



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGÍA

TESINA: LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO COMPLEMENTO A LOS LIBROS
DE SEXTO AÑO DE PRIMARIA
PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN PEDAGOGIA

ALUMNA:

PADILLA ROMÁN BRENDA NATALY

ASESORA:

SARA GASPAR HERNÁNDEZ

CIUDAD UNIVERSITARIA, MÉXICO, OCTUBRE, 2015



Facultad de
Filosofía y
Letras



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a Dios, por darme la oportunidad de vivir ésta experiencia académica, por darme la fuerza necesaria para sobresalir en cada uno de los obstáculos que se me fueron presentando tanto académicamente como en la vida, porque gracias a él no me eh sentido sola, al contrario. Gracias a mi niño Jesús el cual tampoco me deja desamparada, siempre me muestra su sonrisa cuando la presión o el miedo se llegaban a presentar, a San Judas Tadeo por intervenir a cada rato por mí, ya que siempre lo estuve presionando en mi oraciones para que éste trabajo saliera.

Gracias mil gracias Dios por poner en mi vida a las siguientes personas:

Abuelita Teté, que eres más que una abuela para mí. Gracias por todo lo que me has enseñado, por ser un ejemplo para mí, por estar a mi lado y aconsejarme, por las desveladas que nos llevamos en la realización de éste trabajo (pues bien eres la segunda autora), por las revisiones que le dabas, por las pláticas de cada noche, por los regaños, por los abrazos que siempre me tranquilizaban, por las sonrisas que me brindas, absolutamente gracias por todo, te amo abue.

A mis padres:

A mi madre Ara: gracias por apoyarme en cada uno de mis logros escolares, por cuidarme y apoyarme desde la primaria, empezando por respetar mi decisión de no ser mi maestra desde primer año y dejarme con puro maestro exigente, que me ayudo a ser responsable. Gracias por brindarme los medios necesarios para poder salir adelante ya que ahora comprendo lo complicado que fue y es para ti trabajar doble turno, y todavía llegar a ayudarme con los trabajos escolares. Gracias por procurarme, protegerme, regañarme y quererme, ¡te amo!

Papá: gracias por las aventuras que me hacías pasar para ir a la guardería, por levantarte temprano para prepararme siempre mi desayuno y no dejar irme a la escuela con el estómago vacío, junto con mi respectivo lunch para comer en el recreo. Gracias por que desde la secundaria me has acompañado a la escuela y sin importar la edad lo seguiste haciendo hasta la universidad, haciendo que me sintiera más segura. Gracias por ser un apoyo y por confiar siempre en mi ¡te amo!

Pepe: Gracias por la enorme paciencia que me tuviste durante la realización de éste trabajo, el ayudarme cada vez que un error de dedo movía algo y tu tenías que arreglarlo sin importar la hora, o el buscar mis lecturas en la biblioteca y en internet, (porque sabes bien que eres el tercer colaborador de este trabajo), el acompañarme a cada una de mis asesorías y decirme “vamos bebeso si puedes hacerlo”, el atenderme, desde traerme un simple vaso de agua hasta preparar la comida, lavar trastes etc., gracias también por ser un gran apoyo para mí durante el último año del CCH y los 4 años de la carrera, por aconsejarme, por mimarme, por absolutamente todo, gracias a ti y a felpudo, ¡te amo posho!

A mi asesora la Doctora Sara que fue mi maestra desde el primer año de la carrera y la fui siguiendo en las demás materias que impartía, de la cual aprendí y sigo aprendiendo; mil gracias doctora por aceptarme y guiarme en éste trabajo, por la enorme paciencia que tuvo conmigo durante las clases y las asesorías, mil gracias por todo y que Dios la llene de muchas bendiciones y me la cuide mucho.

A mis sinodales, las maestras Francy, Adriana y al maestro Fausto, por invertir un poco de su tiempo y por cada una de sus valiosas aportaciones, observaciones, comentarios a este trabajo, ¡Muchas Gracias!

A la maestra Zermeño, que gracias a su clase de Didáctica y Práctica de la Especialidad, a las lecturas que nos dejaba leer, a sus palabras en cada clase, hacia que valorará y amará la carrera de Pedagogía, sin olvidar que el trabajo realizado en un semestre de su materia surgió como base de éste trabajo, ¡Muchas Gracias por todo maestra!

A mi abuelo Primo porque no es necesario la unión de sangre para saber que el cariño y el apoyo de un abuelo lo encuentro en él, al tratar de evitarme el dolor desde niña al no querer dejarme llorando en la guardería diciendo que “no tenía ninguna necesidad”, y, a partir de ese momento ser mi auxiliar en mis tareas escolares y en la vida ¡Gracias!

A mi segunda familia, Tía Marcela, Tío Arturo, Misael y Erick, por su apoyo en cada momento, por sus consejos, por sus abrazos, por las sonrisas, por las pláticas, sobre todo por valorar cada uno de los logros que se da en la familia y por estar conmigo en situaciones adversas y salir adelante. ¡Los amo mucho!

A mi hermosa hermanita Sinly, que no me cansaré de agradecerle a dios el ponerla en mi camino, ser la persona que siempre ésta en las buenas pero sobre todo en las malas y peores, eres un gran apoyo para mí, ¡te amo!

A Zury y Ale por ser las mejores compañeras de trabajo durante las clases, pero sobre todo por ser las mejores amigas y consejeras a las que no importa día ni hora, sé que están para mí. ¡Las adoro!

A mi buen amigo Rulo porque desde primer año de la carrera estamos juntos apoyándonos, burlándonos, acompañándonos y queriéndonos, te adoro y bien lo sabes, eres un gran apoyo para mí, ¡te quiero!

A mis lechugas hermosas, Liz, Mara, Andy y Diana que adoro con todo mi corazón, por todas esas grandes sonrisas, por todos esos padrísimos momentos que hemos vivido y por lo que falta, pero sobre todo por el gran apoyo que me brindan en cada momento, ¡las mega Quiero! Pd. Diana gracias por estar a mi lado cuando más necesite de alguien y por saber escucharme, muchas muchas gracias, ¡te amo!

A mis pelucos chicle, lima (que donde se encuentren sé que estas bien), persy y toronja, los cuales me acompañaban en los tiempos de lectura y desvelo para la realización del trabajo.

ÍNDICE

INTRODUCCION.....	1
-------------------	---

CAPÍTULO 1 CONSECUENCIAS DEL PROGRESO HUMANO

1.1- RELACIÓN HOMBRE-NATURALEZA.....	4
1.2 -LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	11
1.3-ANTECEDENTES Y DESARROLLO HISTORICO.....	14

CAPÍTULO 2 SINTESIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO

2.1 BREVE PANORAMA SOBRE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN MÉXICO.....	33
2.2-ACTIVIDADES PRIMARIAS, SECUNDARIAS Y TERCIARIAS.....	41
2.3 CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA Y CAMBIO CLIMATICO.....	48

CAPITULO 3 DESARROLLO DE LA EDUCACION AMBIENTAL EN MÉXICO

3.1-LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO.....	53
3.2-LA ENSEÑANZA DEL CUIDADO DEL AMBIENTE A NIVEL BÁSICO.....	67
3.3.-PROBLEMAS GENERALES EN LA APLICACIÓN DE TEMAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTA..	73
3.4.- DESCRIPCION GENERAL DE LOS CONTENIDOS DE LOS LIBROS DE TEXTO ACTUALES DE 6° GRADO DE PRIMARIA.....	77

CAPITULO 4 TEMAS RELACIONADOS DE MEDIO AMBIENTE Y SALUD EN LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITO DE SEXTO GRADO

4.1.-PROPUESTA PARA FORTALECER LOS TEMAS RELACIONADOS DE MEDIO AMBIENTE Y SALUD EN LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITO DE SEXTO GRADO.....	92
CONCLUSIONES.....	120
BIBLIOGRAFIA.....	124
ANEXOS.....	129

-INTRODUCCIÓN

Desde la aparición de los homínidos en el planeta, se han aprovechado los recursos de cada medio natural en el que se desarrollaban para habitarlo, recolectar, cazar y pescar; gracias a la fabricación de instrumentos y armas, pero dada la complejidad que la naturaleza representaba para nuestros antepasados, desarrollaron un lenguaje oral y un pensamiento racional; “[...] desde entonces la cultura y la técnica son elementos que influyen en la relación del ser humano con la naturaleza” (Reyes, Carpio, Osornio, Alatorre, Llanes y Vázquez, 2014:19).

Sin embargo el ser humano a través de su evolución y avances tecnológicos e industriales ha ido ocasionando un deterioro ambiental en tan poco tiempo, diversas personas interesadas en el tema comenzaron a advertir a la opinión pública sobre algunas consecuencias nefastas para nuestro entorno (refiriéndose a los peligrosos niveles de contaminación del agua, aire, tierra y seres vivos, a las modificaciones del equilibrio ecológico y al agotamiento de recursos naturales irremplazables junto con una negligencia del hombre en su actividad sobre el entorno), derivadas también de un fuerte crecimiento demográfico y un rápido desarrollo tecnológico y económico (Kramer, 2012), contando que la sociedad humana actual se ancla cada vez más al consumo de mercancías industrializadas y autodesechadas, para perder su utilidad en tampoco tiempo.

Catástrofes como vertidos de petróleo en aguas marítimas costeras, lluvias ácidas originadas por las emanaciones de gases de las industrias, nubes tóxicas causadas por accidentes en plantas químicas, fugas radiactivas de centrales nucleares provocaron una progresiva toma de conciencia sobre las posibles consecuencias de la actividad humana sobre el medio ambiente. Estos graves problemas ecológicos están afectando al mundo, como por ejemplo el calentamiento global, la pérdida de biodiversidad, etc., son parte de una crisis sistémica, compleja y planetaria, que se presenta con caras opuestas, ya que cada día hay nuevos avances científicos y tecnológicos que benefician al mundo pero a la vez también lo perjudican (Terrón, 2012).

El presente trabajo surge de la aplicación de un taller realizado y desarrollado durante un semestre de la asignatura de Didáctica y Práctica de la Especialidad, el cual iba dirigido a niños de 4° de primaria, el taller se basaba en temas relacionados con el reciclaje de basura y prevención de enfermedades por desechos; sin embargo al cuestionar a los profesores sobre su aplicación y conocimientos de la Educación Ambiental en el aula, ellos se

enfocaban más al ámbito ecológico, y temas relacionados con el reciclaje, cuidado de las áreas verdes y separación de basura. De allí surge la cuestión de si los libros de texto no hacen un manejo de temas relacionados a la crisis ambiental que estamos viviendo y por lo tanto los maestros no le toman importancia al tema.

Tal crisis, en sus diferentes dimensiones ya sea la económica, política, social, cultural y ecológica, golpea y afecta a todos los seres humanos, y en estos tiempos tan complicados se puede ver que a la Educación Ambiental (EA) le corresponde un papel muy difícil de lograr, ya que al hablar de ella no se trata de ostentar los grandiosos avances que han traído mayor bienestar al mundo, sino de reflexionar en los tiempos difíciles, en las preocupaciones ambientales y rompimientos de la crisis mundial que nos ha tocado vivir; y que, la Educación Ambiental busca transformar mediante la reivindicación de lo humano, la solidaridad, equidad, respeto mutuo, responsabilidad, respeto a la diferencia y a los derechos humanos (Terrón,2012); “[...] un propósito de la Educación Ambiental desde su aparición es el juicio crítico de la realidad ambiental, para ayudar a las personas a concientizar al respecto, así como a comprender la necesidad de desarrollar una nueva ética planetaria que pondere, por encima de lo material y del lucro económico, la recuperación de lo humano y el desarrollo de valores humanistas que ayuden a transformar las relaciones y prácticas que degradan la naturaleza, la calidad de vida y la convivencia humana y se favorezca así la convivencia armónica entre el ser humano con la naturaleza, entre los humanos y la paz entre los pueblos del mundo [...]” (Terrón, 2012:132).

En este sentido, la Educación Ambiental juega un papel importante desde hace mucho tiempo, y con los problemas actuales es muy importante su intervención principalmente en las generaciones jóvenes, es por esto que el objetivo de este trabajo es mostrar la diferencia entre Educación Ambiental y la Ecología, la problemática ambiental en México y por lo tanto, la importancia que tiene la adecuada aplicación de la EA a las generaciones recientes de nuestro país, principalmente a los alumnos de primaria, reforzando los contenidos de los libros de texto gratuito que les brinda la SEP, con la intervención del Pedagogo para apoyar al Profesor de Primaria, pues bien, las nuevas generaciones son las que más complicaciones tendrán con los recursos naturales que quedan, y que todavía están a tiempo de poder administrar.

Este trabajo se divide en 4 capítulos, los cuales se desarrollan de la siguiente manera:

Capítulo 1 se explica la interacción que el hombre ha tenido con la naturaleza desde su aparición, conforme ha ido evolucionando las consecuencias que ha provocado en los recursos naturales, principalmente desde la Revolución Industrial, con base a esto se explica el surgimiento de la Educación Ambiental, sus antecedentes con el campo de la Ecología, su definición, propósitos y objetivos como resultado de varias conferencias internacionales, de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

En el capítulo 2 se indican las diferentes fuentes contaminantes de México, la situación de cómo se encuentran sus mares, ríos, suelos, debido a la contaminación o accidentes de agentes contaminantes, el crecimiento demográfico junto con los acelerados procesos de urbanización, trayendo como consecuencias falta de alimentos y la extinción de la flora y fauna; también se explican qué son las actividades primarias, secundarias y terciarias en México, cuál es su función y cómo perjudican al ambiente, por último se indica lo que es la contaminación atmosférica y trae como resultado el cambio climático y enfermedades a la salud.

En el capítulo 3 se resume la entrada de la Educación Ambiental en México, sus avances y retrocesos cuando el gobierno la llevó a cabo creando instituciones para su difusión, apoyándose en investigaciones; por otro lado se mencionan eventos que han sido destinados a la Educación Ambiental dentro de la República Mexicana; se indica en el texto cuando el gobierno le indica a la SEP que tiene que incluir en sus contenidos escolares temas que involucren a la Educación Ambiental, cómo al principio había cursos de capacitación del maestro para enseñar estos temas y con el tiempo se fue inclinando más a temas ecológicos, el cuál es uno de los principales problemas a la hora de aplicar los objetivos de la Educación Ambiental, así como se mencionarán más ejemplos. Por último se explica de manera general los contenidos de los libros de texto de 6° de primaria, para conocer si cuentan o no con temas de Educación Ambiental.

En el capítulo 4 se desarrolla la propuesta y actividades para que con base a los contenidos que ofrecen los libros de texto de 6° año de primaria que da la Secretaría de Educación Pública, el profesor refuerce los temas de Educación Ambiental con el apoyo del Pedagogo, intercalando contenidos de los diferentes libros para que así, el maestro no se salga del temario que se le proporciona ni los alumnos recurran a gastos extras escolares. Los temas y actividades se le proporcionarán al docente en cartas descriptivas, en las cuales se

proporciona el nombre del tema en general que se desarrollará en varias sesiones, se muestra un objetivo terminal y específicos a los que se quieren llegar, los medios de enseñanza que se utilizarán (que están dentro de la escuela y aula) y el tiempo aproximado para la realización de actividades.

Por último se muestran las conclusiones a las que se llegó con este trabajo, principalmente la importancia que tiene el Pedagogo como auxiliar del profesor, para la adecuada aplicación de temas en los que se involucre la Educación Ambiental, también la importancia de la actualización del Pedagogo y de los profesores, ya que los temas que involucran a la Educación son amplios, y es necesario que cada uno de éstos sea atendido. Por otro lado se señala que éste trabajo se hace de manera general al utilizar el contenido de los libros de Sexto año proporcionados por la SEP, sin embargo, se recuerda, que las necesidades son diferentes para cada comunidad o región.

CAPITULO 1 CONSECUENCIAS DEL PROGRESO HUMANO

1.1.-RELACIÓN HOMBRE-NATURALEZA

A partir de los primeros pueblos, la naturaleza ha sido transformada en su contexto a través de la actividad productiva por el hombre, ya que la emplea para alimentarse, protegerse de las inclemencias del tiempo, sanar heridas de batallas, recurriendo al uso e invención de artefactos de almacenamiento como la cerámica para las ofrendas, la música y el juego, es decir, una acción necesaria para la vida humana.

Pero el hombre ha atribuido a la naturaleza la cualidad de su “infinita recuperación” y autorregulación, es decir, piensa que jamás los recursos que nos ofrece el planeta tierra se van a acabar o ver afectados por la sobrepoblación y su insaciable dominio por todos los recursos naturales y el controlar más y más porciones del medio ambiente, dando por hecho que éstos tienen que ser conquistados y explotados (Meza, 1992).

La crisis ecológica ha alcanzado una magnitud tal que rebasa las predicciones hechas, y tal parece que se le está saliendo de control al hombre. Esta crisis se manifiesta en la pérdida de suelos, recursos hídricos, deforestación, salinización, extinción de la flora y fauna silvestre, el cambio climático, la contaminación atmosférica, etc., en pocas palabras, la disminución en las condiciones de vida de la población en general (Meza, 1992). Desde

el punto de vista señalado de la ecología cultural, la llamada “revolución industrial” tiene que comprenderse como el establecimiento de un nuevo modo de relación entre los seres humanos y su medio ambiente orgánico e inorgánico (Krotz, 1987).

El crecimiento de muchas ciudades, la aparición repentina de otras, la construcción acelerada de medios de transporte como los ferrocarriles, los canales y puentes, la aplicación de químicos en la agricultura, la industria textil, la medicina, la concentración de poder hacia la naturaleza por parte del hombre ha generado muchos deterioros ambientales, así que la crisis ambiental no es gratuita. Por primera vez en la historia de la humanidad se ha puesto en peligro la vida en la tierra (Meza, 1992). Estas transformaciones ocurrieron a costa de un consumo enorme de energía y de la correspondiente extracción de recursos naturales (González, 1994).

