud y la ocupación en un tema por demás trascendente, para que los que estamos heredando sus aportes, trabajemos cada uno contribuyendo conforme a las cualidades de cada individuo, y juntos en una oleada de contribuciones continuas podamos cooperar al cuidado del agua.

Es importante destacar que han existido, existen y seguirán existiendo, seres humanos y organizaciones preocupadas y ocupadas por la educación ambiental y concretamente por el cuidado del agua.

Es notorio durante la lectura del trabajo que se han gestado notables cambios en las ideológicas que le han dado forma al sistema educativo; pese a todos los acontecimientos (políticos, sociales, culturales, económicos, etc.) que se le han presentado. Y seguramente seguirá habiendo cambios…cambios que permitan ir creciendo en aras de un mejor sistema educativo y consecuentemente una educación ambiental de mejor calidad.

De igual manera se pone de manifiesto que la educación ambiental ha sido abordada en el ámbito educativo, sin considerar las representaciones sociales de los sujetos, de los profesores y estudiantes, quienes son los principales actores del hecho educativo.

Quizás, es por eso ¿que la concepción de la educación ambiental es tan diferente entre alumnos, docentes y la sociedad en general?... Probablemente pueda ser una de las razones.

Acaso esto permita vislumbrar la gran importancia que tiene la transmisión y la utilización de los saberes de los docentes para una mejor cuidado del agua, dado que es el mayor tesoro que tiene la humanidad para su preservación .

Bibliografía

Álvarez Ramírez, Sylvia (1985) *Unidades didácticas de educación sobre medio ambiente*, oea/unesco, Chile,

Boada, Martí.(1997) "La Educación Ambiental un instrumento para el cambio". En: SOLER, Manuel A. (coord.): Manual de gestión del Medio Ambiente. Barcelona: Ariel,

Calixto Flores Raúl. Representaciones Sociales del Medio Ambiente. Revista Perfiles Educativos 2008

Cantrell C., Diane,(1996) "Paradigmas alternativos para la investigación sobre educación ambiental", en *Paradigmas alternativos de investigación en educación ambiental*, Rick Mrazek (editor), Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, Asociación Norteamericana de educación ambiental y Universidad de Guadalajara,

Carabias J y Provencio E. (1993) *El desarrollo sustentable*. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Caduto, Michael J.(1992) Guía para la enseñanza de valores ambientales. Bilbao: Los Libros de la Catarata, 1 Serie de Educación Ambiental nº13

Catalan, Albert y CATANY, Miquel (1996) Educación Ambiental en la Enseñanza Secundaria. Madrid: Miraguano Ediciones,

Cervantes Guzmán José Luis. (2001). Educación Ambiental. Ensayos introductorios y ejercicios de búsqueda. Universidad Pedagógica Nacional.

Damascos, N. M., Gazia y Gallopin (1995) "Consecuencias de la transformación de los ecosistemas de América Latina. Estudios de caso", en *El futuro ecológico de un continente*, Fondo de Cultura Económica, México,

De Alba, Alicia,(1993) *El libro de texto y la cuestión ambiental. Los contenidos ecológicos en el currículum de primaria*, unam, México,

Deutsch, Morton y Meter T. Coleman, “The Handbook of Conflict Resolution: Theory and Practice”, (Jossey-Bass Inc. Publichers, EUA, 2000).

Diccionario de la real academia de la lengua española Editorial, ESPASA. Madrid 2001.

Ejecutivo Federal de México,(1988) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, *Diario oficial de la federación*, 28 de enero, México— Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente,(1996) *Diario oficial de la federación*, 13 de diciembre, México,

Fisher,Simon, “Working with Conflict: Skills and Strategies for Action”, 2000.

Figueroa H., Adrián, *Formación Ambiental. Perspectivas Docentes*, núm. 17, 1995, pp. 45-56.— "El mito y el mitote de la educación ambiental", en *Perfiles Liberales*, núm. 49, 1996.

Frazier, J.,(1995)"¿Es la educación ambiental realmente educación?", en *Red de Educadores Ambientales del Sur-Sureste de México*, III Reunión Regional de Educadores Ambientales del Sur-Sureste de México,

Gleick, Peter H, “Water and Conflict: Fresh Water Resources and International Security”, en International Security, Vol 18, issue 1, Verano, 1993.

Gómez Piñeiro, Javier(1997) "Geografía, historia y educación ambiental". Lurralde nº20 Año

González Gaudiano, Edgar,(1977) "La educación ambiental. Elementos generales para la definición de enfoques integrados en la educación básica", en *Necesidades educativas básicas de los adultos*, Instituto Nacional de Educación de los Adultos, México.

Hernández Alicia La Educación en la Historia de México, El Colegio de México, México, 1992.

INEGI (2000) *Estadísticas sobre el Medio Ambiente en México*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información. Aguascalientes, México.

Latapí Pablo (coord.) Un siglo de educación en México II, FCE, México, 1998.

Leff, Enríque,(1993) "Ambiente, interdisciplinariedad y currículum universitario. La educación superior en la perspectiva del desarrollo sustentable", en de Alba, Alicia, *El currículum universitario de cara al nuevo milenio*, UNAM, México,.

Leff. E. (1999) *El saber ambiental*. Editorial Siglo XXI . México

Leff. E (2001). Ecología y capital. Editorial Siglo XXI. México.

Ley general de educación publicada en el diario oficial de la federación el 02-11-2007

Martín Molero, Francisca (1990) "Política de la educación ambiental en el horizonte europeo del siglo XXI". En: El Espacio Ambiental Europeo. Madrid: Universidad Complutense de Madrid e Instituto Nacional de Consumo

Martín Molero, Francisca (1996): Educación Ambiental. Madrid: Síntesis,

Norma oficial mexicana 003 2000 límites permisibles de contaminantes en agua residual.

Novo Villaverde, María (1990) "Análisis de problemas ambientales desde el punto de vista educativo". En: El Espacio Ambiental Europeo. Madrid: Universidad Complutense de Madrid e Instituto Nacional de Consumo,

Novo, María y LARA, Ramón (1997): El análisis interdisciplinar de la problemática ambiental. Madrid: Fundación Universidad- Empresa

Novo, María(1998) La Educación Ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas Madrid: Ediciones Unesco y Ediciones Universitos,

Oberg Jan, “Conflict Mitigation in Reconstruction and Development”, en Peace and Conflict Studies, Vol 3, No. 2 Diciembre, 1996.

Palos Rodríguez José. Educar para el futuro: Temas Transversales del curriculum. Descleé de Brouwer 1998.