González (1994) cita a Worldwatch donde menciona que desde la década de los cincuentas, el mundo ha perdido cerca de la quinta parte de sus tierras de cultivo, un 20% de sus selvas tropicales y decenas de miles de especies animales y vegetales.

Hay tres manifestaciones básicas que resaltan lo anterior (Meza, 1992):

1.- *La acumulación de desechos*: sobre todo en el medio urbano, se elevan los desperdicios que a diario se tiran, la capacidad de la naturaleza para metabolizarla no es suficiente, y sobre todo los desechos que más se utilizan son los no reciclables, todo esto conlleva a los diversos tipos de contaminación.

2.- *El uso y explotación de los recursos naturales renovables o no renovables*: ya sea para la obtención de alimento o energía, se sobre explota provocando degradación, agotamiento, desperdicio y desaprovechamiento de los recursos.

3.- *La modificación de los espacios naturales por la implantación de los sistemas urbanos, urbano-industriales, agroindustriales y militares*: que de igual manera sobrepasan la capacidad, funcionamiento y regeneración de los recursos naturales, y esto conlleva a problemas locales como escasez de agua potable, o de mala calidad, inundaciones, etc., o problemas globales como cambios de clima, disminución de la capa de ozono, etc.

Por ejemplo, “[...] el agua (océanos, mares, lagos, ríos, aguas subterráneas y aguas congeladas de los glaciares) es uno de los recursos naturales más valiosos por su utilidad y varios usos que le da al hombre, a las plantas y animales [...] Ocupa el 71% de la

superficie terrestre” (Velasco et al., 1994), que se clasifica en: *Aguas continentales*: en su mayoría son dulces por la escasa cantidad de sales. *Aguas oceánicas*: Son saladas por el gran contenido de sales.

“Las formas más frecuentes de contaminación del agua son (Velasco et al., 1994): *Las Aguas residuales de las Industrias*: desechos de fábricas, ingenios azucareros, aguas con alto contenido de aceite o combustibles fósiles, producto de las refinерías, etc. Y *la descarga de Aguas Negras provenientes de centros de población* en los arroyos, ríos, lagos, mares, como punto final de los drenajes. Estas contienen infinidad de sustancias nocivas para la fauna acuática, como, detergentes, aceites, químicos y sólidos, sin que reciban un tratamiento alguno antes de integrarse a los cuerpos de agua.

La Contaminación de los mantos Freáticos: la acelerada sobrepoblación de algunas ciudades ha generado la instalación de desarrollos urbanos que no cuentan con una red de drenaje, esto propicia el uso de fosas sépticas que filtran contaminación a los mantos freáticos de donde se recupera el agua para el consumo de esas mismas poblaciones. *La Contaminación de los ríos por las aguas excedentes de las zonas de riego, en las zonas de agricultura intensiva*: donde el riego es fundamental, pero el uso de fertilizantes, herbicidas e insecticidas tienen como resultado que los excedentes del riego que regresan de los ríos, contengan proporciones muy grandes de sales.

Lluvia Ácida: todos los contaminantes arrojados a la atmósfera por la industria, los automotores que utilizan combustibles fósiles, se precipitan en las ciudades y en los bosques llegando directamente a los principales ríos, depositando sustancias nocivas para todo tipo de vida. Y por último *Los derrames accidentales de petróleo de refinерías*: las cuales ocasiona la pérdida de muchas vidas marítimas y daños en la biodiversidad.”

Las presiones que ejerce la sociedad sobre la naturaleza sobrepasan su capacidad de autorregulación y renovación. Pareciera que con el sólo hecho del conocimiento de las características ecológicas de los ecosistemas sobre los cuales se ejerce la actividad productiva del hombre, bastaría para que se pudiera alcanzar una forma de aprovechamiento, y la naturaleza lograra su conservación en condiciones de seguir sirviendo como base para el proceso productivo (Meza, 1992).

“Si se siguen destruyendo los bosques y selvas con la tala ilegal de árboles, los que se utilizan en la producción de papel, contaremos con menos agua y el clima se hará más

extremo, se erosionarán los suelos y con ello las tierras quedarán improductivas y como resultado los alimentos serán más escasos [...] El uso de la flora para usos medicinales, para textiles, como alimento, en la industria, para la elaboración de bebidas alcohólicas, etc. la explotación de algunas especies en peligro de extinción [...]” (Velasco et al., 1994), crece la industria y con ella la contaminación del agua, el suelo y el aire. Es por eso que se piensa que el deterioro ambiental ha existido a mayor o menor escala, desde que el hombre apareció, y se ha ido modernizando. Gracias a todo esto se están dando nuevas formas de percibir el espacio, el tiempo, el sonido y las alteraciones en las estaciones del año.

Pues bien, la sociedad no veía la fuerte relación que existe entre el ser humano y la naturaleza, ya que él es el principal responsable del deterioro ambiental (Meza, 1992). Y es necesario que tome conocimiento de los peligros que significa la contaminación de las aguas y de la naturaleza en general, concientizar a todas las personas, sin diferencias de edad ni ocupación, de tener una responsabilidad cultural. Ya que todo este mal que estamos ocasionando ya nos está cobrando factura, y es necesario hacer algo para no seguir con este exterminio ambiental.

Los problemas del medio biofísico se encuentran conectados con las condiciones políticas, económicas, sociales, culturales y con sus determinaciones históricas, comprender éstas mediaciones es un requisito indispensable para el propósito de intervenir ante los problemas de gran magnitud planetaria ya antes mencionados pero resumiéndolos serían tales como la destrucción de la capa de ozono, el cambio climático, la lluvia ácida, la modificación de la química atmosférica, la contaminación oceánica, la pérdida de biodiversidad y la desertificación (González, 1994).

Las complicaciones ambientales son distintas en los países desarrollados que en los denominados en desarrollo, mientras en los primeros la degradación del medio es consecuencia de un conjunto de problemas vinculados con el exceso de consumo y el derroche, en los segundos es resultado de las condiciones de escasez, ya que las relaciones económicas internacionales plantean un problema especial a la gestión del medio ambiente en muchos países en desarrollo. La mayoría de estos países se enfrentan con enormes presiones económicas internacionales y nacionales que los llevan a explotar en exceso la base de recursos del medio ambiente (González, 199). En este caso Augusto (1989) menciona que un habitante del mundo industrializado consume doce veces más energía que uno del mundo en desarrollo.

Un ejemplo es en América Latina, donde la pobreza es causa y efecto del deterioro del medio ambiente local; “[...] pero el progreso de los países industrializados se ha basado en la deforestación y en algunos casos en la explotación de los recursos naturales del sur [...]” (Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, 1991). Los bajos precios internacionales de las materias primas, las barreras comerciales, las sequías, las catástrofes naturales, la entrada de la nueva tecnología, las deudas externas, provocan que los países menos adelantados, como un medio para salir adelante, es explotando excesivamente sus recursos para satisfacer sus obligaciones financieras internacionales (González, 1994).

Han surgido, planeado y promovido la necesidad de generar una conciencia ecológica, que permita transformar las relaciones del hombre con la naturaleza, pero de poco sirve que los individuos cobren conciencia de los daños que se producen, si su actividad diaria es como consumidores y sobre todo de productos nocivos al medio ambiente, ya que la oferta de éstos es la única en el mercado (Meza, 1992).

Las personas han asimilado una vida de consumo y del éxito económico como indicadores de progreso, originando la competencia, el individualismo, la indiferencia, la violencia, la agresión y esto conlleva a problemas planetarios como los torrentes de desechos tóxicos en la atmosfera, los enormes basureros, derrames de petróleo en el mar y sus efectos destructivos en la flora y fauna marinas, la desaparición de selvas, de sus especies vivientes, el calentamiento global, y esto tiene como consecuencia, la pobreza, las desigualdades sociales, insalubridad, la urbanización masiva, la nula educación en algunos sectores, etc. (Terrón, 2004).

Todo esto a la par de que en el último tercio de los años sesenta y en la década de los setenta, un momento histórico señalado por un conjunto de movimientos sociales contraculturales en el mundo, como por ejemplo los movimientos feministas, el hippie, ecologistas y ambientalistas entre otros, (Terrón, 2004) que se manifestaban por una vida más pacífica, amable, saludable, menos consumista, con la idea de adquirir un bienestar personal y una mejor calidad de vida. Cuestionaban el desequilibrio que tenía la sociedad con la naturaleza así como los valores que fomentaban (violencia, individualismo, autoritarismo, competencia, etc.).

Se descubre la sobreexplotación de los recursos naturales, la gran cantidad de desperdicios que genera la productividad, la eliminación indiscriminada de estos, los efectos negativos

de sus componentes sobre el medio natural, (como la destrucción de selvas, la erosión, pérdida de suelos, etc.) sus efectos en la capa de ozono y cambio climático entre otros. Todos estos movimientos, principalmente los ecológicos surgen como protesta a estos hechos y sus primeros brotes fueron en Inglaterra y Estados Unidos. (Terrón, 2004).

Un ejemplo de esto y como origen de la educación ambiental, que va de la mano con el despertar de la conciencia ambiental en la civilización contemporánea, ocurre a partir de un solo evento, el cual se considera el parteaguas de la preocupación por el impacto negativo que el hombre está ejerciendo sobre su entorno natural (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011) este evento fue la publicación del libro *Primavera Silenciosa* de Rachel Carson (1962), esta publicación fue la primera explicación que se brindó al público sobre lo que eran los insecticidas químicos sintéticos, los cuales se pusieron en boga después de la II Guerra Mundial, y que las autoridades, agricultores, empresarios y académicos vieron la respuesta que buscaban a todos los males producidos por los insectos (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011).

Rachel Carson desde la década de los años 30 del siglo XX trabajaba para los Servicios de Pesca y vida silvestre en los EU, su interés por el tema surgió cuando el gobierno aprobó en 1945 la producción y venta al público del insecticida DDT, observando que el producto mataba tanto a insectos dañinos como a benéficos (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011). Sin embargo, al querer publicar la información que ya tenían, la revista *Reader's* no le interesó y Carson desistió del asunto; más tarde en 1962 retomó el tema, adelantando parte de su libro difundiendo en la revista *The New Yorker*, y en Septiembre de ese mismo año publicaría el libro completo.

Pero ante esto los expertos consideraron que la publicación era mentira ya que no tenía ninguna base científica, pese a que Carson había estudiado la carrera de Biología era solo una trabajadora de campo, más no una científica de carrera, por lo tanto no habían pruebas de que los plaguicidas estuvieran perjudicando a la naturaleza, por lo que se decía que el trabajo era pura especulación.

El libro hablaba del uso de los plaguicidas y su presencia en el medio; el efecto de ondas crecientes de daño sobre los seres vivos, donde la persona o animal que se coma un animal envenenado, también muere y además contamina a su entorno y por último el impacto ambiental negativo (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011). En esos tiempos no se realizaban pruebas biológicas que determinarían el grado de toxicidad de los

plaguicidas químicos, ni del comportamiento de esos agentes tóxicos en medios líquidos, sólidos y gaseosos.

Pero gracias a que el libro causó gran eco en el público de los EU, los cuales se sentían inseguros por el uso de los insecticidas, el gobierno del Presidente Kennedy (que también se opuso inicialmente a Carson) tuvo que abrir una investigación sobre el asunto (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011). El libro fue traducido a otros idiomas y publicado en varios países de Europa y Asia, lo cual estimuló la creación de legislaciones nacionales para la protección ambiental; apareció en español casi diez años después, en la década de los sesenta. En 1963 el libro llegó hasta la Cámara de los Lores en Inglaterra, donde sus miembros, procedieron a dictar controles de uso para los insecticidas (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011).

Toda esa preocupación por lo que sucede en el medio ambiente a instancia del hombre, pasó a llamarse *ambientalismo*, ya diferente a los movimientos de protección y conservación de la vida silvestre (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011). Carson hace un llamado a que se eduque al público sobre la naturaleza de los tóxicos que se venden, la cual es una urgente necesidad, lamentablemente muere víctima de cáncer de pecho en 1964, pero gracias a sus pensamientos emergió un nuevo concepto sobre el hombre y su impacto en el ambiente planetario.

Seis meses antes que saliera el libro de Carson se publicó otro, titulado *Nuestro ambiente sintético* escrito por Murray Bookchin bajo el seudónimo de Lewis Herber (1962), donde se examinaron los problemas naturales resultantes del ambiente químico sintético del hombre, particularmente el producido por las sustancias tóxicas (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011), en cómo se podría ver afectada la salud y el bienestar en el hombre a causa de éstos, pues bien hizo énfasis en los problemas de cáncer, que sucedían, como antes no se habían visto, (hasta este momento sólo se toman en cuenta las consecuencias hacia el hombre más no las que se están originando en la naturaleza); cabe resaltar que esta obra era de corte más técnico y académico que el libro de Carson, por lo tanto estaba dirigido para otro tipo de audiencia (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011).

En 1951 había escrito otro libro alusivo a los aditivos químicos que se les estaba añadiendo a los alimentos el cual se titula *El problema de las sustancias químicas en los alimentos*. Es por su trabajo, la visión de salud ambiental y sociedad ambiental, lo que hace que se le considere como el pionero de la ecología social (Garza, Garza, Velázquez y Romero,

2011), como hace mención Terrón (2004) citando a Lezama (2001) que hace alusión a que en ésta obra se encuentran los primeros planteamientos que demarcan el inicio de esta reflexión la cual constituye una verdadera conciencia crítica de la sociedad moderna, tanto de sus límites como de sus opciones.

Así es como numerosos gobiernos se percataron del daño que el hombre le estaba ocasionando a la naturaleza, así como lo hicieron los ciudadanos, los cuales a sus posibilidades se organizaban y creaban agrupaciones en defensa del medio ambiente. La enseñanza escolar sobre la naturaleza viviente y el mundo físico que se ofrecía antes del libro, carecía de ese discernimiento, pero después de la obra permitió sensibilizar respecto a que un ser vivo, humano o no humano, forma parte del ambiente global que lo rodea y que el daño que se le provoque repercutirá, a corto y largo plazo, en el causante: el propio hombre; la noción de medio ambiente que se tenía en la década de los sesenta abarcaba sólo aspectos biológicos y físicos, pero a partir de todo esto se involucró el medio social, que implicaba la cuestión social, económica, política y científico-tecnológica, pues bien es el medio humano el que da origen al problema del deterioro ambiental (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011). Se trata de un largo proceso, para que esa conciencia medioambiental se consolide con un valor inherente a nuestra civilización, en la cual se requiere de profundizar los objetivos y acciones en el campo primordial en el que se fundamenta la solidez de los valores que vertebran la vida social: la educación (Kramer, 2012).

1.2 EDUCACIÓN AMBIENTAL

Meza Aguilar (1992) citando a Sánchez menciona la necesidad de educar a la población sobre las características y funcionamiento del medio ambiente ha estado siempre entre los educadores, pero aún no recibía el título de educación ambiental, pero al presentarse la crisis ambiental y convertirse en preocupación mundial, se comienza a plantear la necesidad de una “educación ambiental” que colabore al establecimiento de relaciones más armónicas entre el ser humano y la naturaleza, y así resolver por lo menos en parte la problemática ambiental, previniendo la producción de nuevas y más graves complicaciones.

El término Educación Ambiental surge en la década de los sesentas, en relación con movimientos de modernización educativa y con un marcado sentido político, en este caso se encuentra la Escuela moderna de Ferrer y Guardia, creada en Barcelona en 1901 de inspiración anarquista, en la que se prestaba atención al estudio de la naturaleza o en la Escuela del Bosque donde la enseñanza de la naturaleza desempeñaba un papel fundamental (Meza, 1992), los primeros esfuerzos de hacer una Educación Ambiental se hicieron por los organismos internacionales o los gobiernos, sobre todo en países europeos.

“La Educación Ambiental representa un nuevo campo del quehacer pedagógico que asume diversas posiciones teóricas, desde las cuales se interpreta la realidad. Estas posiciones identifican no sólo los problemas que se consideran relevantes en el campo y sus prioridades de atención, sino los enfoques con los que serán atendidos [...]” (González, 1994:31). La educación ambiental tiene como prioridad que la gente tome conciencia de la realidad en la que se está viviendo y sean capaces de actuar, más no se debe confundir con el hecho de solo informar, pues bien, está orientada hacia la acción (no es pasiva) y la toma de decisiones, llevadas a cabo con respeto y valor, de la diversidad cultural de las mismas. La afirmación de la importancia de la Educación Ambiental, en consecuencia de la elaboración y utilización de contenidos, métodos y técnicas apropiados para su incorporación en los distintos niveles y tipos de enseñanza, es una prédica constante desde hace cuarenta años (Kramer, 2012).

Para lograr los tres objetivos de la educación ambiental, hay pasos que deben ir alcanzándose gradualmente para lograr la formación del individuo hacia el desarrollo sustentable, los cuales son (González, 1994):

- La toma de Conciencia.
- Conocimientos y actitudes vinculadas a las formas de percepción de la realidad ambiental y el desarrollo de la autoconciencia.
- Aptitudes y habilidades logradas mediante trabajo de campo. Ya que la participación es muy importante para la EA es recomendable que se hagan talleres, actividades en la comunidad, simulaciones de situaciones complejas, juegos, etc.

La Educación Ambiental debe considerar el ambiente en su totalidad el natural y el creado por el hombre, ecológico, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético. Debe ser un proceso continuo, permanente, tanto dentro como fuera de la escuela, enfatizando la participación activa en la prevención y solución de los problemas

ambientales, considerando las diferencias regionales y culturales, basándose en las condiciones ambientales actuales y futuras. Promoviendo el valor y la necesidad de la cooperación a nivel local, nacional e internacional. Desde el individuo hasta la comunidad internacional, al margen de la edad, situación geográfica, ambiente cultural o nivel de educación, era y es necesaria una nueva toma de conciencia de la interrelación compleja y dinámica entre el hombre y la totalidad de su entorno (Kramer, 2012).