Petzold-Bradley, Eileen, Alexander Carius y Arpád Vincze, “Responding to Environmental Conflicts: Implications for Theory and Practice”, (Kluwer Academic Publishers, EUA, 2001).

Plan y Programas de Estudio (1993). Educación Básica Primaria. SEP

Plan y Programas de Estudio (1993) Educación Básica Secundaria. SEP

Porritt J (1999) *Salvemos la Tierra*. Editorial Aguilar . México.

PNUMA(1992-96) *Formación Ambiental*, Órgano informativo de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, pnuma/orpalc, México, 1992-1996.

Programa de Educación Preescolar (1992). SEP

Red de Educadores Ambientales del Sur-Sureste de México*(*1995) III Reunión Regional de Educadores Ambientales del Sur-Sureste de México, 1995,

Saade Lilian, “El caso del Sector de Agua en México”, 2001. Ponencia presentada en seminario “El Desafío para las Políticas Públicas de las Reformas de Segunda Generación” ITAM, 2001.

San Millán Verge, M. Dolores(1994) "El ambiente en el sistema educativo: la educación ambiental". En: El itinerario como recurso didáctico para el estudio del medio natural de Euskal Herria. Donostia: Ingeba,

Salazar F. (1990) *Concepto de cultura y cambios culturales*. Revista Sociológica. Universidad Autónoma Metropolitana. No 23. México.

Schmelkes, Sylvia,(1991) "Fundamentos teóricos de la investigación participativa", en Picón, César (coord.), *Investigación participativa*, crefal, México,

Schutter, Anton de(1987) *Método y proceso de la investigación participativa en la capacitación rural*, Crefal, México

Sureda J y Colom A. (1990) *Pedagogía Ambiental*. Ediciones Ceac. Barcelona, España.

Semarnat (2001*) Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección del Medio Ambiente*. Capítulos sobre instrumentos de Política Ambiental. México.

Solana Fernando Historia de la Educación Pública en México, FCE, México, 1981.

Tobasura I. y Sepúlveda L (1997) Proyectos Ambientales Escolares. Estrategias para la formación ambiental. Edit. Aula Abierta Magisterio. Bogota Colombia

Toledo V. (2000) *El zapata verde. Quinientas comunidades indígenas caminando hacia la sustentabilidad*. En Hojarasca, La jornada. México.

UNESCO (1991)*Educación Ambiental. Principios para su enseñanza y aprendizaje*, mopt, Madrid.

UNESCO (1989) La educación ambiental en la educación técnica y profesional. Serie educación ambiental 1989.

UNESCO (1991) Evaluación de la educación ambiental en las escuelas, guía practica para los maestros.

UNESCO (1990) Educación ambiental: Modulo para la formación de profesores de ciencias y de supervisores para escuelas secundarias.

Velazco R., Consuelo, Consuelo González L. y Bárbara Caamaño C.(1990) "Métodos de educación ambiental", en Curiel B., Arturo (coord.), *Seminario de educación ambiental. Memoria,* Universidad de Guadalajara, Guadalajara,

Von Weizsäcker, Ernest,(1992) *Política de la Tierra. Una política ecológica realista en el umbral del siglo del medio ambiente*, Editorial Sistema, Madrid, .

Comisión Nacional del Agua, “Acuerdo por el que se dan a conocer los límites de los 188 acuíferos del país, los resultados de los estudios realizados para determinar su disponibilidad media anual de agua y sus planos de localización”, 31 de enero 2003.

Compendio Básico del agua, CNA, 2002.

www.monografias.com/trabajos14/problemadelagua/problemadelagua.shtml

www.tierramerica.net/2001/0401/noticias3.shtml

www.ojosdepapel.com/Index.aspx?article_id=969 –

www.centros3.pntic.mec.es/cp.la.canal/agua/agua5.html

www.alasbarricadas.org/ateneovirtual/index.php/Historia_del_movimiento_ecologista

http://es.wikipedia.org/wiki/Sociedad_Zool%C3%B3gica_de_Londres

www.ecologiapolitica.iepe.org/

www.rspb.org.uk

www.nodo50.org/tortuga/Historia-del-Movimiento-Ecologista

http://es.wikipedia.org/wiki/Ecolog%C3%ADa#Historia

www.monografias.com/trabajos15/medioambientevenezuela/medioambientevenezuela.shtml

www.clubderoma.net/cor_declaracionindex.php

http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Eje_tematico/2_educacion.htm

http://www.biografiasyvidas.com/biografia/c/cardenas.htm

http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=3380&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Transformación Educativa.

http://www.unesco.org/water/water_celebrations/index_es.shtml

hispagua.cedex.es/cultura_agua/cultura_agua.phphispagua.cedex.es/cultura_agua/cultura_agua.php

www.cfe.consumodeagua

www.elaguapotable.com/el_agua_en_el_mundo.htmwww.elaguapotable.com/el_agua_en_el_mundo

ANEXOS

ANEXO 1

Acepciones:

Es importante mencionar que las definiciones aquí expuestas son solo un referente que nos permitirá entender mejor lo que hoy día llamamos educación ambiental.

Ecología:

La palabra ecología tiene sus raíces etimológicas en las palabras griegas oikos (casa, vivienda, hogar) y logos (estudio o tratado) por ello ecología significa "el estudio de los hogares".

El biólogo alemán Ernst Haeckel (padre de la ecología) la define como "la ciencia que estudia las relaciones de los seres vivos con su ambiente, mas tarde amplia la definición al estudio de las características del medio, que también incluye el transporte de materia y energía y su transformación por las comunidades biológicas"[109].

Es claro que para Haeckel el termino lo enfoca a la biología y es obvio dada su formación; por otro lado el diccionario de la real academia de la lengua española de fine a la ecología como: "Ciencia que estudia las relaciones existentes entre los seres vivientes y el medio en que viven. Protección del medio ambiente y defensa de la naturaleza"[110]. En esta definición la concepción de lo que es la ecología es más amplia y abarca no solo a seres vivos sino a todo su entorno. Por último manejaremos la definición del biólogo español Ramón Margalef la cual define como: "La ciencia que estudia a los seres vivos,

[109] http://es.wikipedia.org/wiki/Ecolog%C3%ADa#Historia fecha de consulta 10-02-2010
[110] Editorial, ESPASA. Madrid 2001. Pag. 229

su ambiente, la distribución y abundancia, como esas propiedades son afectadas por la interacción entre los organismos y su ambiente. El ambiente incluye las propiedades físicas que pueden ser descritas como la suma de factores abióticos locales, como el clima y la geología, y los demás organismos que comparten ese habitad (factores bióticos)"[111].Este biólogo no solo emplea a los seres vivos, sino que también usa la distribución de las riquezas naturales, según su habitad, así mismo maneja el termino ambiente explicando que incluye o que se deberá entender por ambiente.