La Educación Ambiental en nuestra vida se desarrolla en el *área formal* que corresponde a las Instituciones escolares, (alumnos de preescolar, básica, media superior y superior); *el no formal* es decir a la educación que se desarrolla principalmente en las organizaciones no gubernamentales y grupos ambientalistas, (jóvenes y adultos, tanto individual como colectivamente, de todos los segmentos de la población, como familias, trabajadores, administradores, etc.) y por último en *el informal* el cuál ocurre a través de distintos medios, como la publicidad, la televisión y la prensa (González, 1994).

Cada una de estas áreas son importantes por su difusión y diversidad, ya que aportan elementos significativos sobre el cuidado e importancia del medio ambiente, por el contacto que tienen con la gente y porque su destinatario principal es el público en general.

Parte de los objetivos de la educación ambiental es (Kramer, 2012), *Toma de conciencia*: ayudar a las personas y grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente sobre sus problemas y consecuencias. *Conocimientos*: ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él. *Actitudes y Aptitudes*: ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente que los impulse a participar en su protección y mejoramiento, así como aptitudes para resolver los problemas ambientales. *Capacidad de evaluación*: evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, sociales, estéticos y educativos. *Participación*: ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente.

El ámbito que corresponde al presente trabajo es tanto el formal como el no formal, ya que se requiere de las propuestas y avances de la educación ambiental del sistema del nivel básico escolarizado y las acciones de otros campos que aporten y apoyen los objetivos de la Educación Ambiental.

Ahora bien la Educación Ambiental ha tenido avances significativos en el nivel básico escolar pero aun así falta concientizar más a la población infantil de los problemas que se tendrán en un futuro, si no saben cuidar y respetar el medio natural en el que viven.

1.3.- ANTECEDENTES Y DESARROLLO HISTORICO

La historia de la humanidad ha tenido transformaciones en muchos sentidos, y nuestro medio ambiente se ha visto determinado por ello. En los orígenes de vida del ser humano fue nómada, y después logró pasar al sedentarismo, pero en esos tiempos antiguos vivía en condiciones muy naturales (Krotz, 1987), pero conforme fue pasando el tiempo el hombre fue creando diversas herramientas, materiales, objetos, etc., para facilitar las actividades y darle solución a sus necesidades; de manera creciente el ser humano, fue ganando terreno a la convicción de que nuestra supervivencia dependía de la consecución de un equilibrio razonable entre fuerzas poderosas, cada vez mayores, que influían sobre el medio ambiente a escala mundial (Kramer, 2012).

Sin embargo esto favoreció a la aparición de desechos, como sucedió con la Revolución Industrial que produjo el aumento en la generación de basura, derivada de los procesos industriales, aunque se decía que era una época optimista, dominada por la idea de progreso, la confianza en la capacidad creadora del hombre y por una fuerte ambición hacia la expansión económica y libre comercio, ésta más orientada hacia la explotación económica (Terrón, 2004).

A partir de ese suceso continuaron los descubrimientos, los avances tecnológicos, que ofrecen una variedad de productos y servicios, pero también desencadenan una ola de consumidores, y en consecuencia la generación de miles de desechos que no se han podido canalizar y utilizar totalmente bien. Es por eso que veo importante mencionar los inicios y la evolución que ha tenido la Educación Ambiental, ya que poco a poco fue afianzándose la convicción de que el desarrollo y el medio ambiente deben coexistir de manera armoniosa en lugar de conflictiva; este objetivo exige una administración más racional e imaginativa y por supuesto, una mejor comprensión del medio ambiente es una condición previa para conseguir actitudes más sensatas (Kramer, 2012).

La historia natural ha aportado fundamentos para la creación de las ciencias progenitoras de la Educación Ambiental (Bermúdez, Muro y Landázuri, 1989), las investigaciones realizadas por Darwin (1809-1882) y Wallace (1823-1913) sentaron las bases para el desarrollo de la Biología, la cual tuvo su término hasta principios del siglo XIX; una de las ramas de la Biología importante para este trabajo es la creación de la Ecología¹, que fue introducida en 1866 por Haeckel, pero el precursor verdadero fue Forbes (1887).

A mitad del siglo XIX se marca la división entre las ciencias sociales y naturales, aquí la Ecología ya es parte de las ciencias biológicas y ya no se dan planteamientos filosóficos respecto a éste tema, y esto conlleva a que los filósofos y científicos sociales ya no se involucren con la Ecología, pero al mismo tiempo surge un pequeño grupo de científicos sociales que demuestran su interés por la relación hombre-naturaleza, resaltando dos puntos de vista (Bermúdez, Muro y Landázuri, 1989):

En la primera: se concibe a la naturaleza con un criterio puramente antropocéntrico, es decir, toma al hombre y a la naturaleza como partes totalmente separadas, en donde la parte más importante es el hombre. Y la segunda: pretende que la naturaleza sea respetada por el hombre sin que éste tenga alguna intervención sobre ella. Claro está que éste segundo punto de vista es el que menos se aproxima con la realidad, ya que él hombre ha explotado los recursos naturales hasta donde puede. A partir de esto es cuando comienzan a surgir publicaciones respecto al tema, tal es el caso del autor norteamericano Marsh con su libro publicado en 1864 "*El hombre y la Naturaleza o la Geografía Física Modificada por el Hombre*", donde denuncia la capacidad de destrucción del hombre por el hombre mismo (Bermúdez, Muro y Landázuri, 1989).

En el siglo XX se implementaron los primeros campos de aplicación para la Ecología como en el saneamiento ambiental, manejo de recursos, conservación del suelo entre otros, y es así como más gente se empieza a interesar aún más por el tema, y surgen más publicaciones. Al acumular más conocimiento a la Ecología, surge el concepto de Medio Ambiente, como una ciencia de síntesis e integración que une los conocimientos acerca del medio físico y el biológico, para explicar las interacciones que existen en los sistemas modificados o creados por el hombre (Bermúdez, Muro y Landázuri, 1989), pero sin tocar el

¹ Ecología: Ciencia que estudia las relaciones de los seres vivos entre sí y con su entorno. / Parte de la sociología que estudia la relación entre los grupos humanos y su ambiente, tanto físico como social. / Defensa y protección de la naturaleza y del medio ambiente. .Real Academia Española".

aspecto sociológico. En 1935 se plantea el concepto de **Ecosistema**² por el inglés A.Tansley, y es cuando ya se considera al hombre como el principal responsable de los cambios que le están sucediendo al medio ambiente.³

A partir de los años sesenta, la Ecología logra convertirse en movilizadora de sociedades industriales; y a finales de esta década los científicos aceptan que la Ecología sea una ciencia independiente de la Biología. Ya entonces el término Ecología se empieza a difundir por los medios de comunicación, pero la gente la adoptó en diferentes grados, ocasionando el mal uso de esta ciencia, ya que se ha implementado para diferentes propósitos, y esto ocasiona que el tema sea tomado como un comodín para intereses personales y políticos (Bermúdez Muro y Landázuri, 1989).

A finales de los años sesenta se empieza a hablar de la importancia de la educación como una alternativa más para la solución de la problemática ambiental (Alexander, 1994). Tal es el caso en 1966 de la realización en Lucerna, Suiza, de un simposio sobre educación en materia de conservación, organizado por la ONU, siendo ésta una de sus primeras iniciativas, desde ese momento la ONU se convierte en el principal impulsor de programas, estudios y conferencias relacionadas con la Educación Ambiental.

En 1969 en Estados Unidos se organizan cursos de Educación Ambiental (más enfocadas con la educación para la conservación), por otro lado en Suecia aparece el SMIL, organismo que se encarga de controlar e inspeccionar la educación ambiental a nivel escolar (Meza, 1992), y le propone a la ONU la Primera Conferencia sobre el Medio Humano. En este mismo año Alexander (1994) cita a Lucas, donde indica que aparece el primer artículo sobre Educación Ambiental, (pero se le da la patente internacional en 1972, cuando se realiza la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, en Estocolmo Suecia). En la decimosexta sesión de la Conferencia General de la UNESCO en 1970, se crea el Programa MAB (Hombre y la Biosfera) y el 30 de Octubre del mismo

² Ecosistema: Unidad fundamental del estudio de la ecología constituida por una comunidad de seres vivos (biocenosis), el medio natural en el que vive (biotopo) y el conjunto de fenómenos atmosféricos y climatológicos a los que está sometida. *El pequeño Larousse Ilustrado*. Edit. Larousse 2008 pág.367

³ En la actualidad los Ecosistemas de todo el planeta están resistiendo una seria de cambios, la causa de muchos de ellos es la actividad de una especie biológica que interactúa con su medio: la especie humana. Debido a su gran consumo de energía, los seres humanos generan cambios en los ecosistemas en una forma acelerada. Esta situación conlleva al deterioro de las mismas, la reducción de la biodiversidad, el crecimiento desmedido de la contaminación del aire, agua y suelo, la desertificación y los cambios climáticos que afectan a todo el planeta. En general muchas alteraciones de los ecosistemas ocurren cuando el hombre no planea el uso y manejo de los recursos naturales.

año en Estados Unidos la “Environmental Education Act” una de las primeras leyes que regulan la educación ambiental en ese país (Meza, 1992).

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos (UICN), patrocinada por la UNESCO en 1970 da la siguiente definición de Educación Ambiental: “Es el proceso de reconocer valores y aclarar conceptos para crear habilidades y actitudes necesarias que sirven para comprender y apreciar la relación mutua entre el hombre, su cultura y su medio biofísico circundante. La Educación Ambiental también incluye la práctica de tomar decisiones y formular un código de comportamiento respecto a las cuestiones que conciernen a la calidad ambiental”.

En 1971 en Suecia aparecen textos sobre educación ecológica, y la OCDE promueve seminarios sobre educación ambiental universitaria; por otro lado, en el mismo año en Founex, Suiza, se efectuó la reunión sobre Desarrollo y Medio Ambiente. Poco después la ONU en 1972 en Estocolmo Suecia llevó a cabo la Conferencia sobre el Medio Humano, con la asistencia de 1,200 delegados de 110 países, (hasta ese entonces no se había incluido el tema ambiental dentro de la agenda de la política internacional), se confirma el apoyo a los proyectos PNUMA y MAB (Hombre y la Biosfera), se establece formalmente el concepto de Educación Ambiental, y se le considera ya como una disciplina de carácter autónomo, y como un valioso elemento para la contribución de la solución del problema ambiental (Meza, 1992) .

Al respecto el principio 19 señala: “Es indispensable 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 privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspiradas en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento de 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, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos sus aspectos” (Alexander, 1994), la cooperación es necesaria y la opinión general era, que ésta colaboración debía ser mantenida por una comprensión mutua (Kramer, 2012).

Se resalta la necesidad de hacer un trabajo escolar y extraescolar dirigido al público en general en especial atención a las zonas marginales de las sociedades del mundo. Por ejemplo una de sus recomendaciones (No.96) “[...] adoptar las medidas necesarias para implementar un plan internacional de educación ambiental, de enfoque interdisciplinario, en la educación formal y no formal, que abarque todos los niveles del sistema educativo [...]”. De esto es como nace la semilla de la educación ambiental formal y de la educación ambiental no formal (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011).

En 1973 se crea el PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), con el objeto de llevar adelante proyectos ambientales y de desarrollo en el mundo. En 1975 de acuerdo a las recomendaciones de Estocolmo, se desarrolla el PIEA (Programa Internacional de Educación Ambiental) (Garza, Garza, Velázquez y Romero): el cual contribuye de manera importante en la génesis de la Educación Ambiental ya que aporta: la toma de conciencia a nivel internacional; la clarificación de conceptos y métodos; la incorporación de la dimensión ambiental en las prácticas educativas; la formación del profesorado y el desarrollo de contenidos y material.

Éste programa organizó en ese mismo año en la ciudad de Belgrado, Yugoslavia el Seminario Internacional de Educación Ambiental del 13 al 22 de Octubre y se documenta la Carta de Belgrado (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011) resaltando que se buscaba erradicar las causas básicas de la pobreza, hambre, el analfabetismo, la contaminación y de la explotación y dominación. Se sugiere que los ciudadanos insistan en un tipo de crecimiento económico sin repercusiones nocivas sobre la población, que no deteriore el medio ni sus condiciones de vida, también hace hincapié en que ningún individuo aumente su consumo a costa de otros y que los recursos del mundo den la posibilidad de elevar la calidad de vida de toda la humanidad (Terrón, 2004), algo bastante difícil.

La Educación Ambiental alcanza un nuevo giro en cuanto a su concepción ya que se habla de reconocer las relaciones complejas y la constante evolución entre el hombre y medio ambiente, Alexander (1994) cita a Navarro respecto a que en el Seminario se amplía el horizonte de la Educación Ambiental, al incorporar a su definición aspectos filosóficos, políticos, económicos y culturales que intervienen en la relación hombre-medio ambiente.

Sobresale que el deterioro del ambiente físico a escala mundial por un número relativamente pequeño de países, afecta a toda la humanidad, que los recursos de la tierra deben desarrollarse de forma que beneficien a toda la humanidad y que proporcionen una mejoría en la calidad de vida de todos. “[...] pero todo esto no deja de ser soluciones a corto plazo, a menos que la juventud mundial reciba un nuevo tipo de educación [...]”⁴ (Seminario Internacional De Educación Ambiental, 1975:2), además, a los cambios necesarios les llama “nuevo ideario mundial”.

Para la Carta la meta de la acción ambiental es: “Mejorar todas las relaciones ecológicas, incluyendo la relación de la humanidad con la naturaleza y de las personas entre sí.” También se incluyeron dos objetivos (Seminario Internacional De Educación Ambiental, 1975:3):

“1.-Para cada nación, de acuerdo con su propia cultura, esclarecer el significado de conceptos básicos como [...] la “calidad de vida” y la “felicidad humana” [...], para precisar y comprender estas nociones por otras culturas más allá de las propias fronteras.”

“2.- Identificar las acciones que garanticen la preservación y el mejoramiento de las potencialidades humanas y que favorezcan al bienestar social e individual, en armonía con el ambiente biofísico y con el ambiente creado por el hombre.”

Su meta de la educación ambiental en la Carta de Belgrado es formar una población mundial consciente y preocupada con el medio ambiente y con los problemas asociados y que tengan conocimiento, aptitud, actitud, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas existentes y para prevenir nuevos (Alexander, 1994).

Para 1976 en Chosica, Perú se llevó a cabo el Taller Subregional de Educación Ambiental y por otro lado la Reunión de Expertos en Educación Ambiental en América Latina y el Caribe en Bogotá, Colombia, donde intercambian ideas y discuten las demás reuniones

⁴ CARTA DE BELGRADO. Una estructura Global para la Educación Ambiental. Resalto de este documento: “**Un crecimiento y de un progreso tecnológico**, aun cuando han aportado beneficios a muchas personas, ha tenido al mismo tiempo graves consecuencias sociales y ambientales. **Aumenta la desigualdad entre ricos y pobres**, entre las naciones y dentro de ellas. Deben ocurrir cambios significativos en todo el mundo, cambios basados en una participación equitativa de los recursos del mundo, de las necesidades de todos los pueblos, exigiendo la reducción máxima de los efectos nocivos sobre el ambiente, el uso de los desechos para fines productivos y el desarrollo de tecnologías que permitan alcanzar estos objetivos. Esto requerirá instaurar unas relaciones nuevas y productivas entre estudiantes y profesores entre escuelas y comunidades, y aun entre el sistema educativo y la sociedad en general.

internacionales (Meza, 1992), a su vez se señala a la Educación no formal como una alternativa educativa (Alexander, 1994). Por otra parte en la reunión de Bogotá, Colombia, se plantean aspectos relacionados directamente con la problemática de los países de América Latina, dentro de la definición que se hace de la Educación Ambiental se menciona la toma de conciencia del fenómeno del subdesarrollo y sus implicaciones ambientales (Alexander, 1994).

Después en 1977 la URSS organizó una Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental en Tbilisi del 14 al 26 de Octubre, convocada por PNUMA-UNESCO, reuniéndose delegados de 68 naciones y de 20 organizaciones no gubernamentales, tal reunión fue consecuencia del Principio 19 de la Conferencia de Estocolmo, donde se hace mención a desarrollar iniciativas y estrategias educativas para la protección del medio ambiente mundial (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011).

También señalo que “[...] es indispensable una educación ambiental que no sólo sensibilice sino también modifique las actitudes y proporcione nuevos conocimientos y criterios [...]” (González, 1994:35). En esta Conferencia se resaltó “[...] la importancia de la realización de un trabajo interdisciplinario en cuestión ambiental, así como sentar las bases para un trabajo internacional [...]” (Alexander, 1994), también determinaron los mecanismos necesarios para su desarrollo, así como un análisis sobre los contenidos, métodos y materiales existentes. Dirigió una llamada a los Estados miembros a colaborar mediante el intercambio de experiencias, investigaciones, documentación y materiales, también invitó a las autoridades de educación a intensificar su labor de reflexión, investigación e innovación con respecto a la educación ambiental.⁵

⁵ DECLARACIÓN DE LA CONFERENCIA INTERGUBERNAMENTAL DE TBILISI SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL. Tbilisi, Georgia 14-26 de Octubre de 1977. Resalto de este documento: “El hombre, utilizando el poder de transformar el medio ambiente, ha modificado aceleradamente el equilibrio de la naturaleza. Como resultado, las especies vivas quedan a menudo expuestas a peligros que pueden ser irreversibles. Mediante la utilización de la ciencia y la tecnología, la educación debe desempeñar una función capital con miras a crear la conciencia y la mejor comprensión de los problemas que afectan el medio ambiente; fomentar la elaboración de comportamientos positivos de conducta con respecto al medio ambiente. La educación ambiental debe impartirse a personas de todas las edades, a todos los niveles y en el marco de educación formal y no formal. Los medios de comunicación social tienen la gran responsabilidad de poner sus enormes recursos al servicio de esa misión educativa. Los especialistas en cuestiones del medio ambiente, han de recibir en el curso de su formación los conocimientos y aptitudes necesarios y adquirir plenamente el sentido de sus responsabilidades a ese respecto. Esa educación debería preparar al individuo proporcionándole conocimientos técnicos y las cualidades necesarias para desempeñar una función productiva con miras a mejorar la vida y proteger el medio ambiente; la educación ambiental crea de nuevo una perspectiva general dentro de la cual se reconoce

Algunos aspectos importantes de su principio número 1 son: La Educación Ambiental es el resultado de una reorientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas que faciliten la percepción integrada del medio ambiente, haciendo posible una acción más racional y capaz de responder las necesidades sociales; un objetivo fundamental de la educación ambiental, es lograr que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio natural y del creado por el hombre, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales, y adquieran los conocimientos, los valores, comportamientos y habilidades prácticas para participar responsablemente y eficazmente en la prevención y la solución de los problemas ambientales y en la gestión de la cuestión de la calidad del medio ambiente.