Tomando en cuenta estas definiciones podríamos formarnos el concepto de lo que es la ecología.

Medio Ambiente:

Es un vocablo compuesto por dos palabras medio/ambiente, en el diccionario de la real academia de la lengua española define a Medio como: Ambiente en el que vive o se desarrolla una persona, animal o cosa; y Ambiente lo define como: Condiciones o circunstancias de un lugar, que parecen favorables o no para las personas, animales o cosas que en él están.

El biólogo venezolano Héctor Tablero lo define como: El conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la tierra llamada biosfera sustento y hogar de los seres vivos

[111] http://es.wikipedia.org/wiki/Ecolog%C3%ADa fecha de consulta 10-02-2010

La Comisión Económica para Europa (CEPE) lo definió como un conjunto de sistemas compuestos de objetos y condiciones físicamente definibles que comprenden particularmente, ecosistemas equilibrados bajo la forma en que los conocemos o que son susceptibles de adoptar en un futuro previsible, y con los que el hombre, en cuanto punto focal dominante, ha establecido relaciones directas.

Por último el diccionario panhispánico de dudas lo define como "Conjunto de circunstancias o condiciones exteriores a un ser vivo que influyen en su desarrollo y en sus actividades"[112]. Es decir que el entorno condiciona la forma de vida de la sociedad e incluye: valores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar y momento determinado

Como reflexión hacia estas definiciones podríamos formar un criterio sobre lo que es el medio ambiente y explicarnos si es lo mismo que ¿la ecología?

Protección Ambiental:

Al igual que Medio Ambiente el vocablo Protección Ambiental está compuesto por dos palabras Protección/Ambiental, en donde el diccionario de la real academia de la lengua española define a Protección como: Amparo, Refugio y estas a su vez se definen: Amparo.- Abrigo o defensa. Refugio.- Lugar para refugiarse; y Ambiental se define como: Relativo al ambiente y ambiente, son condiciones o circunstancias de un lugar (habita), que pueden ser favorables o no para todo ser vivo.

[112] http://dpd.rae.es/ diccionario prehispánico de dudas primera edición, octubre 2005

El directorio ecológico y natural define la protección al ambiente como: “Toda acción personal o comunitaria, pública o privada, que tienda a defender, mejorar o potenciar la calidad de los recursos naturales, los términos de los usos beneficiosos directos o indirectos para la comunidad actual y con justicia prospectiva. Amparo de un ambiente de cualquier interferencia humana, con la excepción de valores ambientales de interés antrópico[113].

Educación Ambiental:

Es un vocablo compuesto por dos palabras: Educación/Ambiental; Educación es la acción y efecto de educar; y educar es dirigir, enseñar. Desarrollar o perfeccionar las facultades intelectuales, morales y de los sentidos de un individuo. Ahora bien el segundo termino tiene la acepción; relativo al ambiente y ambiente, son condiciones o circunstancias de un lugar (habita), que pueden ser favorables o no para todo ser vivo.

[113] http://www.ecoportal.net/content/view/full/169/offset/17

ANEXO 2

Orígenes de la educación ambiental:

Ubicar los orígenes de la educación ambiental como tal sería un poco difícil, sin embargo debemos considerar que el término ha ido tomando forma los últimos cuarenta años. A partir de los años sesenta las referencias históricas de la educación ambiental se centran en la sensibilización de instituciones internacionales preocupadas por el estado de deterioro del ambiente en el que vivimos. Esta progresiva toma de conciencia de las instituciones pronto se vio reflejada en la necesidad de diseñar estrategias globales que permitieran tomar acción para remediar y solventar los graves daños del planeta y es aquí en donde iniciamos.

Unión Internacional para la Protección de la Naturaleza (U.I.C.N.) 1948

El primer organismo que fue creado y pensado para protección de la naturaleza fue la Unión Internacional para la Protección de la Naturaleza (U.I.C.N. por sus siglas en ingles) creada en 1948 por la UNESCO, en aquel tiempo 18 gobiernos, 7 organizaciones internacionales y 107 organizaciones nacionales de conservación de la naturaleza, acordaron formar la Unión. Desde sus inicios, la principal estrategia y la política de la institución ha sido la de explorar y promover acuerdos de mutuo beneficio para la conservación y preservación de la flora y la fauna de las naciones.

En todo momento, la institución ha destacado como un gran principio operativo la necesidad de atender y satisfacer las necesidades locales de las naciones y pueblos, para que puedan hacerse en el futuro, a largo plazo responsables de las metas de conservación de los objetos en sus áreas locales.

World Wildlife Fund (Fondo Mundial para la Vida Salvaje) 1961 (WWF por sus siglas en ingles)

Oficialmente se establece como organización sin fines de lucro en 1961 y adopto como logo el mundialmente reconocido panda, de expresivos ojos y parches negros. Más adelante y entendiendo el medio ambiente como un todo, cambio su nombre al actual World Wide Fund for Nature aunque sique conservando sus siglas originales (WWF).

Sus mayores éxitos de conservación residen en la creación y manejo de áreas protegidas, conservación de especies, investigación, educación y sensibilización ambiental y desarrollo e implementación de políticas ambientales.

A diferencia de otros organismos de conservación, WWF destaca por su labor en el campo, ligado a las comunidades indígenas en la mayoría de los casos que dependen del recurso natural para sobrevivir.

Club de Roma 1968

En 1968 se reúnen en Roma-Italia un grupo de 105 personas constituido principalmente de científicos y políticos de 30 países del mundo, para hablar de los cambios que se estaban produciendo en el planeta, como consecuencia de las acciones humanas.

En 1970 se crea la unión internacional para la conservación de la naturaleza y sus recursos, como un organismo de la organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura, quien definió la educación ambiental como: “El proceso de reconocer valores y aclarar conceptos para crear habilidades y actitudes necesarias que sirven para comprender y apreciar la

relación mutua entre hombre, su cultura y el medio biofísico circundante. La educación ambiental también incluye la práctica de tomar decisiones y formular un código de comportamiento respecto a cuestiones que conciernen a la calidad ambiental.

En 1971 el llamado Club de Roma legalizo sus actividades bajo la legislación Suiza y en 1972 publican su primer informe de actividades, mismo que fue encargado al Instituto Tecnológico de Massachusetts (MTI por sus siglas en ingles) “Los Limites del Crecimiento”, dicho informe se basa en la simulación y recreación del crecimiento de la población, el crecimiento económico y el incremento de la huella ecológica[114] de la población sobre la tierra en los próximos 100 años.