El propósito fundamental de la educación ambiental es mostrar con toda claridad las interdependencias económicas, políticas y ecológicas del mundo moderno, en las que las decisiones y comportamientos de los diversos países pueden tener consecuencias de alcance internacional. (UNESCO, 1980).

En el informe final de la Conferencia se destaca que (Kramer, 2012:24):

- La educación ambiental no debe ser una materia más añadida a los programas escolares existentes, sino que debe incorporarse a los programas destinados al conjunto de los alumnos, sea cual sea su edad. Su contenido deberá abarcar todas las áreas del programa escolar y extraescolar y constituir un mismo proceso orgánico continuo. La idea principal es conseguir, gracias a una relación interdisciplinaria creciente y a una coordinación previas de las disciplinas, una enseñanza concreta con miras a la solución de los problemas del medio ambiente o, cuando menos, a preparar mejor a los alumnos para la toma de decisiones.
- La formación del personal cualificado es considerada como una actividad prioritaria. Esto es válido a la vez para la formación y el reciclaje de la enseñanza oficial y de los monitores de actividades extraescolares para jóvenes y adultos, con objeto de que se familiaricen con su contenido y con las orientaciones metodológicas y pedagógicas ligadas al medio ambiente.

la existencia de una profunda interdependencia entre el medio natural y el medio artificial, **que vincula los actos del presente a las consecuencias del futuro y la necesidad solidaria entre todo el género humano.**

Según la conferencia, la Educación Ambiental debería ir dirigida a los siguientes grupos de la población (Kramer, 2012):

- Al público en general o a los no especializados.
- A los grupos cuya actividad profesional repercute en gran medida en el medio ambiente; es decir, ingenieros, arquitectos, urbanistas, etc.
- A los científicos y técnicos pertenecientes al área medioambiental, que deban recibir una formación especializada.

La Conferencia le da a la educación ambiental un sentido totalmente desigual a lo que antes ya se había mencionado, pone de manifiesto las pautas que caracterizan a este campo, evitando con esto que se le reduzca únicamente a lo ecológico. Se destaca el carácter histórico de los problemas, señalándolos como el producto de la historia de la relación del hombre con la naturaleza, situando los problemas ambientales en un orden global, esto le da a la educación ambiental, una connotación demasiado diferente a lo que ya se tenía determinado, ya que, se encontraba más vinculada a los aspectos técnico-ecológicos, quedando atrás su propuesta conservacionista⁶, la cual no toma en cuenta los aspectos económicos, políticos y sociales (Meza, 1992).

Este enfoque cita González (1994) a Sureda y Colom, estuvo determinado por los estudios naturalistas de finales del siglo XIX, la tradición inglesa de la *Conservation Education* y los movimientos pedagógicos asociados al empleo de los recursos del entorno escolar en los procesos educativos (Escuela Nueva, etc.), estos autores afirman de referencia que la *Conservation Education* se centra “básicamente en la conservación de la naturaleza y sus recursos”.

El problema del enfoque conservacionista no es la necesidad de la protección de la naturaleza, sino que acredita la importancia de la conservación en sí misma; González (1994) cita a McCloskey señalando: “si optamos por la conservación en sí misma y no porque las tierras vírgenes y especies posean un valor, es imposible determinar qué

⁶ El Enfoque Conservacionista ha sido la corriente dominante en la educación ambiental, el propósito del conservacionismo ha sido el de generar una sensibilización hacia la necesidad de cuidar el entorno natural, sin embargo las condiciones de los países latinoamericanos y en general del Tercer Mundo esta sensibilización no puede lograrse al margen de un conjunto de condiciones sociales, económicas y culturales (MEZA, 1992:182).

El término Conservación está más relacionado con aspectos ecológicos, ya que la Ecología tuvo una influencia relevante para el surgimiento del Conservacionismo (BERMUDEZ, et al., 1989:48), el mismo que es la base de la Educación Ambiental.

sacrificios de vida, salud y libertad humana se considerarán justificados para conservar a aquellas [...] El conservacionista exige que el Estado actúe con intolerancia, que imponga sus propias referencias y juicios, aunque actuar así sea ir en contra del bienestar de la comunidad, e incluso de la comunidad mundial”.

Los planteamientos Conservacionistas se encontraron con un obstáculo muy importante, la falta de conocimiento de la gran mayoría de la población con respecto a **entender lo** que significa proteger el medio natural. Esto llevó a la necesidad de crear una serie de programas y acciones para enfrentar los principales problemas ecológicos. Se pretendía fomentar a todos los niveles poblacionales el uso y manejo correcto de los recursos y un desarrollo adecuado para evitar una ruptura del equilibrio ambiental, y por lo tanto, una posterior degradación de las condiciones vida del medio humano (Bermúdez, Muro y Landázuri, 1989: 48).

“El enfoque conservacionista ha sido la corriente dominante en la Educación Ambiental en los Estados Unidos de América y cómo ha influido notablemente las orientaciones del campo a nivel mundial [...]” (González, 1994:34); como se ha mencionado el propósito de este enfoque ha sido generar una sensibilización hacia la necesidad de cuidar el entorno natural.

Más adelante,” [...] en los Estados Unidos en el *Environmental Education Act*, aprobado por el Congreso Norteamericano en 1970 define a la Educación Ambiental como: el proceso educativo que se ocupa de la relación del hombre con su entorno natural y artificial, incluída la relación de la población, la contaminación, la distribución y el agotamiento de los recursos, la conservación, el transporte, la tecnología y la planificación rural y urbana con el medio humano total.” (González, 1994:32).

En 1985 en Bogotá Colombia, se celebra el “Primer Seminario sobre Universidad y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe”. Planea premisas para promover acciones concretas para el mejoramiento del medio ambiente (Alexander, 1994), en todos los eventos internacionales mencionados, se ha planteado lo que debe ser la Educación Ambiental, aspectos que deben tomarse en cuenta, lineamientos generales como alternativa de solución a la situación que está enfrentando el planeta.

En el mismo año de 1985 en Bangalore, India, se lleva a cabo la *Conferencia Ciencia y Tecnología, Educación y Necesidades Humanas Futuras*, donde se le pide a los

participantes no presenten reflexiones solamente filosóficas ni más definiciones de Educación Ambiental ya que se había abordado bastante el tema en reuniones anteriores, lo que realmente importaba era ya poner en práctica los conceptos y evaluar cuestiones concretas, esto favoreció que la disciplina avanzara y enriqueciera en la experiencia de diversos programas (Alexander, 1994). En ésta conferencia se señala la importancia de la Educación para compartir y moderar el uso de los recursos naturales, ya que nos involucra a todos y debemos cuidarlo. Se menciona las relaciones entre países desarrollados y los que están en vías de desarrollo; también se le da un lugar importante a la ética, las humanidades y el arte.

En 1987 se crea el informe socio-económico elaborado por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo para la ONU y por una comisión encabezada por la doctora Gro Harlem Brundtland primera ministra de Noruega, llamado "*Informe Brundtland*" (Documentación de las Naciones Unidas: Guía De Investigación 2014:1). Este documento consolida una visión crítica del modelo de desarrollo adoptado por los países industrializados e imitado por las naciones en desarrollo, (muchos modelos conllevan deterioros ambientales aumentando la pobreza y la degradación de los ecosistemas) destacando la incompatibilidad entre los modelos de producción y consumo en ese entonces vigentes y el uso irracional de los recursos naturales y la capacidad de soporte de los ecosistemas.

En este informe se utilizó por primera vez el término "desarrollo sostenible", definido como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones, este término utilizado desde entonces en las ciencias relacionadas con el tema y en los debates internacionales. Otro punto importante en el informe es el control demográfico referido principalmente a las tasas de natalidad. En sus puntos 17 y 18 señala:

En los últimos decenios los factores ambientales que amenazan la vida, han surgido también en los países en desarrollo. Los campos sufren la presión, de agricultores y de gente sin tierra. Las ciudades se llenan de gente, automóviles y fábricas, pero esos países en desarrollo deben evolucionar en un mundo donde la diferencia de recursos entre la mayoría de los países en desarrollo y los países industriales sigue aumentando, y éstos predominan en decisiones de ciertos órganos internacionales, utilizando gran parte del capital ecológico del planeta. Esta desigualdad es el principal problema "ambiental" del planeta y su principal problema de desarrollo (González, 1994).

En ese mismo año en Moscú URSS se realizó el *Congreso Internacional UNESCO-PNUMA sobre la Educación y la Formación Ambientales*, con el propósito de aportar elementos para una estrategia internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el decenio de 1990 (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011), a partir de entonces se comenzaron a hacer esfuerzos para definir y clarificar los contenidos y los métodos de la Educación Ambiental, destacando varios puntos como: el intercambio de información ambiental; mantener diferentes modales de hacer investigación para entender y conocer mejor el tema de la educación ambiental; la insuficiencia de recursos económicos para tan ambiciosa tarea; la educación ambiental no debe ser únicamente una materia que se añada a los programas escolares, sino que debe estar presente en la formación integral de las personas; ver como punto clave la formación de los docentes, la elaboración de nuevos materiales didácticos; lo trascendente que es informar / formar al público, el papel relevante de los medios de comunicación y el rol de las universidades, los universitarios, en la formación de especialistas.

A partir de entonces se comenzaron a hacer esfuerzos para definir y clarificar los contenidos y los métodos de la Educación Ambiental. En esa década de los 80's en América Latina aumentaron de forma alarmante la pobreza, la deuda externa, la inflación, el desempleo y el intercambio desigual para la gente con menos recursos, en cambio la riqueza de pequeñas minorías absorben las mayores proporciones de consumo (González, 1994).

En Septiembre de 1990 La Asociación Australiana de Educación Ambiental, lleva a cabo la "Conferencia Internacional de Educación Ambiental", el tema central fue "Nuestro Futuro Común: Vías para la Educación Ambiental", (tomado del informe Brundtland, el cual se le entregó a las Naciones Unidas en 1987) (Alexander 1994: 10), éste documento señaló la gravedad de la depredación ambiental y la brecha entre los países ricos y pobres, también al sobresalir el concepto de "desarrollo sustentable" se hace mención a la necesaria modificación de la relación entre hombre y naturaleza, y así es cuando las Naciones Unidas reconoce la importancia de la participación ciudadana como una acción indispensable para modificar la situación que se está viviendo.

Garza, Garza, Velázquez y Romero (2011) cita a Sitarz mencionando que "[...] en Jomtien, Tailandia se realiza la *Conferencia Mundial sobre Educación para todos*, y se establece que la Educación es igualmente fundamental para adquirir conciencia, valores y actitudes, técnicas y comportamientos ecológicos y éticos en constancia con el desarrollo sostenible y que favorezcan la participación pública en el proceso de adopción de decisiones."

En Noviembre de ese mismo año se llevó a cabo en San Antonio Texas *la XIX Conferencia de la North American Association for Environmental Education (NAAEE)*, participando en ella educadores ambientales de Norteamérica, Latinoamérica y el Caribe; el tema central fue “Elaborando la Agenda para la Década de los noventas, por cierto que a esa reunión asistieron varios educadores que representaron a México (Alexander 1994).

Respecto a ésta Conferencia González (1994) cita a Gómez Pompa, el cual iluminó con sus reflexiones, mencionando: “Nuestra educación refleja nuestra percepción colectiva del ambiente, la consolidación de lo que creemos es verdad acerca del mundo y que es necesario pasar a las siguientes generaciones. Todo esto también, forma nuestra visión individual o colectiva sobre las alternativas que tenemos para resolver problemas del ambiente, por ello, el contenido de muchos programas de educación ambiental están fuertemente desbalanceados e influenciados por las percepciones urbanas del ambiente...Debemos reevaluar con cuidado y honestamente cuáles son nuestros intereses, conocimientos y creencias. Debemos contestar preguntas como: ¿Para quién queremos conservar: para la sociedad urbana o para la sociedad rural? Si deseamos conservar la vida salvaje ¿Sabemos cómo hacerlo? Y por último ¿Quién debe pagar por la conservación? Tradicionalmente el costo lo ha pagado el sector rural, quién **ha sido desplazado de su tierra** y que no se beneficia de la acción ¿Qué tanto de estos asuntos entran en nuestra Educación Ambiental?

A la par de ese mismo mes se llevó a cabo *la Declaración Final de la Segunda Conferencia sobre la Pobreza en América Latina y el Caribe*, efectuada en Quito, donde dan a conocer que en ese momento el número de pobres ascendía a unos 270 millones de personas que representaban el 62% de la población total, mientras que no menos de 84 millones vivan en condiciones de indigencia (González, 1994).

En 1992 se lleva a cabo la *Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo*, conocida también como *Cumbre de la Tierra o Río 92*, ya que fue celebrada en Rio de Janeiro Brasil, ha sido la conferencia más grande e importante realizada en la historia del mundo. Esta cumbre se basó de la reunión previa que se llevó a cabo en Estocolmo de 1972, se realizaron 90 reuniones de trabajo en tan solo 10 días y se esbozaron 345 discursos, los cuales se transmitieron vía satélite a todo el mundo (Alexander, 1994).

De los 27 principios que se formaron en Río, resalto los siguientes para efecto del presente trabajo porque los seres humanos nos debemos preocupar por nuestras acciones respecto a la naturaleza, también porque se debe poner atención en los países y personas con menos recursos, ya que la cuestión ambiental nos incumbe a todos, por lo mismo las autoridades públicas deben dar acceso a la información oportuna sobre las consecuencias y peligros que en un futuro o en el mismo presente se están viviendo y no las estamos previniendo. Por otro lado se menciona la promulgación de leyes que deben ser severas y eficaces, “quien contamina debe cargar con los costos de la contaminación (puede que no sirva de mucho ya que hay mucha gente que tiene mucho dinero pero a la vez esa misma gente es muy ambiciosa y la pensaría dos veces para perder su dinero), y por último se destaca la importancia de la participación del género femenino en la intervención del rescate de la cuestión ambiental, así como el valor de los jóvenes y las comunidades indígenas.

A continuación se escriben textualmente los principios que resalto:

PRINCIPIO 1: Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

PRINCIPIO 6: Se deberá dar especial prioridad a la situación y las necesidades especiales de los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados y los más vulnerables desde el punto de vista ambiental. En las medidas internacionales que se adopten con respecto al medio ambiente y al desarrollo también se deberían tener en cuenta los intereses y las necesidades de todos los países.

PRINCIPIO 7: Los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra. En vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del medio ambiente mundial, los Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas. Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les cabe en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible, en vista de las presiones que sus sociedades ejercen en el medio ambiente mundial y de las tecnologías y los recursos financieros de que disponen.

PRINCIPIO 10: El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de

que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos. Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes.

PRINCIPIO 11: Los Estados deberán promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente. Las normas, los objetivos de ordenación y las prioridades ambientales deberían reflejar el contexto ambiental y de desarrollo al que se aplican. Las normas aplicadas por algunos países pueden resultar inadecuadas y representar un costo social y económico injustificado para otros países, en particular los países en desarrollo.

PRINCIPIO 16: Las autoridades nacionales deberían procurar fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina debe, en principio, cargar con los costos de la contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales.

PRINCIPIO 20: Las mujeres desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y desarrollo. Es, por lo tanto, imprescindible contar con su plena participación para lograr el desarrollo sostenible.

PRINCIPIO 21: Debería mobilizarse la creatividad, los ideales y el valor de los jóvenes del mundo para forjar una alianza mundial orientada a lograr el desarrollo sostenible y asegurar un mejor futuro para todos.

PRINCIPIO 22: Las poblaciones indígenas y sus comunidades, así como otras comunidades locales, desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo debido a sus conocimientos y prácticas tradicionales. Los Estados deberían reconocer y apoyar debidamente su identidad, cultura e intereses y hacer posible su participación efectiva en el logro del desarrollo sostenible.

PRINCIPIO 24: La guerra es, por definición, enemiga del desarrollo sostenible. En consecuencia, los Estados deberán respetar las disposiciones de derecho internacional que

protegen al medio ambiente en épocas de conflicto armado, y cooperar en su ulterior desarrollo, según sea necesario.

En esta misma cumbre los países participantes firmaron la Agenda 21 en la que se estableció la necesidad de reorientar la educación hacia el desarrollo sostenible, fomentar la conciencia ciudadana e incentivar la capacitación, esta debe contemplar tres aspectos: la sostenibilidad medioambiental, la justicia social y el equilibrio económico, todas estas dependen de la participación ciudadana, ya que no es posible la Agenda 21 sin la participación de la ciudadanía.⁷

Fue suscrita por 172 países miembro de las Naciones Unidas, los cuales se comprometieron a aplicar políticas ambientales, económicas y sociales en el ámbito local y lograr un desarrollo sostenible (Marban, 2006); en cada región o cada localidad se lleva a cabo su propia Agenda Local 21 en la que deben participar ciudadanos, empresas y organizaciones sociales, con el objetivo de generar y consensuar un programa de políticas sostenibles.

Son muchos los temas que trata la Agenda 21 pero los más estrictamente ambientales son: la protección de la atmósfera, la planificación y ordenación de los recursos de la tierra, la lucha contra la deforestación, desertificación y sequía, también el desarrollo sostenible de las zonas de montaña, el fomento de la agricultura y del desarrollo rural sostenible, la conservación y la diversidad biológica, la protección de los océanos, mares, zonas costeras, la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce, la utilización irracional de los productos químicos tóxicos, de los desechos peligrosos, sean o no radioactivos y los desechos sólidos (Marban, 2006:1).

En el mismo año de 1992 la Asamblea General de Naciones Unidas determinó que al cabo de 5 años se hiciera una revisión y evaluación de la Agenda 21, para 1997 en la sesión especial de la Asamblea General denominada Río+5 se adoptó un Programa para la aplicación de la Agenda 21 y se identificaron los principales déficits, destacándose la pobreza y la desigualdad social.

⁷ El concepto de la Agenda 21 se gestó en la Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Se trataba de apoyar iniciativas que construyeran un modelo de desarrollo sostenible para el siglo XXI, de ahí su nombre. Se podría definir como una estrategia global que se lleva a la práctica de manera local y que implica a todos los sectores de una comunidad: sociales, culturales, económicos y ambientales; es un compromiso hacia la mejora del medio ambiente y de la calidad de vida de los habitantes de una comunidad, municipio o región.

Paralelamente a la Cumbre se desarrolló *el Foro Global de las Organizaciones no Gubernamentales (ONG)* elaborando el Tratado de Educación Ambiental, este inició con una convocatoria a los cinco continentes, invitando a Organizaciones no Gubernamentales, desde Agosto de 1991 hasta Marzo 1992 se recibieron aportaciones y modificaciones del mismo, se plantean los contenidos fundamentales del tratado y se modifica la redacción, perfilándose como un tratado traducándose a cuatro idiomas, y se distribuye, esto ocurrió en el contexto de la cuarta reunión preparatoria de la Conferencia de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo o sea Río 92 realizada en la ciudad de Nueva York (Rayo, 1993).

Para este tratado “[...] se le considera a la Educación Ambiental, para una sociedad sustentable, que es un proceso de aprendizaje permanente, basado en el respeto a todas las formas de vida. Tal educación afirma valores y acciones [...] en la transformación humana y social para la preservación ecológica, generando con urgencia cambios en la calidad de vida. [...] Todo esto requiriendo una responsabilidad individual y colectiva a nivel local, nacional y planetario, esto es necesario haciendo conciencia de la crisis que amenazan el futuro del planeta, [...] como principales factores la pobreza, violencia y la degradación humana y ambiental” (Rayo, 1993:2).

Es por eso que en el Tratado se hace énfasis en que se debe de exigir a los gobiernos que destinen un porcentaje significativo de su presupuesto para la Educación Ambiental. De los 16 principios de Educación para Sociedad Sustentables y Responsabilidad Global resalto los siguientes:

PRINCIPIO 9.- La Educación Ambiental debe recuperar, reconocer, respetar, reflejar y utilizar la historia indígena y culturas locales, así como promover la diversidad cultural, lingüística y ecológica. Esto implica una revisión histórica de los pueblos nativos para modificar los enfoques etnocéntricos, además de estimular la educación bilingüe.

PRINCIPIO 13.- La Educación Ambiental debe promover la cooperación y el diálogo entre individuos e instituciones, con la finalidad de crear nuevos modos de vida, basados en atender las necesidades básicas de todos, sin distinciones étnicas, físicas, de sexo, edades, religiosas, de clase, mentales, etc.

PRINCIPIO 14.- La Educación Ambiental requiere democratización de los medios de comunicación masivos y su compromiso con los intereses de todos los sectores de la sociedad. La comunicación es un derecho inalienable y los medios de comunicación masivos deben ser transformados en un canal privilegiado de educación, no solamente diseminando informaciones con bases igualitarias, mas también promoviendo el intercambio de experiencias, métodos y valores.

Y en el tema de Planos de Acción del mismo documento, la directriz núm. 13 menciona “Promover relaciones de trabajo conjunto y cooperación entre las ONG, movimientos sociales, y las agencias de la ONU (UNESCO, PNUMA, FAO, entre otras), a nivel nacional, regional e internacional, a fin de establecer en conjunto las prioridades de acción para educación, medio ambiente y desarrollo.” (Rayo, 1993:5).

En ese mismo año de 1992 se realizó un estudio llamado *Cooperación en Educación Ambiental entre Canadá, México y Estados Unidos* (González, 1994), realizado por Harmony Foundation de Canadá a petición de Environment Canadá, estuvo dirigido a identificar posibles áreas prioritarias de cooperación bilateral y trilateral, los resultados arrojaron la necesidad de superar el tradicional enfoque conservacionista que los países industrializados y los organismos de financiamiento imprimen a los proyectos de educación ambiental que apoyan a los países del Sur.

En Diciembre de 1997, se reunió en Tesalónica *la Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización para la Sustentabilidad*. En su declaración Final se reafirman las conclusiones alcanzadas en los anteriores eventos internacionales, y se declara expresamente (Kramer, 2012):

- La pobreza hace difícil el acceso a la educación y a otros servicios sociales y favorece el crecimiento de la población y la degradación del medio ambiente. Reducir la pobreza es un objetivo esencial y una condición con la viabilidad.
- La reorientación de la educación entera en el sentido de la viabilidad concierne a todos los niveles de la educación formal, no formal e informal en todos los países. La noción de viabilidad comprende las cuestiones no solamente del medio ambiente, sino también de pobreza, de población, de sanidad, de seguridad alimentaria, de democracia, de derechos humanos y de paz.
- Todos los ámbitos de estudio, comprendidas las ciencias sociales y humanas, deben tratar las cuestiones relativas al medio ambiente y al desarrollo sostenible.

La cuestión de viabilidad debe ser abordada por el medio de una aproximación holística, interdisciplinaria.

- Los contenidos de las acciones educativas para el medio ambiente y la viabilidad deben tener en cuenta el contexto local, regional o nacional. En el esfuerzo de reorientación de la educación deben participar no solamente la comunidad educativa, sino también los gobiernos, las instituciones financieras y todos los demás protagonistas concernidos.
- La comunidad científica debe velar activamente porque los contenidos de los programas de educación y sensibilización de la opinión pública se basen en informaciones exactas y actualizadas.
- Las escuelas deben adaptar sus programas de estudios a las exigencias de un futuro viable y ser beneficiarias de ayudas a este efecto.
- Se recomienda el reforzamiento y la reorientación de los programas de formación, así como la adopción y difusión de prácticas novedosas en los métodos de enseñanza interdisciplinaria y de evaluaciones del impacto de los programas educativos pertinentes.

En el 2000 se celebró *el Tercer Congreso Iberoamericano en Educación Ambiental* en Caracas, Venezuela. Entre Agosto y Septiembre de 2002 se lleva a cabo *la Cumbre Mundial de Desarrollo Sustentable*, también conocida como *Río+10* llevada a cabo en Johannesburgo, Sudáfrica (Informe de Política Ambiental Internacional, 2002).

En la conferencia de Copenhague, en Diciembre de 2009 se logró un acuerdo de aceptación de la responsabilidad compartida pero diferenciada de los diversos países y la ratificación para limitar el crecimiento de la temperatura hasta 2 °C en el largo plazo mientras se intenta acordar un límite de 1.5 °C, la meta global de no sobrepasar los 2°C de diferencia media global sobre los valores de temperatura preindustriales es un desafío que enfrenta los países con un cambio radical de su forma de vida, con la introducción de tecnologías limpias, de educación, reducción del consumo de combustibles fósiles y la introducción de formas de energía renovables, entre otros (Cruz, 2010).

Todas estas reuniones son importantes ya que muestran los escenarios y lugares donde se pone en tela de juicio a nivel mundial la relación de la sociedad con la naturaleza y sus posibles acciones y soluciones, se manifiestan dos puntos de vista asimétricos en torno a las causas de la problemática: la visión del Norte y la visión del Sur. El Sur impugna la idea

del Norte respecto de que los países en desarrollo son los culpables de la problemática (Terrón, 2004).

Las conferencias presentadas por los representantes de los países desarrollados y en desarrollo evidencian una realidad que persiste en la actualidad, un mundo en descomposición, plagado de conflictos, que se desmoronan día con día, una realidad de guerras, invasiones, de trampas que se disfrazan de buenas intenciones, además de una gran carga de violencia, delincuencia, drogadicción, pobreza extrema y la advertencia sobre los peligros en el mundo como el incremento de partículas y de desperdicios desechados en la superficie del planeta por las diferentes actividades humanas (Terrón, 2000). Por esta razón, las definiciones que recibe la Educación Ambiental, deberían considerarse como enfoques generales susceptibles a modificarse y delimitarse a medida que vayan evolucionando sus objetivos (Kramer, 2012).

CAPITULO 2.- SINTESIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO

2.1.-BREVE PANORAMA SOBRE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN MÉXICO

“México oficialmente llamado Estados Unidos Mexicanos es un país situado en la parte meridional de América del Norte, limita al norte con Estados Unidos, al sureste con Belice y Guatemala, al oeste con el océano Pacífico y al este con el golfo de México y el mar Caribe, que bañan sus costas con corrientes de agua fría caliente, es el décimo cuarto país más extenso del mundo, es un país rico en recursos naturales, con una extensión aproximada de 2 millones de km², entre superficie continental e islas, con un litoral de 9, 953 km [...]” (González, 1994:6), contiene diferentes regiones y climas que propician un gran número de especies de flora y fauna silvestre, por lo tanto hay una gran diversidad de ecosistemas. Es el quinto país en extensión del continente Americano y sus características geográficas dan lugar a grandes diferencias regionales en precipitación pluvial y humedad (González, 1994).

“El relieve del país tiene una amplia variedad, lo muestran las sierras Madre Occidental, Madre Oriental y Volcánica Transversal, la altiplanicie mexicana, la depresión del Balsas y las extensas llanuras costeras. Estas han determinado la configuración de cuatro grandes zonas ecológicas, que son la árida, en el noroeste, la templada, localizada en el centro del

país y los trópicos húmedo y seco, en el suroeste y norte respectivamente, todo esto favorece la existencia de ambientes y especies de flora y fauna terrestre y acuática, que conforman el patrimonio natural de la nación”. (González, 1994:6).

En México los recursos hidrológicos son de fundamental importancia para el desarrollo socioeconómico, estas se dividen en: *aguas superficiales*: mares costeros, aguas continentales como ríos, presas, embalses, lagos y lagunas; *aguas subterráneas*: mantos freáticos.

Los ríos más importantes del territorio mexicano son el Yaqui, Fuerte, Mezquital, Lerma, Santiago y Balsas ubicados en la vertiente del Pacífico, mientras que los ríos Bravo, Pánuco, Papaloapan, Grijalva y Usumacinta se ubican en el Golfo. En cuanto a las aguas costeras, ocupa una buena posición por su situación geográfica en el continente, con acceso a dos océanos y con una notable diversidad de ambientes en sus zonas costeras. Las aguas subterráneas son otra fuente importante para la obtención de agua, sobre todo en aquellas regiones en donde no existen escurrimientos superficiales (González, 1994).

La precipitación pluvial es un factor determinante en el mantenimiento de volúmenes tanto en aguas superficiales como subterráneas (González, 1994). Pero en el caso de la Ciudad de México por ejemplo la capa de pavimento y asfalto impide que el agua de lluvia pueda recargar estos depósitos. Otro caso que sucede en gran parte del país, son los que ocasionan los grandes tiraderos de basura a cielo abierto, que durante la época de lluvia producen sustancias tóxicas cuya filtración contamina los acuíferos.

González (1994) cita a Carabias quien expresó que en la Comarca Lagunera han sobreexplotado los mantos freáticos, para el uso agrícola, industrial y doméstico, lo que ha provocado la movilización de aguas fósiles con alto contenido de arsénico. Pero lamentablemente este panorama se ve afectado por los problemas de contaminación y sobreexplotación del agua, ésta se conforma por fenómenos asociados a la concentración poblacional y de la actividad económica, generando residuos y descargas de agua sin tratamiento; según González (1994) la contaminación de este tipo en nuestro país se deriva de tres principales fuentes: *la municipal* asociada a las cargas de origen doméstico y público, la cual constituye una importante porción de aguas residuales; *la agropecuaria* representada por los afluentes de instalaciones dedicadas a la crianza y engorda de ganado, así como por las aguas de retorno de los campos agrícolas y *la industrial*

correspondientes a la extracción y transformación de recursos naturales en bienes de consumo y satisfactores para la población.

Los principales contaminantes del agua son: los altos contenidos de materia orgánica, grasas y aceites, organismos patógenos, metales pesados, detergentes y plaguicidas, que en conjunto afectan la salud humana, la flora y fauna acuáticas (CONADE, 1992). Todo esto tiene como consecuencia al agotamiento paulatino de los suelos, el empobrecimiento de la productividad agrícola, la desertificación por la pérdida de la cubierta vegetal, la disminución de acuíferos y la insalubridad.

Un estudio llevado por la SEDUE-PNPMA (1990-1994) arrojó que las 31 cuencas más severamente deterioradas recibían 91% de la materia orgánica generada en el país, dichas cuencas son: Pánuco, Lerma-Santiago, San Juan, Balsas, Blanco, (éstas requiriendo acción urgente por las descargas de grandes concentraciones urbano-industriales), Papaloapan, Culiacán, Coatzacoalcos, Fuerte, Jampa, La Antigua, Guayalejo, Grijalva, Nazas, Sonora, San Pedro, Laguna de Coyuca, Purificación, Presidio y Concepción (González, 1994).

Por otro lado los agentes contaminantes de los mares son los residuos orgánicos de toda índole, afectando directamente al ecosistema, éstos han sufrido perturbaciones, debido a la contaminación producida por el vertimiento de aguas residuales, pesca incidental y la actividad de centros turísticos (González, 1994). Manifestándose en la supervivencia de peces de importancia comercial y sanitaria, sin olvidar que los mares son el receptor final de todos los escurrimientos de ríos, llegando a ellos desechos orgánicos e inorgánicos, afectando las costas. Un ejemplo de contaminación de los mares en materia orgánica es la captura del camarón, en relación al volumen de fauna que se le incorpora al momento de la captura, la cual generalmente se regresa al mar como desperdicio.

Otro ejemplo de tipo de contaminación marina, son los derrames de hidrocarburos, no solo durante su transportación en barcos-tanques, sino por el proceso de perforación de pozos marinos y su explotación, refiriéndose a esto González (1994) cita a P. Duvigneaud el cual menciona que las mareas negras se designan a las capas de aceite que flotan en los océanos, provocando una importante pérdida de especies de flora y fauna (por ejemplo las aves que posan o buscan su comida en el mar). Esto provoca que en alta mar se retrasen las dinámicas atmosféricas, frenando la actividad solar, los intercambios de bióxido de carbono-oxígeno indispensables para los procesos fotosintéticos.

En otro orden pero aún asociado al problema de la contaminación del agua como lo veremos más adelante, se encuentra el suelo, que en México se clasifica por su vocación pecuaria, agrícola, forestal, mixta, improductiva y urbana.

El crecimiento demográfico, los desordenados y acelerados procesos de urbanización e industrialización, han modificado directamente el suelo, afectándolo de manera irreversible. La pérdida de suelo por abuso de diferentes actividades humanas como la expansión de las fronteras agropecuarias y urbanas, han alterado las superficies de macizos forestales, bosques, pastizales, valles y cuencas naturales, como consecuencia a esto, surge la pérdida de extensiones de terreno con capacidad agrícola o ganadera (González, 1994). Agentes como la lluvia, el viento y las corrientes de agua provocan la pérdida de suelo, pero bajo ciertas condiciones, se encuentra en un equilibrio natural con el proceso de la formación del suelo, pero las actividades humanas superan la recuperación de la pérdida de suelo.

Otra consecuencia es la *erosión*, que está asociada con la destrucción de bosques para llevar a cabo actividades como la agricultura, la ganadería entre otras, provocando la reducción de la capa de humus, disminuyendo así la permeabilidad, haciendo que el agua de lluvia se resbale sin filtrarse en el suelo, generando las crecidas violentas de los ríos (González, 1994). Por lo que es considerada como uno de los problemas ecológicos más severos de los recursos naturales renovables de México. Las principales causas de la erosión en nuestro país en especial, en las regiones montañosas y tropicales son: la destrucción de la vegetación natural, inadecuado manejo de los cultivos en terrenos con pendientes acentuadas, sobrepastoreo y la tala inmoderada (González, 1994), las entidades más afectadas son: Oaxaca, Tamaulipas, Yucatán, Veracruz, Chiapas, Nuevo León, Estado de México, Coahuila, San Luis Potosí y Michoacán (Instituto Nacional de Ecología, 2014).

Por otra parte el viento otro fenómeno natural, provoca la erosión eólica, las entidades que muestran mayor avance son San Luis Potosí, Morelos, Hidalgo, Nuevo León, Baja California, Querétaro y Zacatecas (Instituto Nacional de Ecología, 2014).

La erosión hídrica se ha convertido en uno de los problemas ambientales más críticos, las áreas más erosionadas son las de mayores pendientes, así como en las zonas áridas o subhúmedas, en donde la limitante del agua no permite la presencia de la cubierta vegetal durante todo el año. Estas derivan, en gran medida, de la ganadería extensiva y el cultivo

intensivo de maíz en condiciones de un manejo agropecuario inadecuado. Esto trae consigo problemas de contaminación de ríos y lagos, inundaciones y reducción de acuíferos (González, 1994). Las entidades que presentan mayor avance de erosión hídrica son Aguascalientes, Guanajuato, Coahuila, Michoacán, Zacatecas, Jalisco, Nuevo León y San Luis Potosí con más de 45% de su territorio afectado en forma severa a extrema (Instituto Nacional de Ecología, 2014).

Otro fenómeno es la *desertificación* [...] que consiste en la reducción o destrucción del potencial biológico de la tierra que puede llevar a la creación de condiciones análogas a las de un desierto natural que puede desembocar en un deterioro generalizado de los ecosistemas producida por las variaciones climáticas y la actividad del hombre [...]” (Gonzalez,1994:10).