La tesis principal es que en un planeta limitado, las dinámicas de crecimiento exponencial no son sostenibles.

Así el planeta pone límites al crecimiento, es decir que si el hombre no pone un alto a toda la polución que está realizando sobre la tierra, ésta pondrá su término a los recursos naturales no renovables. 20 años después (1992) se actualizo y publico una nueva versión del informe el cual se titulo “Mas allá de los límites de crecimiento”. En 2004 sale una nueva versión con el título “Los límites del crecimiento 30 años después” fue publicada en Junio de 2004 por la Chelsea Green Publishing Company en la que se menciona que quizá sea posible modificar las tasas de desarrollo y alcanzar una condición de estabilidad ecológica sostenible, incluso a largo plazo, pero esto solo se puede

[114] Es un indicador agregado definido como “El área de territorio ecológicamente productivo (cultivos, pastos, bosques o ecosistemas acuáticos) necesaria para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos producidos por una población dada con un modo de vida específico de forma indefinida”. Su objetivo fundamental consiste en evaluar el impacto sobre el planeta de un determinado modo o forma de vida y, comparado con la biocapacidad del planeta. Consecuentemente es un indicador clave para la sostenibilidad. Mathis, Wackernagel y William, Rees, Nuestra Huella Ecológica, Ed. LOM, Santiago de Chile, 2001.

lograr mediante la concientización de la población mundial, sabemos que no es fácil, sin embargo vamos en camino de poder llegar la consolidación de esta concientización.

Declaración de Estocolmo sobre el Medio Humano 1972

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, reunida en Estocolmo-Suecia en el año 1972, pone su atención a la necesidad de formar un criterio y unos principios comunes que ofrezcan a los pueblos del mundo inspiración y guía para preservar y mejorar el medio humano, y declaran en 7 apartados y 26 principios las base para la conservación del medio humano; los apartados manejan de una manera general la problemática que el hombre (como especie) a creado en torno a su habitad y en sus 26 principios manifiestan el firme convencimiento de los derechos y obligaciones que tiene el hombre para llevar una vida digna y de bienestar, bajo el amparo de un respeto por la naturaleza.

La unión internacional para la conservación de la naturaleza propuso, la siguiente definición para educación ambiental:

Proceso de reconocer valores y aclarar conceptos para crear habilidades medio y actitudes necesarias, tendientes a comprender y apreciar la relación mutua entre el hombre, su cultura y el medio biofísico circundante. La educación ambiental también incluye la práctica de tomar decisiones y formular un código de comportamiento respecto a cuestiones que conciernen a la calidad ambiental. En la conferencia sobre el medio humano; reconoce la educación ambiental no como una disciplina independiente, sino que incorpora a su objeto de estudio el concepto moderno de medio ambiente con sus dimensiones naturales, culturales y socio-económicas. Esta propuesta se profundiza en las conferencias de Belgrado, 1975, Tbilisi 1977 y Moscú 1987.

Creación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (P.N.U.M.A.) 1973

Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, (UNEP por sus siglas en ingles), es un programa de las Naciones Unidas que coordina las actividades relacionadas con el medio ambiente; asistiendo a los países en la implementación de las políticas medioambientales adecuadas, así como a fomentar el desarrollo sostenible. Su creación emana por recomendación de la conferencia de las naciones unidas sobre el desarrollo humano.

Su misión es promover los esfuerzos conjuntos para el cuidado del medio ambiente, alentando informando y capacitando a las naciones y a los pueblos para que mejoren su vida sin comprometer la de las futuras generaciones.

Sus actividades cubren temas como: el cuidado de la atmosfera y los ecosistemas, la promoción de las ciencias medioambientales y la difusión de la información relacionada hasta la emisión de advertencias y la capacidad para responder a emergencias relacionadas con desastres medioambientales.

Es la principal autoridad mundial en el área ambiental. Este programa:

- Evalúa el estado del medio ambiente mundial e identifica las cuestiones que necesitan ser objetos de cooperación internacional.
- Ayuda a formular la legislación sobre medio ambiente y a examinar con detenimiento las incorporaciones ambientales a las políticas y los programas sociales y económicos del sistema de la Naciones Unidas.
- Dirige y asesora a asociaciones para proteger el medio ambiente.
- Promueve conocimientos científicos y tecnológicos e información sobre el medio ambiente.

- Fomenta el desarrollo de tratados ambientales internacionales y contribuye al incremento de las capacidades nacionales para enfrentar estos problemas.

El programa ha desarrollado guías y tratados sobre tópicos como el transporte de productos químicos, contaminación del aire y contaminación de acuíferos internacionales.

En 1988 el PNUMA y la organización meteorológica mundial establecieron un panel Intergubernamental del Cambio Climático.

Seminario de Belgrado 1975

En Octubre de 1975 se reúnen en Belgrado- Serbia (anteriormente Yugoeslavia), expertos de más de 60 países en el seminario internacional de educación ambiental; ahí unánimemente se toma la resolución de hacer una declaración donde se establezcan los principios y directrices de lo que sería el desarrollo de la educación ambiental en el programa de las Naciones Unidas. Esta declaración de principios se conoce como la "Carta de Belgrado"[115].

En esta carta se deduce que la educación ambiental es una labor de educación en cuestiones ambientales dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiada, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y las colectividades, inspiradas en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y

[115] En algunos escritos se llama, carta de Belgrado, Seminario de Belgrado.http://www.naturayeducacion.com/educacion_ambiental/historia.asp

mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos sus aspectos.

En dicha carta se definen los principios, objetivos y metas de la educación ambiental.

Principios.- Se recomienda considerar el medio ambiente en su totalidad, es decir, el medio natural y el producido por el hombre. Constituir un proceso continuo y permanente, en todos los niveles y en todas las modalidades educativas. Aplicar un enfoque interdisciplinario, histórico, con un punto de vista mundial, atendiendo las diferencias regionales y considerando todo desarrollo y crecimiento en una perspectiva ambiental.

Objetivos.- Desarrollar la conciencia, los conocimientos, las actitudes, las aptitudes, la participación y la capacidad de evaluación para resolver los problemas ambientales.

Meta.- De la acción ambiental es mejorar las relaciones ecológicas, incluyendo las del hombre con la naturaleza y las de los hombres entre si. Se pretende a través de la educación ambiental lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente y se interese por sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivaciones y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo.