Otro problema que afecta a los suelos es la *salinización*, característico de las zonas de riego agrícola que consumen grandes cantidades de agua y contienen altas concentraciones de sales, cloruros, sulfatos, carbonatos, bicarbonatos y nitratos de sodio, potasio, calcio y magnesio en aguas y suelos, provocando el deterioro de esos recursos naturales (González, 1994).

Otra consecuencia que se deriva de la contaminación del agua, y del suelo se ve reflejada en la flora y fauna del territorio mexicano. Los diferentes ecosistemas del país ofrecen abrigo a uno de los inventarios silvestres más completos y variados del planeta, pues es un país cuya gran diversidad biológica es reconocida mundialmente (González, 1994). Las condiciones geográficas de México lo sitúan entre los países con mayor diversidad florística del mundo, la superficie territorial del país es de 196.4 millones de hectáreas, de la cual una gran parte tiene potencial forestal. De acuerdo con la Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005 (FRA2005) el estudio de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), México se ubica en el lugar número 12 en cuanto a superficie forestal mundial (Conabio, 2008).

Un dato importante es que más del 80% de los ecosistemas forestales, en los que se concentra gran parte de la biodiversidad, es de propiedad ejidal y comunal; los habitantes de estas zonas son, en consecuencia, los dueños de una importante riqueza biológica. De esta superficie, aquéllas zonas que ocupan los pueblos indígenas tienen una cubierta de vegetación primaria y secundaria de 18 millones de hectáreas (75%); el resto son áreas de pastizales (11.3%) y tierras de uso agrícola (11.9%), las que se alberga una parte

importante de la agrobiodiversidad mesoamericana. Los cuerpos de agua y zonas urbanas cubren el resto de la superficie del país (1.8%) (Conabio, 2006).

Con una extensión un poco menor, las selvas altas y medianas constituyen las comunidades más ricas y variadas en el este y sureste del país, así como en las vertientes del Golfo de México y el Pacífico desde el centro del Estado de Sinaloa hasta Chiapas. Los otros tipos de ecosistemas, constituidos por selvas bajas, chaparrales, mezquitales, matorrales y vegetación hidrófila, presentan un aprovechamiento forestal específico por parte de las familias campesinas, en la elaboración de artesanías y en la fabricación de utensilios (González, 1994), por otro lado gran cantidad de plantas han sido empleadas por grupos étnicos indígenas para fines alimentarios, medicinales, habitacionales y rituales.

También el aprovechamiento de la flora silvestre ha sido enfocado en la explotación masiva de algunos grupos, como lo son las coníferas, maderas preciosas, plantas ornamentales, rizomas, ceras y resinas. En la producción forestal no maderable, los productos con mayor consumo son: la resina de pino, de la cual se extraen aguarrás, brea y aceites esenciales; siguiéndole las fibras, rizomas, ceras y gomas (González, 1994:12).

La afectación de bosques y selvas ha sido muy significativa, siendo que estos operan como los grandes reguladores del clima, además de constituir la fuente de oxígeno más importante, desempeñando un papel fundamental en el control de las inundaciones y la erosión, aparte de ser recursos de productos como madera y papel, proporcionando servicios difíciles de cuantificar, como la protección de cuencas hidrológicas para el abastecimiento de energía hidroeléctrica y agricultura, así como constituir el medio ambiente de la fauna y flora silvestre (González, 1994).

En México los Bosques abarcan casi el 18% del territorio nacional, los más grandes se encuentran en Durango, Chihuahua, Michoacán, Oaxaca y Jalisco. Están constituidos principalmente por pinos, aunque también hay encinos, cedros blancos y oyameles. Aportan más de 80% de la producción del país para la fabricación de papel, madera y muebles (INEGI, 2014).

Las Selvas abarcan un poco más de 16% del territorio nacional, las principales se encuentran en Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Chiapas (INEGI, 2014). “Ahí hay árboles como el cedro rojo y la caoba, y también las llamadas “*maderas preciosas*”, que se utilizan en la fabricación de muebles finos, las cuales tienen una cierta demanda y un

mercado establecido, siendo extraídas sin preocuparse por su capacidad regenerativa [...]” (González, 1994).

Los Matorrales abarcan un poco más de 30 % del territorio nacional, proporcionando recursos no maderables como fibras, extractos y frutos, entre ellos: lechuguilla (con la que se fabrican estropajos y lazos) que se encuentra en San Luis Potosí; la candelilla (de donde se obtiene cera) que crece en el desierto de Chihuahua, y la jojoba (utilizada en productos de belleza), que se extrae principalmente en Sonora y Baja California (INEGI, 2014).

En cuanto a la fauna silvestre su aprovechamiento se ha orientado principalmente a los usos de caza, de peletero, la ornamental y el científico. En el calendario cinegético, publicado en el Diario Oficial de la Federación, en Agosto de 1990 se consideraron 105 especies destinadas a propósitos de cacería, de éstas 56 son aves y 42 mamíferos (CONADE, 1992).

La deforestación de miles de hectáreas de selvas y bosques (En México, la principal causa de deforestación es el cambio de uso de suelo para convertir los bosques en potreros o campos de cultivo), “[...] la desecación de los pantanos, ríos, y otros cuerpos de agua, la contaminación del suelo, aire y agua, el tráfico de especies, las prácticas cinegéticas ilegales, la cacería de especies jóvenes que no alcanzaron su edad reproductiva, el avance de la mancha urbana y de la frontera agropecuaria, la introducción de especies exóticas [...]” (González, 1994, 13), ponen en un muy serio problema la existencia de supervivencia en el país como en el mundo.

La gran deforestación que hubo de los años sesentas a los ochentas, taló tanto que los suelos quedaron “desnudos” por así decirlo, provocando que las lluvias, el viento entre otros factores (Hernández, 2009).

“Los problemas ambientales en México se concentran mayormente en las grandes zonas urbanas como lo son la Ciudad de México, la Ciudad de Guadalajara y la Ciudad de Monterrey [...] y en las conurbaciones con un alto grado de producción industrias (por ejemplo Naucalpan-Tlalnepantla, Coatzacoalcos-Minatitlán etc.) [...]” (González, 1994:5). Por otro lado gran parte de los municipios con mayor marginación se encuentran en siete estados que son Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Hidalgo, Zacatecas, Puebla y Veracruz (Gaceta UNAM 30 de Mayo 1991).

El geógrafo Bolívar Troncoso Morales señaló que tendremos 50% menos agua en 2050 si no se detiene la depredación de los recursos naturales y se continúa con la contaminación acuífera, por lo tanto llegará el momento en que el planeta se reduzca a una especie de “huevo frito”, fruto del efecto de los gases invernaderos, Troncoso también expone que los seres humanos son los verdaderos causantes del calentamiento global por el uso desmedido y sin criterio de planificación de los recursos naturales (SEMARNAT).

A pesar de los escenarios negativos sobre el futuro de los recursos en el mundo, México es uno de los pocos países que podría conservar la mayor parte de su capital natural ante las consecuencias del cambio climático, debido a que posee características geográficas relevantes como zona de confluencia de dos reinos florísticos, y a la vez, ser un país montañoso; la combinación de estos factores naturales trae consigo posibilidades de migración y movimiento de especies (González, 1994).

Por otro lado en la segunda mitad del siglo XX se hizo patente que el abuso y mal manejo de los recursos naturales, los patrones de consumo no sustentable y las tecnologías inadecuadas ponían en riesgo cada vez mayor los beneficios (llamados *Servicios Ambientales*) que la sociedad recibe de los ámbitos ecológicos naturales, por ello el concepto de Área Natural Protegida (ANP) se reforzó y se definió como una porción terrestre o acuática de territorio, representativa de los diversos ecosistemas en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado por la mano del hombre, y productora de beneficios ecológicos cada vez más reconocidos y valorados, según ENDESU (Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable).

Las ANP se crean para garantizar que se mantenga la biodiversidad y así permita la continuidad de los procesos evolutivos de flora y fauna, asegurando así que la sociedad cuente, a largo plazo, con los servicios ambientales que generan los ecosistemas (ENDESU). Su creación en todo el mundo nos ha enseñado que no basta con un decreto o una ley para que éstas se conserven, ya que las tareas de conservación son una actividad continua que involucra a los gobiernos y a la sociedad, particularmente a las comunidades que viven en las ANP y a las organizaciones de la sociedad civil. Las ANP requieren de varios elementos legales, financieros, operativos y sociales, como factores prioritarios se puede mencionar (Velasco y González, 1994): *el decreto de creación de las ANP* que es la base legal de su existencia; *un programa de manejo* que establece las acciones que se pueden llevar a cabo de acuerdo con la zonificación de la ANP; *contar con la participación de la sociedad*, que debe estar informada tanto del programa de manejo como de la

ejecución de las actividades necesarias; *los recursos financieros suficiente* afín de contar con una plantilla de personal operativo, con infraestructura y un equipo para llevar a cabo las actividades y proyectos señalados, para ejecutar las actividades de vigilancia, protección y recuperación de especies de flora y fauna silvestres, así como de investigación monitoreo, Educación Ambiental y trabajo con las comunidades (ENDESU).

Las ANP se establecen para el beneficio directo e indirecto de todos los mexicanos, sólo el interés y el involucramiento de la sociedad será posible que éstas existan y persistan a largo plazo.

2.2-ACTIVIDADES PRIMARIAS, SECUNDARIAS Y TERCIARIAS

La problemática mundial por los problemas de medio ambiente y su impacto en la calidad de vida, como binomio sociedad-naturaleza, se asocia con los efectos de un desarrollo basado en la economía del mercado, implicadas en las actividades económicas primarias, secundarias y terciarias.

Las cinco actividades primarias que están deteriorando los ecosistemas son: la agricultura, la explotación forestal, la ganadería extensiva y el pastoreo, la porcicultura, la minería y la pesca.

**Actividad agrícola:* utilizar en exceso el suelo y el agua ocasiona la extinción de especies vegetales y animales, modificando las relaciones ecológicas originales, dando como resultado un “*ecosistema artificial*”. Esto ocasiona que al desaparecer ciertas plantas e insectos que en el ecosistema original funcionaban como depredadores, otras comienzan a aparecer, compitiendo alimentariamente con los propios cultivos, lo cual obliga a aplicar agroquímicos, para obtener un equilibrio relativo dentro de ese ecosistema artificial, lo que implica que éste se vuelva dependiente de la acción humana para su manejo y mantenimiento (González, 1994).

**La actividad forestal:* Como ya antes se había mencionado, ocasiona la modificación del ciclo hidrológico (por la transformación de la cubierta vegetal original), la pérdida de la vegetación, la destrucción del hábitat de la flora y la fauna ocasionando el incremento del escurrimiento, disminuyendo la infiltración y alterando ciertos fenómenos climáticos; como las inundaciones catastróficas, la reducción de humedad en las laderas (lo que favorece la

aparición de incendios forestales) y por último la erosión que es el más severo problema ecológico del país (González, 1994). Para 1989 se estimó que México había perdido ya más del 95% de sus selvas húmedas; más de la mitad de sus selvas bajas (La Jornada, 19-06-1989).

**Actividad ganadera:* se establece en los ecosistemas naturales, generalmente en matorrales. La explotación de la actividad ganadera, en nuestro país se puede considerar, como de las más importantes dentro del proceso económico mexicano debido a la cantidad de personas que desarrollan sus actividades dentro de este medio y la inversión del capital que tiene que hacer el ganadero. Más del 50% del territorio nacional está dedicado a la ganadería bovina de libre pastoreo (Carabias, 1988), las principales entidades dedicadas a éste son Veracruz, Jalisco y Chiapas (INEGI, 2010), éste es el más importante y considerable porque suministra carne, leche y sus derivados grasos, también en la fabricación de pieles y abonos, y se emplea como animal de trabajo donde falta maquinaria. Es una práctica poco tecnificada y derrochadora de recursos naturales, aunque económicamente muy rentable. Simplemente para producir alimento para la ganadería se ha ocupado cada vez más una mayor superficie de tierras y cultivos (González, 1994).

**Actividad de la crianza porcina:* representa un aspecto crítico del deterioro ambiental y sanitario en las regiones dónde se práctica, debido a la agresividad de sus desechos, al escaso o nulo tratamiento que reciben y a la inadecuada disposición final de los mismos (González, 1994). Por su facilidad para vivir en pequeños espacios (chiqueros), muchas personas crían de forma doméstica, es decir, dentro de sus hogares, sin que exista la higiene que estos animales requieren. Esta forma de cría es peligrosa, porque genera la transmisión de enfermedades como la cisticercosis o triquinosis, entre otras. El ganado porcino se cría en las zonas agrícolas de abundante población como Jalisco, Veracruz, Michoacán, Puebla, Guanajuato, Chiapas y Sonora (INEGI, 2010).

**Actividad Minera:* Es una actividad económica primaria (pues los minerales se toman directamente de la Naturaleza) que se refiere a la exploración, explotación y aprovechamiento de minerales que existen en la Tierra (INEGI, 2010). Los hay sólidos (oro y níquel), líquidos (mercurio o el petróleo), quebradizos (yeso o cal) y gaseosos (gas natural). La naturaleza los presenta acumulados en lugares conocidos como yacimientos, los cuales se encuentran al aire libre o en el subsuelo a diferentes niveles de profundidad. Las explotaciones mineras abarcan áreas comparativamente pequeñas, pero su impacto sobre el ambiente puede ser muy grande (INEGI, 2010).

La contaminación con metales se produce fundamentalmente a través de los Drenajes Mineros Ácidos (DMA) y la erosión de escombreras y depósitos de las explotaciones. Los DMA se producen por la acción del agua y el oxígeno sobre la pirita, que normalmente acompaña las mineralizaciones metalíferas, y las soluciones acuosas resultantes incorporan los metales pesados de la mina. Como los DMA pueden incorporarse a la red fluvial, la dispersión de sus contenidos aumenta y puede tener una influencia muy lejos de su lugar de origen y extenderse mucho después que las actividades extractivas han terminado (Galliski, 2014).

**Actividad Pesquera:* Uno de los programas que han recibido mayor impulso en el país es el "Programa de Desarrollo Pesquero", por considerarse que los recursos acuáticos pueden ser una fuente importante de alimento, así como la generación de empleos que permitan a la población contar con más dinero. En los ríos, lagos y represas del país, se localizan especies importantes para la pesca. Se hacen pesquerías comerciales en los ríos, principalmente en los estados de Tabasco y Veracruz; y en los lagos de Chapala, Pátzcuaro, Cuitzeo, Zirahuén y Catemaco (Biblioteca Digital ILCE). Por otra parte embarcaciones con redes de arrastre, ya sea en mar, ríos o lagos, hacen un arrastre en el fondo, acarreando muchas especies no deseadas por la tripulación o pescadores, las cuales son devueltas al agua, por lo general, ya sin vida (CONADE, 1992).

La población de pescadores en México es más numerosa y productiva en el noroeste, en las costas de Baja California, Sonora, Sinaloa y Nayarit, y es menor en el resto del litoral del océano Pacífico, en los estados de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas. En el Atlántico, la población es menos numerosa; el mayor número de pescadores se encuentra en los estados de Tamaulipas, Veracruz y Campeche, y el menor en Tabasco Yucatán y Quintana Roo (Biblioteca Digital ILCE).

Por otro lado en las *actividades secundarias*, el sector industrial es el que genera volúmenes más significativos de la contaminación de agua y suelo (González, 1994), por los productos que más usa y consume el ser humano, como alimentos enlatados, ropa, accesorios, bolígrafos, libros, vehículos automotores, cubetas, radios, televisores, entre otros, los cuales no son extraídos directamente del ambiente natural; estos productos se obtienen a partir de la transformación de las materias primas adquiridas.

Estas industrias por lo general depositan sus residuos en terrenos baldíos y basureros municipales.” Datos de la Fundación Universo Veintiuno (1990) señaló que el problema se encontraba a tal grado que el 49% de los desechos municipales se tiraba a cielo abierto, el 35% en lotes baldíos y carreteras y el 16% restante se confinaba en rellenos sanitarios y plantas de recuperación e industrialización de materiales.” (González, 1994:22). En México hay zonas donde se concentra un gran número de industrias, se les conoce con el nombre de corredores o parques industriales (González, 1994). Estas industrias generalmente se localizan a lo largo o cercanas a una importante vía de comunicación, lo que facilita el abastecimiento de materias primas y el traslado o comercialización de los productos que se elaboran.

Por otra parte a diferencias de los contaminantes orgánicos, el plomo no se degrada biológica ni químicamente en la naturaleza, de allí que la presencia de este metal en el organismo humano, o en plantas y animales (González, 1994), sean un motivo de preocupación a nivel mundial. Aunque las autoridades impongan restricciones para disminuir la utilización de plomo (en la gasolina y en la fabricación de tuberías y latas), las poblaciones que habitan las zonas periféricas a las industrias presentan concentraciones de plomo en la sangre, debido a la inhalación de humos e ingestión de partículas contenidas en el agua y en los alimentos.

González (1994) cita a Iván Restrepo quien hizo referencia al alto grado de contaminación por asbesto que presentan las ciudades fronterizas de Mexicali, Ciudad Juárez, Chihuahua, Hermosillo y Piedras Negras, en las que se utilizan tanques de este peligroso material para almacenar agua. Por otro lado un estudio de “[...] dos investigadores de la Universidad de Ámsterdam revelo que 350 colonias de la Ciudad de Chihuahua [...] cuentan con tubería de asbesto, mientras que el 80% de viviendas en Mexicali disponen de tanques de almacenamiento de agua con dicho material, [...] reconocido por su potencial carcinógeno. También se reveló que tambos de 200 litros utilizados por maquiladoras para almacenar substancias tóxicas y peligrosas, como plomo y sulfato, [...] los utiliza la gente para guardar agua, [...] que posteriormente le sirve para preparar alimentos y otros usos caseros, todo esto provocando un lento envenenamiento que se manifiesta en casos de leucemia, sobre todo en niños” (González, 1994:23).