Básicamente se observa una advertencia sobre los efectos que la acción humana puede tener en el entorno material. Hasta entonces no se plantea un cambio en los estilos de desarrollo o de las relaciones internacionales, sino más bien la corrección de los problemas ambientales que surgen de los estilos de desarrollo actuales o de sus deformaciones tanto ambientales como sociales.

Esta carta es la punta de lanza de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales para la implementación de una Educación Ambiental a todos niveles: Educación Formal y no formal.

En esta carta el sector de la educación formal lo comprenden: Los alumnos de educación infantil (preescolar), primaria, secundaria, medio superior y superior, así como el personal docente y el profesional del medio ambiente que sigue curso de formación y perfeccionamiento.

La educación no formal la comprenden los jóvenes y adultos (individual y colectivamente) de todos los sectores de la población, como familias, trabajadores y el personal de gestión y dirección a todas las escalas.

Con este precedente, la UNESCO y el PNUMA convocaron en el otoño de 1977 a la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental de Tbilisi.

Conferencia de Tbilisi[116] (1977)

En el mes de Octubre de 1977 se convoca a la primera conferencia intergubernamental sobre educación ambiental en la cual participan 64 países y 65 representantes de organizaciones de las Naciones Unidas.

En esta conferencia se concretó una amplia lista de declaraciones y recomendaciones que se ha convertido en referencia necesaria para la educación ambiental, por la validez que aún presentan para:

1. Definir la naturaleza, los objetivos y los principios pedagógicos de la educación ambiental:

El objetivo fundamental de la educación ambiental consiste en lograr que las sociedades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente natural y del creado por el hombre, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales; a la vez de que adquieran los conocimientos, valores, comportamientos, habilidades para participar responsable y eficazmente en la prevención o solución de los problemas ambientales, así como en la gestión relacionada con la calidad ambiental del medio.

2. Concretar las grandes orientaciones, en el plano internacional y nacional, que debía tener la educación ambiental para su desarrollo.

En referencia a este último punto, la UNESCO, a través del PNUMA, recomienda que la educación ambiental se incorpore a los programas educativos nacionales. Considera, a su vez, la incorporación, en los programas de educación ambiental, de estrategias educativas que potencien contenidos sobre el patrimonio cultural y que se encaminen a conseguir el mejoramiento de los asentamientos humanos sobre el espacio físico; procurando para ello gran atención respecto a los problemas derivados de las áreas urbanas.

[116] Tbilisi-Georgia 1977 perteneciente a la extinta URSS.

Habría que destacar, dentro de estas recomendaciones especiales del Informe final, el reconocimiento y potenciación que se dio a las asociaciones internacionales de jóvenes, las asociaciones de voluntariado y los organismos no gubernamentales (a diferentes escalas) como agentes de desarrollo de estrategias y programas educativos en materia ambiental. Tbilisi marcó la directriz de la educación ambiental en las sociedades.

Se invitó a las autoridades educativas a intensificar su labor de reflexión, investigación e innovación con respecto a la educación ambiental. Se instó a los Estados miembros a colaborar en este esfuerzo, en especial mediante el intercambio de experiencias, investigaciones, documentaciones y materiales, poniendo además los servicios de formación a disposición del personal docente y de los especialistas de otros países.

En esta conferencia se acuerda la incorporación de la educación ambiental a los sistemas de educación, estrategias; modalidades y la cooperación internacional en materia de educación ambiental. Entre las conclusiones se mencionó la necesidad de no solo sensibilizar sino también modificar actitudes, proporcionar nuevos conocimientos y criterios y promover la participación directa y la práctica comunitaria en la solución de los problemas ambientales.

En resumen se planteó una educación ambiental diferente a la educación tradicional, basada en una pedagogía de la acción y para la acción, donde los principios rectores de la educación ambiental son la comprensión de las articulaciones económicas, políticas y ecológicas de la sociedad y a la necesidad de considerar al medio ambiente en su totalidad.

- Actividades a escala internacional para el desarrollo de la educación ambiental.
- Estrategias para el desarrollo de la educación ambiental a escala nacional a distintos niveles; formal, no formal y de profesionales.

- Se busca la cooperación regional e internacional para el fomento de la educación ambiental.

Así mismo se define que la educación ambiental es el resultado de la reorientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas que facilitan la percepción integrada de los problemas del medio ambiente, haciendo posible una acción más racional y capaz de responder a las necesidades sociales.

Se busca ante todo:

"1.- Lograr un cambio profundo en las estructuras, en las formas de análisis y en la gestión de las cuestiones referentes al medio ambiente.

2.- Conseguir que en la planificación se tenga en cuenta prioridades los conocimientos de la ciencia de la ecología puedan aportar.

3.- Lograr el establecimiento de principios éticos.

4.- Establecer un tipo de educación en el que la metodología utilizada sea de contacto directo con la realidad circundante"[117]

Sin lugar a dudas esta conferencia es el punto de partida de un programa internacional sobre educación ambiental.

En la reunión Internacional de expertos sobre el progreso y las tendencias en Educación Ambiental en parís 1982, se profundiza sobre los aspectos teóricos y conceptuales de la educación ambiental.

[117] Cañal, Pedro; García, José (1985) Ecología y escuela, teoría y practica de la educación ambiental. Ed. laia, Barcelona

En 1983 se lleva a cabo la primera gran cita de educadores ambientales españoles. En Sitges (Barcelona) se organizo la primera Jornada sobre educación ambiental. Más de trescientas personas tuvieron la oportunidad de encontrarse y empezar a valorar el tipo de actividades que se estaban realizando, sus métodos y su alcance.

Moscú 1987

En 1987 se celebró en Moscu el Congreso Internacional sobre educación y formación relativas al medio ambiente, donde todo el contenido de los trabajos queda enmarcado en una Propuesta para los años 90.

La conferencia atrajo a 300 participantes y observadores de 80 países, incluidos los expertos y representantes de 15 organizaciones no gubernamentales internacionales. El documento destaca: Formación de profesorado, la educación universitaria y la especialización en materia de educación ambiental. Así mismo se destaca la conveniencia de la compresión internacional de los problemas ambientales, el desarrollo sostenible, el papel de las reservas de la biosfera y otras áreas protegidas.

En Valsaín (Segovia) se volvieron a celebrar, en 1987, las II Jornadas sobre educación ambiental en el Estado Español. Y como culminación de todo este trabajo e interés por la implantación de la Educación Ambiental, se llevó a término un Seminario sobre educación ambiental en el sistema educativo organizado por la Comisión Española de la UNESCO en Las Navas del Marqués. Los temas tratados en el Seminario fueron: Introducción a la educación ambiental en los currículos escolares, formación del profesorado en educación ambiental, Materiales, recursos, documentación e información. Investigación y documentación. Sistema educativo y sociedad.

Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1er Cumbre de la tierra) Rio de Janeiro-Brasil (1992)

En esta cumbre participaron 172 países, entre ellos 108 jefes de estado, 2,400 representantes de organizaciones no gubernamentales (ong).

Algunos de los temas que se trataron dentro de esta conferencia fueron:

- El control de la producción de compuestos tóxicos, como el plomo en la gasolina y los residuos contaminantes en general.
- Fuentes alternativas de energía para controlar el uso de combustibles fósiles, mismos que están vinculados al cambio climático global.
- Apoyo al transporte publico para reducir las emisiones contaminantes (Monóxido de carbono, bióxido de carbono, óxidos de nitrógeno, bióxido de azufre, entre otros) que producen los vehículos
- El aumento de la escasez de agua

Dos de sus principales logros de está conferencia fueron: el acuerdo sobre la convención sobre el cambio climático, que más tarde se llevaría al protocolo de Kioto; y en el convenio de biodiversidad puesto para su firma una vez que termina la cumbre y hasta junio de 1993 en las naciones unidad y publicado el año siguiente.

En esta cumbre se puso de manifiesto las diferencias entre los países ricos y los que están en vías de desarrollo; ya que estos últimos carecen de recursos, no solo económicos, sino tecnológicos para despegar su desarrollo.

Es por ello que se vislumbraron los desacuerdos en las diferentes estrategias para la conservación del medio entre las grandes potencias y los países menos favorecidos.

Pese a esto se logran algunos acuerdos como:

La redacción de la carta de la tierra, documento donde se declaran los principios aceptados por los estados participantes; se establecen los derechos y obligaciones de todos los países respecto al medio ambiente.

Acuerdos jurídicos internacionales sobre el cambio climático y el efecto invernadero, la diversidad biológica y los bosques.

Los Estados Unidos de América no firmaron en aquel momento los acuerdos sobre el cambio climático y la biodiversidad; un año más tarde, el 4 de junio de 1993 la nueva administración de los EEUU de América ratifica con su firma estos acuerdos.

La redacción de la agenda 21, un documento en el que se incluye un plan de acciones concretas que los estados deberían llevar a cabo para transformar el modelo de desarrollo actual, mismo que esta basado en una explotación de los recursos naturales como si fuesen ilimitados y en un acceso desigual a sus beneficios; en un nuevo modelo de desarrollo que satisfaga las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras. Es lo que se ha denominado desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo.

Básicamente la educación ambiental se define como…“un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, valores, destrezas, experiencia y la determinación

que les capacitara para actuar individual y colectivamente, en la resolución del los problemas ambientales presentes y futuros"[118]

En la revista educación superior y sociedad: Considera que "La educación ambiental plantea la necesidad de nuevos métodos pedagógicos y de administración del saber acorde con los principios del desarrollo sostenible, la gestión participativa y la administración colectiva de los procesos ecológicos y productivos, que aseguran una oferta sostenida de los recursos naturales y de satisfacciones para la sociedad…"[119]

II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, Guadalajara (México) 1992.

Este congreso fue convocado por un sinfín de organizaciones como el Programa de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (PNUMA), UNESCO, UNICEF, PNUD, UICN y organizado por la Secretaria de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) de México, la Universidad de Guadalajara (U de G), el gobierno del estado de Jalisco, por la Secretaria de Educación Publica (SEP) de México y por la Asociación Internacional de Estudiantes en Ciencias Económicas y Comerciales. Ningún otro evento sobre educación ambiental en Iberoamérica había congregado a tantos asistentes. Algunas de las conclusiones generales en este congreso fueron:

[118] Agenda 21 Sección II. Conservación y gestión de los recursos para el desarrollo.

[119] Revista educación superior y sociedad. Publicación 1992. Pag. 71-76. Publicación realizada por la UNESCO.

Establecer que la educación ambiental es altamente política y un instrumento esencial para alcanzar una sociedad sustentable en lo ambiental y justa en lo social, en este momento no solo se refiere a la parte ecológica sino que también se incorporan las múltiples dimensiones de la realidad (se redimensiona). Se consideró dentro de la educación ambiental el fomento a la participación social y la organización comunitaria a las transformaciones globales que garanticen una óptima calidad de vida y una democracia plena que procure el autodesarrollo de la persona.

Así mismo el tema de la profesionalización de los educadores ambientales fue tocado como uno de los de mayor importancia dentro de uno de los grupos y al respecto uno de los coordinadores el Dr. Edgar González Gaudiano, comenta: "Es necesario profesionalizar a los educadores y educadoras ambientales a partir de su trabajo, reforzando, mediante esquemas académicos abiertos y flexibles, aquellos aspectos que se identifiquen como necesarios desde la práctica"[120]

De igual manera se toman algunos acuerdos para la profesionalización de los educadores ambientales, tales como:

- Profesionalizar no excluir, es admitir la diversidad de respuesta ante los problemas ambientales.
- La estrategia académica formal no es la única manera de profesionalizar al educador ambiental.
- Las estructuras escolares actuales, no corresponden aún, a las exigencias de la educación ambiental.

[120] II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental 1992
http://www.jmarcano.com/educa/docs/ibero.html

- Se requiere generar una mayor experiencia en las estrategias no formales de profesionalización. Por el momento se vislumbran más como una alternativa potencial que como una realidad.
- Si bien es difícil definir un perfil o perfiles del educador y educadora ambiental, es preciso trabajar más en la identificación de una plataforma mínima de conocimientos, destrezas, actitudes y valores.

Convenio de biodiversidad (ley 165) 1994

Es importante destacar que éste convenio emana de la cumbre de Rio 1992. Los objetivos que persigue este convenio son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada.

El convenio es el primer acuerdo global para abordar todos los aspectos de la diversidad biológica.

Referente a la educación éste convenio menciona en su artículo 13 que todas las partes involucradas “promoverán y fomentaran la comprensión de la importancia de la conservación de la diversidad biológica y de las medidas necesarias a esos efectos, así como su propagación a través de los medios de información, y la inclusión de esos temas en los programas de educación; y cooperaran, según proceda, con otros estados y organizaciones internacionales en la elaboración de programas de educación y sensibilización

del publico en lo que respecta a la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica."[121]

Este convenio es el primer acuerdo global para abordar todos los aspectos de la diversidad biológica, así mismo reconoce que la conservación de la diversidad bilógica es una preocupación de la humanidad.

Cumbre de Kioto sobre el cambio climático 1997

Es un acuerdo internacional que tiene por objetivo principal el reducir las emisiones de seis gases que son la causa del calentamiento global dióxido de carbono (CO_2), Metano (CH_4), óxido nitroso (N_2O), y tres gases emanados por la industria hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafloruro de azufre (SF_6), en un porcentaje aproximado de al menos 5%dentro del periodo que va desde el año 2008 al 2012, en comparación a las emisiones al año 1990. Es preciso señalar que esto no significa que cada país deba reducir sus emisiones de gases regulados en un 5% como mínimo, sino que es un porcentaje a nivel global y por el contrario, cada país obligado por el convenio de Kioto tiene sus propios porcentajes de emisiones que debe disminuir.

Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, Johannesburgo (Sudáfrica) 2002

Su objetivo es centrar la atención del mundo en la resolución de temas complicados y retos, tales como la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y la conservación de nuestros recursos naturales en un mundo donde la población crece cada vez más aumentando así la demanda de alimentos, agua, vivienda, saneamiento, energía, servicios sanitarios y seguridad económica.

[121] Convenio de las Naciones Unidas sobre diversidad biológica art. 13 Junio 1992

Es evidente que en esta cumbre trata de consolidar todo el trabajo que se ha venido realizando desde la aparición de la educación ambiental en las agendas de los gobiernos.

ANEXO 3

Génesis de la Educación Ambiental en México

Inicia con El Consejo Superior de Salubridad, el cual fue establecido en la ciudad de México el 4 de enero de 1841 y Estuvo integrado por cinco miembros titulares: tres eran médicos, uno farmacéutico y el quinto químico. Su labor consistía en vigilar la correcta práctica del ejercicio de la medicina y de la farmacia, de llevar a cabo acciones sanitarias en bien de la población y de realizar estudios de diversas epidemias y estadísticas de mortalidad. Así mismo, se encargo de legislar la vigilancia de cementerios, escuelas y talleres.

En el informe presentado por el Consejo en 1895 señala las diferentes tareas que fueron realizadas durante el periodo de 1841-1894, para fines de ese trabajo es de importancia destacar la desarrollada por la comisión encargada de la basura la cual se dedicaba a situar los sitios de confinamiento de los desechos municipales (basura) y los industriales, obviamente tendrían que ser sitios lejos de los asentamientos humanos y procurando que se mantuviera la flora y fauna del lugar donde se confinaban los desechos.

Es seguro que ninguno de los iniciadores de este consejo llegaron ha imaginar el gran crecimiento humano y tecnológico que se daría años más adelante y que por consecuencia traería uno de los problemas más fuertes que tiene México y el mundo (la contaminación del medio ambiente).

El Consejo Superior de Salubridad cambia de nombre por el de Consejo de Salubridad General en 1917; este cambio está plasmado en nuestra constitución política en el título tercero, capítulo II del poder legislativo sección

III de las facultades del congreso Art. 73 El congreso tiene la facultad; Sección XVI, Fracción 4ª.

"Las medidas que el consejo haya puesto en vigor en la campaña contra el alcoholismo y la venta de sustancias que envenenan al individuo o degeneran la especie humana, así como las adoptadas para prevenir y combatir la contaminación ambiental, serán después revisadas por el congreso de la unión en los casos que le competan"[122]. Es de resaltar que desde la creación de nuestra carta magna se contempla la prevención de la contaminación ambiental.

En 1929 fue fundado el primer organismo gubernamental dedicado a la medicina del trabajo (Servicios de Higiene Industrial), este organismo se dedico ha estudiar las condiciones ambientales a las que eran expuestos los trabajadores, aquí podemos observar que la preocupación por el medio ambiente seguía vigente, quizá de una forma más especifica (ambiente laboral); años más tarde se promulgo la Ley Federal del Trabajo (1931).

Ya para 1943 se fusionan la Secretaria de Asistencia con el departamento de Salubridad y crean lo que conocemos por la Secretaria de Salubridad y Asistencia y esta secretaria toma la responsabilidad del medio ambiente.

La Junta Nacional para el mejoramiento del Ambiente 1953 fue otra institución que se encargo de manejar las primeras bases para la emanación de gases a la atmosfera.

[122] Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
http://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Mexico/mexico2004.html

Tuvieron que pasar 18 años para que se publicara la primera Ley Federal para Prevenir la Contaminación, misma que se divulgo en Marzo de 1971, esta ley se oriento básicamente a criterios de salud y continúo los elementos para el control de la contaminación a la atmosfera, así como de las aguas y suelo. Cabe destacar que dentro del artículo 8 de esta ley se menciona "la obligación del ejecutivo federal de desarrollar programas educativos e informativos en el ámbito nacional sobre las implicaciones de la contaminación ambiental, dirigidos especialmente a la niñez y la juventud"[123].

En 1972 el presidente Luis Echeverría Álvarez crea la primera oficina ambiental: la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente (SMA), como parte integral de la Secretaría de Salud.

Dentro de la reforma educativa en 1972 se plasma en los libros de texto de Ciencias Naturales la preocupación por las cuestiones ecológicas y ambientales, así como el aprovechamiento racional de los recursos y su conservación.

En 1973 se incorpora un capitulo a la ley de salud para el Saneamiento del Ambiente y se expiden reglamentos de control para la Contaminación Atmosférica por la emanación de humos y polvos, así como para el control de la contaminación en el agua (potable) y contaminación del mar por desechos industriales (contaminación industrial).

Incluía la preservación de los sistemas ecológicos y el mejoramiento del medio, así como aquellos para el desarrollo de técnicas y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir la contaminación del ambiente.

[123] http://gaceta.diputados.gob.mx/Gaceta/57/1998/dic/19981211.html

En ese mismo año y como parte de la reforma de educación superior, "…se fundó la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), con tres planteles: Azcapotzalco, Iztapalapa y Xochimilco. En los dos primeros se ofrecerían varias carreras de ingeniería. La UAM Azcapotzalco (UAM-A) abrió sus puertas ofreciendo el mayor número de ingenierías, con nueve especialidades: Ambiental, Civil, Industrial, Mecánica…"[124]

En 1982 se crea la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) la cual funcionaba con tres subsecretarias: Desarrollo Urbano, Ecología y Vivienda

La subsecretaria de ecología, consideraba a la Educación Ambiental como un área básica, que propiciaba la posibilidad de la permanencia de todos sus proyectos; en materia ambiental.