Los agroquímicos representan otra importante fuente de contaminación ambiental; los fertilizantes depositan grandes cantidades de nitratos y fosfatos en los sistemas de agua dulce que genera consecuencias indeseables, que afectan la vida acuática (González, 1994). El empleo y aplicación de plaguicidas y fertilizantes se inició en 1946 como ya antes se había mencionado en éste trabajo, con el objeto de incrementar la producción y protección contra las plagas, pero la aplicación de estos productos matan sin distinción a todos los organismos del suelo, haciendo que causen impactos negativos tanto al ambiente como a la salud.

“La acumulación de ciertos insecticidas (caso DDT) en tejidos de plantas y animales ha sido probada ampliamente. El camino seguido por el veneno ha sido éste: [...] sobre el follaje del cultivo dónde fue aplicado ha sido disuelto por la lluvia y cayó al suelo, después fue absorbido por los gusanos de la tierra [...] almacenando DDT en su organismo sin aparente [...] intoxicación, [...] para terminar siendo parte del alimento de pájaros que a su vez murieron envenados.” (González, 1994:23). La exposición a riesgos ambientales perjudiciales para la salud puede comenzar antes del nacimiento. El plomo en el aire, el mercurio en los alimentos, así como otras sustancias químicas, pueden tener efectos a largo plazo, a menudo irreversibles, como infertilidad, abortos espontáneos y defectos de nacimiento. La exposición de las mujeres a plaguicidas, disolventes y contaminantes orgánicos persistentes pueden afectar a la salud del feto (OMS, 2014). Esto mismo ocurre cuando los escurrimientos por la lluvia llegan a los ríos, lagos y estanques, teniendo una influencia nociva sobre la vida acuática.

Otra actividad productiva causa de destrucción de los ecosistemas es la petrolera; con la exploración de reservas, extracción y transformación del petróleo, accidentes y fallas, han perturbado el agua, el suelo y la atmósfera de ecosistemas terrestres y acuáticos, lo que ha afectado a otras actividades humanas como la pesca, la agricultura, ganadería y a la salud humana (González, 1994). Pero los problemas no solo recaen en la flora y fauna local dónde ocurre el accidente sino también en numerosas especies de aves migratorias. Los efectos se manifiestan en la destrucción de ecosistemas, pérdida de tierras, aguas improductivas y contaminadas. De acuerdo con la información de PEMEX (Petróleos Mexicanos), dos de los lugares más contaminados por hidrocarburos a nivel nacional son la refinería "Lázaro Cárdenas" y el Pantano de Santa Alejandrina, ambos ubicados en el sureste de México (Veracruz y Tabasco) (González y Quintero 1995).

“MÉXICO, 14 Mayo 2013 (IPS) - Hartos de los derrames de hidrocarburos de instalaciones de la firma petrolera estatal de México, pobladores de dos comunidades del sudoriental estado de Tabasco acudirán a la justicia en busca de un resarcimiento por los daños causados al ambiente y a la agricultura.” (Godoy, 2013).

En lo que corresponde a las *actividades terciarias (los Servicios)*, se dividen en varios como: el comercio, turismo, transporte aéreo, marítimo y terrestre, recreación, comunicación, servicio eléctrico, servicios de salud, educación y servicios sanitarios. “El deterioro ambiental ocasionado por las actividades terciarias tiene efectos especialmente en la Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey, [...] dando lugar a problemas críticos derivados de la necesidad de abastecimiento (agua, alimentos, etc.), servicios municipales y vivienda así como suministro de energéticos” (González, 1994:25).

“[...] El crecimiento demográfico e industrial y la deficiente planeación del uso del suelo y sus recursos han motivado un desarrollo desequilibrado, en donde los usos más comprometidos del suelo se derivan de la interacción urbano-industrial, minimizando la posibilidad de un desarrollo armónico y maximizando los costos ambientales” (González, 1994:25). Las altas tasas de crecimiento demográfico han ido parejas a una creciente migración de los habitantes de pequeñas comunidades rurales hacia las ciudades y como resultado a esto aparecen mayores índices de contaminación del aire, agua y suelo, así como la pérdida de áreas naturales por la demanda de viviendas.

De acuerdo a la información que ofrece Geocities (2002), en México principalmente en el D.F y la zona metropolitana, a principios del siglo XX, aumentó la población debido a la migración constante de zonas rurales, y por ende se propició más basura por el consumo exagerado de objetos innecesarios, desechados casi siempre en un periodo corto en la calle. Lamentablemente éste tipo de situaciones restringe las posibilidades de un desarrollo sustentable a largo plazo.

El Instituto Nacional de Ecología estima que el volumen de desechos se incrementó 167% entre 1998 y 2006. Actualmente, se estima que en México se generan entre 150 mil y 180 mil toneladas por año, cifra que equivale a llenar hasta cinco veces el Estadio Azteca, lo que muestra la magnitud del problema. Uno de los aspectos más delicados es el vacío de información acerca de los patrones de consumo, el destino final de los desechos electrónicos y la falta de infraestructura formal para su adecuado manejo en las diversas etapas (Benítez, 2010).

Claro está, es un problema de cultura, educación y conciencia ecológica, aún falta fortalecer acciones que eviten continuar con los efectos nocivos por el aumento de basura, ya que además de la presencia de contaminación se produce un foco latente de enfermedades, desencadenando un problema de salud, Krotz (1987) cita a Boehm refiriéndose a que todo ese territorio es propicio para las especies y variedades que se comen al hombre y a sus basuras (ratas, moscas, cucarachas, virus, bacterias, microbios, bichos etc.).

En base a lo sucedido surgieron diversas propuestas, una de ellas fue la de crear, a nivel mundial, un tipo de educación que ayudara a resolver en conjunto con otras acciones dichos problemas, es así como “[...] surge la Educación Ambiental, [...] ya que pretende brindar a los individuos los elementos necesarios para realizar un análisis crítico de las condiciones de su medio ambiente, [...] identificando los principales problemas ambientales y buscar su participación en la solución a los mismos, tarea nada fácil” (Meza, 1992:176).

Desde la Conferencia de Estocolmo, la problemática del medio humano no debe verse reducida a un orden físico, sino como una problemática de orden social compleja, en la cual, la expresión medio ambiente engloba no sólo las cuestiones estrictamente ecológicas, sino también problemas como el hambre, la miseria de las personas, sus viviendas, las enfermedades, la falta de instalaciones sanitarias, etc., todo aquello por lo que luchan las personas con menos recursos. Así, hay conciencia de que la solución de la problemática no sólo depende de la Educación Ambiental, sino de hacer cambios en la economía, la política, las instituciones y en la sociedad en general (Terrón, 2004).

Es por esto que la educación ambiental desempeña un papel fundamental para esta concientización, ya que no puede negarse que, el impacto ambiental que el hombre produce está íntimamente relacionado con los procesos económicos, políticos, sociales y culturales. Lamentablemente “[...] lo que se puede escuchar a veces en los países metropolitanos para todo el tercer mundo: [...] “primero es vivir, después viene la cuestión de cómo” [...]” (Krotz, 1987:28).

2.3 CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y CAMBIO CLIMÁTICO

El ser humano al darse cuenta que los recursos que utilizaba de la naturaleza no eran lo suficientemente necesarios para la población, con ayuda de los avances científicos quiso imitar los procesos naturales y experimentaron para crear sustancias inimaginables, como sus propiedades y sus interacciones, los cuales en la actualidad son los responsables de todo los objetos que usamos. Por ejemplo el crecimiento de la industria de plásticos ha sido el resultado de la inquietud de los químicos por imitar la naturaleza.⁸

Los agentes contaminantes del aire son muy variados y van desde compuestos químicos en forma de gases como por ejemplo el ozono, los clorofluorocarbonos (CFC) (se refieren al conjunto de gases que tienen múltiples usos en la industria, principalmente en la refrigeración, aerosoles y la fabricación de aislantes térmicos como el unicel), el dióxido de carbono y los óxidos de nitrógeno y azufre, también los microorganismos como bacterias y virus y pequeñas partículas de polvo; y éstos contaminantes pueden permanecer por largos periodos de tiempo, incluso los compuestos químicos reaccionan y pueden incrementar su peligrosidad para el ser humano, ecosistemas y biodiversidad.

Por ejemplo los gases CFC (clorofluorocarbonos) se degradan bajo la acción de la radiación ultravioleta del sol, lo cual les permite reaccionar con las moléculas de ozono de la estratósfera, descomponerlas y producir el famoso agujero de la capa de ozono⁹, la cual nos protege de la radiación solar dañina y ha permitido el desarrollo de la vida. (Gobierno Federal, SEMANART, Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2011). Algunos refrigeradores utilizan este tipo de gases, pero en la actualidad ya utilizan los gases fluorados HFC (Hidrofluorocarbonos) lo cuales no afectan la capa de ozono y contribuyen poco al calentamiento global.

Otro ejemplo son los óxidos de nitrógeno y azufre, que se originan a partir de la quema de combustibles fósiles en la industria y en los automotores, estos reaccionan con el agua y forma los ácido nítrico y sulfúrico, que son los percursores de la lluvia ácida, actuando de manera negativa de las plantas haciéndolas más sensibles y vulnerables al viento, frio, sequias, incendios y enfermedades; las concentraciones de dióxido de carbono aumentaron

⁸ Tomado de la exposición de Química del Museo UNIVERSUM 2014

⁹ En 1974 Rowland y el mexicano Mario Molina se dieron cuenta que los átomos producidos por la descomposición de los CFC destruían el ozono. Debido a este descubrimiento el 11 de Octubre de 1995 estos dos científicos recibieron el Premio Nobel de Química por ser los pioneros en establecer la relación entre el agujero de ozono y los compuestos de cloro y bromuro en la estratosfera.

en un 35% desde la época preindustrial (1790) al año 2005, y, para el mismo periodo, las concentraciones del metano aumentaron en un 148% y el óxido nitroso en un 18% (Conde, 2010).

En nuestro país se ve evidenciado en los parques nacionales Izta-Popo, Zoquiapan y el Desierto de los Leones ya que se manifiestan por la pérdida del follaje de los árboles, e incluso su muerte. Esto provoca que al tener un bosque débil se pierda una gran cantidad de hábitats y se facilita la entrada de otras amenazas, como las plagas forestales (Gobierno Federal, SEMANART, Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2011). Por la quema de combustibles fósiles, son los Gases de Efecto Invernadero (GEI), se llaman así porque atrapan la radiación solar que atraviesa la atmósfera y no la dejan salir hacia el espacio, produciendo un efecto de calentamiento, destacando el bióxido de carbono y el metano responsables del calentamiento global.

El cambio climático quizá el tema ambiental que más ha recibido atención en los últimos años, ya que se escucha en la escuela, medios de comunicación y en los mensajes de líderes políticos; Alguno de sus efectos más conocidos son el aumento de temperatura del mar y del aire, el deshielo de los polos y glaciares, el incremento en la intensidad y numero de huracanes, así como las sequias. El cambio climatológico se ha convertido en el villano favorito, responsable de los desastres ambientales que estamos viviendo y que veremos en los próximos años (Gobierno Federal, SEMANART, Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2011).

Este es un fenómeno que sucede de forma natural y periódica en la tierra, pero la emisión de gases de efecto invernadero por parte de los humanos puede incrementar sus efectos y acelerar su aparición, es evidente que el clima del planeta ha cambiado de manera importante en diferentes ocasiones, si el clima cambia de manera natural ¿Por qué hay tanto alboroto con respecto al cambio climático actual? La respuesta tiene que ver con la rapidez con la que ahora se producen los cambios (Gobierno Federal, SEMANART, Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2011). Las zonas con malas infraestructuras sanitarias que se hayan en su mayoría en los países en desarrollo, serán las menos capacitadas para prepararse ante esos cambios (OMS, 2013).

Los expertos han encontrado claras evidencias de que el calentamiento que se ha registrado en los últimos 50 años puede ser atribuido a los efectos de las actividades humanas, cuyo origen se atribuye a los gases de efecto invernadero, estos se emiten a la atmósfera en grandes cantidades como resultado de las actividades humanas, principalmente por el uso de combustibles fósiles para generar electricidad que se usa para mover los vehículos en los que nos transportamos. En 1998 fue el año más caliente del siglo pasado, ocasionando que alrededor del 16% de los arrecifes del mundo sufrieran del fenómeno de blanqueamiento¹⁰ o murieran (Gobierno Federal, SEMANART, Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2011). En los últimos 100 años el mundo se ha calentado aproximadamente 0,75 °C, durante los últimos 25 años el proceso se ha acelerado y ahora se cifra en 0,18 °C por década (OMS, 2013). Se podría suponer que 0.75°C es muy poco (menos de un centígrado) pero ese aumento de temperatura es global, por lo que los aumentos regionales pueden rebasar por mucho ese valor; por ejemplo en el caso de México se ha observado aumentos entre 1 y 2 °C en el norte del país durante los años 1970 al 2000 (Conde 2010). Datos del informe anual de las condiciones climáticas en México revelan que el año 2014 fue el más caluroso de la historia, al tomar como base la medida registrada entre 1971 y 2000, informó el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), (Excelsior, 2015).

También se ha observado el aumento del nivel del mar de entre 6 a 10 cm de 1961 al 2003, y el decrecimiento de la cubierta global de nieve y hielo alrededor de 4.28 millones de km² para septiembre del 2007 (Conde 2010).

El número de desastres naturales relacionados con la meteorología se ha más que triplicado desde los años sesenta, causando más de 60 000 muertes, sobre todo en los países en desarrollo; los glaciares se están fundiendo y con esto provocando que el nivel del mar aumente y los regímenes de lluvia también cambien, y esto traiga como consecuencia que se destruyan hogares, escaseen los servicios médicos y otros servicios esenciales, ya que más de la mitad de la población mundial vive a menos de 60 km del mar (OMS, 2013).

¹⁰ Uno de los casos más emblemáticos es el de los corales, que albergan en sus tejidos a ciertas algas microscópicas llamadas zooxantelas de las que obtienen nutrimentos y a las cuales ofrecen protección y alimento a través de sus desechos. Cuando la temperatura del mar aumenta, se rompe esta relación y los corales expulsan a las zooxantelas, lo que los deja sin color y permite observar su blanco esqueleto de carbonato de calcio, lo cual da nombre al fenómeno de blanqueamiento de coral; en esta condición, los corales son más vulnerables a enfermedades y al daño físico.

Todo esto tiene muchas consecuencias como por ejemplo (Gobierno Federal, SEMANART, Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2011):

- Las especies están adaptadas a vivir en las condiciones ambientales de sus hábitats, la mayoría puede tolerar las variaciones naturales del estado del tiempo a lo largo del año, más no los cambios permanentes en el clima, ya que modifican las relaciones ecológicas más fundamentales del ecosistema, pues bien los hábitats de muchas especies están cambiando rápidamente, y eso provoca que un gran número de plantas y animales ya no consiguen sobrevivir, porque sus ambientes resultan hostiles por ser más calientes, secos, húmedos o fríos. Esto ha conllevado a que sus poblaciones se reduzcan en tamaño, cambien su distribución geográfica (como por ejemplo, diversas especies de plantas alpinas están cambiando sus áreas de distribución migrando hacia sitios más altos) o bien, sino consiguen adaptarse se extingan.
- En los Agroecosistemas afecta por el incremento en las plagas y enfermedades; los cambios en la cantidad y distribución de las lluvias provocan un mayor riesgo de incendios y menor disponibilidad de agua y en otras, aumenten las inundaciones.
- En los ecosistemas polares los mamíferos marino y los pingüinos están perdiendo su hábitat y sus fuentes de alimento por el derramamiento de las plataformas de hielo que se forman en mar abierto.
- En las Tierras Secas y subhúmedas se pronostican cambios en el régimen de precipitación, lo que generará desiertos más calientes y secos y con mayor riesgo de incendios; se prevé que una de las zonas más afectadas será el Karoo, en Sudáfrica y Namibia, una de las regiones áridas más ricas en biodiversidad en el mundo.
- En los ecosistemas forestales y de montaña han ido desapareciendo los bosques en las partes bajas de las montañas y de las latitudes tropicales. El incremento en la temperatura y al cambio en el régimen de lluvias, habría mayor incidencia de incendios y de especies invasoras que pudieran convertirse en plagas. Y por último el derretimiento de los glaciares de montaña que incrementaría el riesgo de inundaciones.
- En los Ecosistemas insulares y costeros en algunas regiones ha aumentado el número e intensidad de huracanes, mientras que en otras se ha presentado sequias. Por otro lado el incremento en el riesgo de inundación por aumento en el nivel de

mar y oleaje; también ocasionaría el incremento en el fenómeno del blanqueamiento del coral provocando la pérdida de los arrecifes coralinos, así como mayores daños a las costas por oleajes no amortiguados debido a la ausencia de arrecifes vivos. Todo esto afectando al sector turístico por la pérdida de playas debido a la erosión, inundaciones y daños a la infraestructura.

Por otra parte el cambio climático influye en determinantes sociales y medioambientales de la salud, ya que el ser humano necesita respirar un aire limpio, beber agua potable y tener alimentos suficientes para su supervivencia segura. La salud ambiental está relacionada con todos los factores físicos, químicos y biológicos externos de una persona. Es decir, que engloba factores ambientales que podrían incidir en la salud y se basa en la prevención de las enfermedades y en la creación de ambientes propicios para la salud. Por consiguiente, queda excluido de esta definición cualquier comportamiento no relacionado con el medio ambiente, así como cualquier comportamiento relacionado con el entorno social y económico y con la genética (OMS, 2013). Pero el calentamiento de la tierra ha producido muchas enfermedades mortales como la diarrea, la malaria y el dengue, son muy sensibles al clima y es de prever que se agravarán con este cambio de clima (OMS, 2013).