En ese mismo año se promulga la Ley Federal de Protección al Ambiente, misma que estableció las normas que se deberán cumplir para la conservación, protección, prevención, mejoramiento y restauración del medio ambiente y las relativas a la prevención y control de contaminantes. Es decir que esta ley sienta las bases para controlar la contaminación del ambiente.

En 1983 la Subsecretaría de Ecología dependiente de la SEDUE incluye dentro de su organigrama una dirección de área dedicada a la Educación Ambiental.

[124] Ruiz, Estela. Ingenieros en la Industria Manufacturera. Formación, Profesión y actividad laboral. pag. 199. Ed. UAM-Azcapotzalco.2004

El 28 de Enero de 1988 se publica en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el decreto por el cual se estable la creación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), la cual consto de:

204 artículos repartidos en seis títulos, veinte capítulos y 10 artículos transitorios, con esta estructura el gobierno de Miguel de la Madrid da, sin lugar a dudas el inicio de un mayor control en materia de Protección Ambiental y Equilibrio Ecológico.

Continuando con el peregrinar de la educación ambiental en México; de 1989 a 1992 solo se realizaron cambios de dependencia que se hicieron cargo del ambiente en nuestro país. Es importante mencionar que se dio continuidad a los proyectos que tenia la SEDUE en el rubro de protección al ambiente y el equilibrio ecológico, tomando como base la LGEEPA.

En 1992 el presidente Salinas de Gortari convierte la SEDUE en la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL), con éste cambio y con la firma del tratado de libre comercio entre México-Canadá y Estados Unidos (TLC-1994) se crean dos entidades ambientales especializadas dentro de la SEDESOL. La Oficina del Procurador Ambiental y el Instituto Nacional de Ecología (INE), éste último encargado de revisar los informes de impacto ambiental y la concesión de permisos, la idea principal era tener un control de los posibles daños a la ecología al construir, modificar o ampliar una empresa o negocio.

En ese mismo año el INE y la Oficina de la Procuraduría Ambiental fueron extraídos de SEDESOL y transferidos a la Secretaria de Pesca; también se transfirió la responsabilidad sobre aguas y selvicultura, que antes correspondía a la Secretaría de Agricultura, así fue como nació la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), ya durante el gobierno de Ernesto Zedillo.

SEMARNAP tenia las funciones de regular, administrar y proponer alternativas para controlar la contaminación ambiental. Así como el contener procesos de deterioro, fomento a la producción sustentable he incrementar el bienestar social.

En la SEMARNAP existía una Subsecretaría de Planeación y está crea la Dirección General del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU), dotada de personalidad jurídica mediante el decreto publicado el 8 de julio de 1996 en el DOF, y tiene la finalidad de incrementar los niveles de bienestar social, a través de la educación y la capacitación para propiciar su participación.

El CECADESU es la instancia responsable de formular, organizar, dirigir, supervisar y evaluar el desarrollo de los programas y proyectos de Educación y capacitación, en apoyo de las actividades de la Secretaría y órganos administrativos desconcentrados. El CECADESU guía sus acciones de trabajo bajo las siguientes líneas de política:

- La colaboración y aplicación de principios, metodologías y lineamientos respecto a la Educación, la Cultura y la Capacitación estarán orientados a la creación de nuevos valores, conocimientos, actitudes y competencias, entre los diversos agentes sociales.

- Inclusión de la dimensión ambiental en planes y programas de estudio del Sistema Educativo Nacional, a realizarse en coordinación con la SEP.

En 1996 la LGEEPA realiza algunas reformas que permitió incorporar en su título Quinto diversas disposiciones para fomentar la participación social y el

derecho ciudadano a la información, lo cual permitió promover información a la sociedad en general.

Ahora bien en 1999 como parte de las actividades educativas que se venían desarrollando en la Secretaría de Educación Pública, se creó la Coordinación de Educación Ambiental con el fin de atender en una etapa inicial a las tareas de educación y cultura ambiental en el Distrito Federal, esta área adquiere relevancia al formalizarse el 11 de agosto de ese mismo año, con la conformación de la Dirección General de Educación Ambiental (DGEA).

Entre los objetivos de la DGEA se contemplan:

La participación social en la gestión ambiental y de los recursos naturales se fortaleciendo durante 1999, con diversos consejos:

- Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable Nacional y Regionales (CCDSNR) dependiente de la SEMARNAP. Es importante mencionar que este consejo asumió su autonomía en 1999. Hoy día este consejo es regulado por la SEMARNAT

- Consejos Técnicos en Materia Forestal de Suelos y de Áreas Naturales Protegidas, dependiente del INE.
- Consejos de Cuenca de la "Comisión Nacional del Agua"[125], dependiente de la misma CNA

En el año 2000 la SEMARNAP cambia su nombre al que hasta nuestros días conocemos Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), esto todavía bajo el mandato del presidente Ernesto Zedillo.

[125] También conocida como CONAGUA, para fines de este trabajo sus siglas serán CNA

Es de relevancia destacar que dicha secretaria mantiene actualizada su misión la cual es:

"Incorporar en todos los ámbitos de la sociedad y de la función publica, criterios e instrumentos que aseguren la optima protección, conservación y aprovechamiento de nuestros recursos naturales, conformando así una política ambiental integral e incluyente dentro del marco del desarrollo sustentable"[126].

Es importante mencionar que esta misión solo se podrá cumplir bajo el amparo de las Leyes y Normas que apliquen para cada caso (Agua, Suelo, Residuos y Aire). Así como con el compromiso de la sociedad en general y en particular de las autoridades que corresponda.

Durante este recorrido hemos visto como la ecología, medio ambiente, protección ambiental y la educación ambiental han tenido acepciones diferentes pero a la vez muy similares podría parecer algo ilógico, sin embargo así ha sido. Es innegable que falta que a nuestro país se nos eduque ambientalmente, hay que redoblar esfuerzos para lograrlo, pero vamos por buen camino.

Ahora bien como preámbulo a nuestro segundo capítulo mencionaré el concepto de educación ambiental que la dirección general de educación ambiental de la Secretaria de Educación Pública, maneja:

"Se entiende por Educación Ambiental al conjunto de acciones educativas orientadas a fomentar entre los individuos y las colectividades, la comprensión de la complejidad ambiental, en cuanto a la interacción de factores ecológicos,

[126] www.semarnat.gob.mx

sociales, económicos y culturales y al desarrollo de conocimientos, valores, comportamientos y habilidades técnicas para participar responsablemente en la promoción efectiva del desarrollo sustentable y el mejoramiento de la calidad de vida"[127].

[127] www.sep.gob.mx