La Organización Mundial de la Salud (2014) hace referencia a los siguientes efectos y consecuencias en la salud, que trae consigo el cambio climático:

- *Efectos Calor extremo:* con esto se prolongan las estaciones de transmisión de importantes enfermedades transmitidas por vectores y alteren su distribución geográfica, como por ejemplo la Malaria que depende mucho del clima, transmitida por mosquitos, mata a casi un millón de personas cada año, sobre todo niños africanos menores de cinco años. O por otro lado los mosquitos del género Aedes, vector del Dengue, son muy sensibles a las condiciones climáticas, si los cambios de clima continúan podría exponerse a 2000 millones de personas más a la transmisión del dengue en la próxima década

En la ola de calor que sufrió Europa en el verano de 2003, se registró un exceso de mortalidad cifrado en 70 000 defunciones, se concluyó que el discreto calentamiento registrado desde los años setenta estaba causando ya un exceso de mortalidad cifrable en 140 000 defunciones anuales en 2004. Las temperaturas altas provocan además un aumento de los niveles de ozono y otros contaminantes que agravan las

enfermedades cardiovasculares y respiratorias. La contaminación atmosférica *urbana* causa aproximadamente 1,2 millones de defunciones cada año.

- *Consecuencias en la salud:* Las temperaturas extremas del aire contribuyen a las defunciones por enfermedades cardiovasculares y respiratorias, sobre todo entre las personas de edad avanzada. Los niveles de polen y otros alérgenos son mayores en caso de calor extremo, provocando asma y dolencia, que afecta a unos 300 millones de personas, si sigue el aumento de las temperaturas aumentará esa carga. Todas las poblaciones se verán afectadas, pero algunas son más vulnerables que otras, los pequeños estados insulares en desarrollo y otras regiones costeras, megalópolis, regiones montañosas y polares son especialmente vulnerables. Los niños, en particular los de los países pobres, son poblaciones más vulnerables y se verán expuestos por más tiempo a las consecuencias sanitarias.

Los efectos en la salud serán más graves en las personas mayores y las personas con diversos achaques o dolencias preexistentes; la mayoría de los países en desarrollo tendrán más dificultades para prepararse y responder si no reciben asistencia. Todo esto afectando el suministro de agua dulce y su escasez que hace que peligre la higiene y aumente el riesgo de enfermedades diarreicas que matan a 2,2 millones de personas cada año, la variabilidad de las lluvias reducirá la producción de alimentos básicos, en las regiones más pobres hasta en un 50%.

CAPITULO 3.- DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO

3.1.-LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO

González (1994) cita a de Alba la noción dominante de la educación ha sido planteada por Durkheim, para quien se constituía en un proceso de transmisión cultural (valores, conocimiento, hábitos, creencias), de la generación adulta a la generación joven, mediante la cual, la sociedad misma se perpetuaba, se reproducía.

Las dependencias de medio ambiente en América Latina, generalmente asociadas a los ministerios de salud o de agricultura y en algunos casos a los de minería, aparecen a mediados de los setentas por recomendación de los organismos internacionales. En sus comienzos están asociados con la prevención de los riesgos a la salud por los problemas que generaba la contaminación en los centros urbanos-industriales, también la

conservación de especies de flora y fauna silvestre en peligro de extinción, promoviendo así una “conciencia ecológica” (Meza, 1992), sin embargo no se consideraban elementos de análisis de las condiciones socioeconómicas que generan esos procesos de degradación del medio ambiente. También se puede señalar que en 1971 en Cocoyoc, se celebró una de las reuniones preparatorias de Estocolmo (1972) (González, 1994).

Los ochentas marcaron el surgimiento de una gran cantidad de grupos ecologistas en Latinoamérica, con una diversidad de enfoques y posiciones para abordar su acción en defensa del medio ambiente. Puede afirmarse que en el campo de la Investigación en Educación Ambiental en México se empieza a configurar hacia la segunda mitad de la década de los años 80's; las primeras investigaciones se ubican en el periodo comprendido entre 1984 a 1989, una segunda etapa de avance y crecimiento abarca de 1990 a 1994, la más reciente de 1995 al 2002, en la que se evidencia un crecimiento cualitativo y cuantitativo (Bravo 2005).

En México desde la época prehispánica se impartía un respeto y cuidado por la naturaleza entre los indígenas (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011); desde la década de los treinta, existió la preocupación por la conservación y el manejo de los recursos naturales. El Doctor Enrique Beltrán Castillo fue el primer Biólogo que en México comenzó a introducir ideas sobre la educación conservacionista, precedente de la actual Educación Ambiental (Alexander, 1994). Desde el punto de vista conservador en cuanto al aspecto social, ya que practicaba esas ideas en la impartición de cátedras en la Escuela Nacional de Agricultura, dedicadas a proteger la flora y fauna terrestre y acuática (Bermúdez, Muro y Landázuri, 1989).

Algunas ideas de Beltrán relacionadas a la Educación Ambiental son: expone a su modo las características y fines de la educación de tipo formal y no formal. En 1946 pone énfasis en la necesidad de cambiar los programas de Biología, insistiendo en la importancia de la toma de conciencia a todos los niveles educativos y los sectores poblacionales. Y señala como ahora lo que es en la Educación Ambiental, la necesidad de enfocar y particularizar los materiales y aspectos de la enseñanza a los programas locales.

Cabe destacar que México, desde la reunión de Estocolmo (1972), participó invariablemente en las diferentes conferencias internacionales que se fueron suscitando a lo largo de los años; (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011), ya que fue representante regional de América Latina y el Caribe en el PNUMA.

En cuanto a los términos que se utilizaban en México como Educación en Salud Ambiental, Educación Ecológica y Pedagogía Ecológica, únicamente difieren de la Educación Ambiental en el nombre, ya que éstos son utilizados en el ámbito educativo a diferentes niveles (Bermúdez, Muro y Landázuri, 1989). El problema de algunos estudiosos es que, limitan el campo a aspectos puramente técnicos, no le conceden la importancia interdisciplinaria e interinstitucional que tiene, de ahí que surjan diferentes nombres para designar a la Educación Ambiental, pero que finalmente significan lo mismo y tienen objetivos semejantes: reservar, conservar y mejorar el medio ambiente, que en conjunto podrían aportar mayores logros a la Educación Ambiental (Bermúdez, Muro y Landázuri, 1989). Mucha gente por ejemplo entendía que Educación Ambiental sólo era la contaminación del aire, los incendios forestales y el reciclaje, sin considerar otros temas como la biodiversidad, la erosión del suelo o el agotamiento de las tierras de cultivo, que son muy importantes y no eran tomados en cuenta para el nivel de educación básica (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011).

Es aconsejable que en México las instituciones unifiquen criterios y se adopte el término Educación Ambiental a todos los niveles y en todos los sectores, ya que las concepciones que existen en torno a ella sólo crean confusión y llevan a pensar que en nuestro país existen diferentes tipos de educación sobre el medio ambiente. Pues bien hay caos entre los términos asociados a la Educación Ambiental, para saber cuándo se está utilizando un término conceptualmente diferente a ese y cuándo se trata de la misma acepción (Bermúdez, Muro y Landázuri 1989).

La primera entidad gubernamental responsable del cuidado y protección ambiental en nuestro país fue la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, fundada en 1972 con el Ing. Humberto Romero Álvarez a la cabeza, esta Subsecretaría contaba con una Dirección de Promoción y Divulgación del Saneamiento Ambiental dirigida por el Dr. Manuel Sánchez Rosado (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011), cuyo desempeño estaba enfocado a la educación informal del saneamiento básico (agua potable, aguas residuales, basura, etc.), aspectos de higiene de vivienda y la contaminación del aire de la ciudad de México.

La investigación sobre la Educación Ambiental en México empieza a tomar forma hacia la segunda mitad de la década de los ochenta. Las primeras investigaciones las cuales se caracterizaron por ser inéditas, están enmarcadas en los lineamientos del Programa Internacional de Educación Ambiental; en su mayoría toman como objeto de estudio

procesos educativos formales con la finalidad de promover entre las instancias correspondientes los enfoques y preceptos que se tenían en ese entonces de la Educación Ambiental, los investigadores en su mayoría provenientes de las ciencias naturales (Bravo, 2005). Destaca como lo veremos más adelante la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad de Guadalajara.

En 1984 sobresalió el trabajo de Vicente Sánchez, como la investigación pionera en el campo de investigación en Educación Ambiental, el cuál llevaba por título *Estudio sobre la incorporación de la dimensión ambiental a la educación superior en México* (Bravo, 2005) en este trabajo pretendió hacer un diagnóstico de la situación de formación ambiental que guardaban los estudios superiores de escuelas públicas y privadas, así como identificar los programas más adecuados para incorporarles temas ambientales.

Garza, Garza, Velázquez y Romero (2011) menciona que Barraza y Walford, señalan que al principio del sexenio del Presidente Miguel de la Madrid (1982-1988) la Educación Ambiental se mencionó como un tópico a ser incluido en el Curriculum de la enseñanza, pero que en los hechos nunca sucedió. Más adelante abarcando los años “[...]1989-1994, en los planes de desarrollo gubernamentales, se menciona la problemática ambiental como un elemento importante a resolver [...]” (Alexander 1994:13); así como la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), la cual incluyó la promoción ambiental como una de sus tareas, lo que de alguna forma influyó en el desarrollo de una política de Educación Ambiental (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011); también se crea la Subsecretaría de Ecología, ante el reconocimiento creciente a nivel nacional e internacional de la problemática ambiental.

Para dar un mayor impulso para el inicio del campo, fue dado por el gobierno federal mexicano y más específicamente por las instancias del sector ambiental, en ese entonces denotado ecológico, que fue quien promovió tanto acciones de educación ambiental como de investigación en Educación Ambiental (Bravo, 2005) y fue así que dentro de la estructura de dicha dependencia se crea la Dirección de Educación Ambiental (DEA, en 1983), Alexander (1994) cita a Alicia de Alba, Edgar González Gaudiano y Salvador Morelos Ochoa que en su artículo *La Educación Ambiental en México* sobre la creación de la DEA y dicen que en un principio se dedicó a la realización de campañas para la celebración del día mundial del medio ambiente y la transmisión de mensajes por los medios masivos de comunicación, es decir, la DEA carece en sus inicios de un programa de trabajo, con el cual pudiera desarrollar proyectos con lineamientos claros, sin embargo fue el primer

impulso de investigación en Educación Ambiental. En 1983 hay una modificación de funcionarios dentro de la DEA, estos intentaron establecer proyectos que siguieran los lineamientos internacionales en materia de Educación Ambiental (Alexander, 1994), pero la falta de experiencia y la escasez de recursos entorpecieron los propósitos originales.

En 1985 El Centro de Estudios sobre la Universidad (CESU) de la UNAM (actualmente el Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación IISUE), y la DEA firmaron un acuerdo interinstitucional, marcando al CESU como uno de los pocos centros de investigación educativa que trabajaba temas de la educación ambiental (Alexander, 1994). Hasta este tiempo sigue sin aparecer la Secretaría de Educación Pública (SEP) con proyectos relacionados con el medio ambiente.

La Dirección de Educación Ambiental solicita en 1985 al Centro de Estudios sobre la Universidad (CESU) de la UNAM, una serie de investigaciones para conocer la situación de los contenidos sobre el medio ambiente en los planes de estudio y materiales de enseñanza, en los niveles de educación preescolar, primaria, secundaria y media superior, así como la aplicación de una encuesta entre el personal docente y estudiantes de la normal; estos estudios se realizaron entre 1986 y 1987 y, hasta 1989 se llevó a cabo al nivel medio superior ya que este último había quedado inconcluso. Para que se llevara a cabo esta investigación se suscribió un convenio entre la Subsecretaría de Ecología de la SEDUE y el CESU, lo cual origino una línea de investigación en Educación Ambiental en la UNAM (Bravo, 2005).

La Dirección de Educación Ambiental asumiendo los planteamientos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, y de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, formula un programa a nivel nacional, el cual permitió perfilar de manera sistemática, acciones de Educación Ambiental en nuestro país; es así como el 14 de Febrero de 1986 se publica en el Diario Oficial de la Federación, el decreto de creación del *Programa Nacional de Educación Ambiental* (PRONEA), en el que confluyen la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, (SEDUE), la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Secretaría de Salud (SSA), acuerdo ministerial que se proponía dar un fuerte impulso a la Educación Ambiental (Bravo, 2005).

Terrón (2004) cita a Alba (1993) que menciona que dentro del Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 en el artículo 5º se instruye a la SEP para que adopte medidas pertinentes, a efecto de iniciar una pedagogía ecológica formal en el nivel nacional, la cual recomienda: introducir la materia de Ecología en los planes de estudio de los maestros; incorporar contenidos educativos de temas ecológicos en los libros de texto de los diferentes niveles escolares; realizar programas de capacitación para el magisterio en esa materia y proporcionar que en el Servicio Social de las licenciaturas se orienten a temas ecológicos.

Como parte de este programa “[...] se elaboró un paquete didáctico para un curso-taller que tenía como propósito: “apoyar las acciones correspondiente a la primera fase de sensibilización al Magisterio Nacional” (SEDUE/SEP/SSA, 1987). La segunda fase de este programa pretendía asimilar la Educación Ambiental en los planes y programas de estudio, desde los niveles de preescolar, primaria, secundaria y bachillerato hasta licenciatura y posgrado. Esto representó el reconocimiento oficial a esta disciplina y un sitio en la agenda nacional.” (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011:17).

A raíz de este acontecimiento aparece un decreto en el diario oficial que señala 21 acciones contra la contaminación (Alexander, 1994), entre las cuales ya se le pide a la SEP adopte medidas pertinentes para iniciar una pedagogía formal a nivel nacional. Las acciones de las SEP fueron: introducir la materia de Ecología en los planes de Estudio, la incorporación de contenidos educativos de temas ecológicos en los libros de texto en los diferentes niveles escolares y propiciar que el Servicio Social de las licenciaturas se orienten a temas ecológicos.

En Enero del 1986, la Comisión Nacional de Ecología difundió un folleto titulado *Ecología, 100 acciones necesarias*, de la cual la acción número 92 señala una nueva noción denominada *Acciones educativas en salud ambiental* (González, 1987). Este folleto señala que durante el último trimestre de 1986, la SEP en coordinación con personal del sector salud, promovió la ejecución del Programa de Muestras Educativas en Salud Ambiental, definidas como demostraciones prácticas, en las escuelas para proteger el medio y los recursos naturales, en la cual participó la totalidad de la población infantil de la ZMCM (Zona Metropolitana de la Ciudad de México), los niveles de educación preescolar y primaria Se informó que a finales de enero, culminaría el Programa Metropolitano, con una semana de muestras en el Auditorio Nacional y en el Museo de Antropología.

Sin embargo algunas situaciones no pasaron desapercibidas como: La ausencia de la SEDUE como parte fundamental de la organización, cuya participación se limitó a la distribución de carteles, otra situación fue la descoordinación sectorial, pues la “Muestras Educativas” tuvieron una orientación hacia el problema de la contaminación atmosférica en la salud humana, dejándose de lado la interdependencia de los fenómenos y sus causas estructurales. Y por último En el evento de clausura, se presentaron las conclusiones del congreso de los niños sobre salud ambiental, pero éstas habían sido prefabricadas, lo cual originó que los niños que leían desconocían algunas palabras de la redacción final (González, 1987).

La estrategia de educación ambiental de la SEDUE en el periodo de 1982-1988 señala la necesidad de caracterizarla mediante (González, 1994):

- 1.-Una toma de conciencia del deterioro ambiental en relación con el uso de determinada tecnología en particular y con un modelo de desarrollo general.
- 2.-Un desplazamiento de una concepción de la problemática ambiental visualizada desde los países industrializados, a una concepción más acorde a las particularidades de cada país.
- 3.-Un cambio en la interpretación sectorial, fragmentada y desarticulada de los problemas, a una más totalizadora y sistemática, derivada de la integración disciplinaria entre las ciencias sociales y las naturales.

Para apoyar el tema en 1989 la SEP publicó el libro *La República Mexicana: Equilibrio Ecológico*, para nivel básico, del cual se tiró la cantidad de 2, 186,000 ejemplares (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011). Por otra parte en la construcción del PRONEA (Programa Nacional de Educación Ambiental) se identifican esfuerzos para imprimir en la Educación Ambiental un enfoque que incluyera, además de lo ecológico como se había venido trabajando, diferentes ámbitos como las políticas, económicas y sociales que conllevan todo un proceso educativo (Bravo, 2005). Sin embargo se situó con una perspectiva centrada en soluciones meramente técnicas a la problemática ambiental y con un marcado énfasis en los problemas a la salud ocasionados por la creciente contaminación.

Durante este periodo se incentivó la creación y publicación de toda clase de materia ambiental, tanto para la capacitación técnica especializada y no especializada como parte de la educación informal, sin embargo, fue casi inexistente la publicación de libros de texto para la educación formal, fuese de nivel básico o medio superior (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011).

El Programa Nacional para la Modernización Educativa 1989,1994 (PROMODE) plantea la necesidad de incorporar contenidos sobre los problemas ambientales, así como alternativas ambientales para prevenirlos y disminuirlos, y valores para una mejor convivencia social, como la responsabilidad, el respeto mutuo, la democracia, la equidad, etc. (Terrón, 2004).

En la década de los noventas se generó una euforia pro ambientalista mundial y México no fue la excepción, pero las crisis que se padecieron en los años ochentas y noventas como económicas, sociales y políticas, pararon el interés de la gente en cuestión al medio ambiente y fue así como la Educación Ambiental no se posicionó como era deseable.

Un hecho importante para promover (o mencionar la cuestión ambiental) fue a las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), por parte de México, Estados Unidos y Canadá que se llevó a cabo entre 1990 y 1993 (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011), donde los países se comprometieron a vigilar, cuidar y proteger los territorios ambientales de sus fronteras.

También se acordó establecer una fundación de educación y capacitación con el propósito expreso de fomentar la Educación Ambiental en la región binacional, y esto se debió a que las autoridades mexicanas y estadounidenses consideraron que la Educación Ambiental era clave para el éxito de las futuras actividades que se llevarían a cabo en la frontera, pero nunca se implementó ningún programa relacionado con el tema.

A pesar de todo esto Bravo (2005) cita a González, el cual menciona que “[...] se concibió a la Educación Ambiental como: “un proceso que busca promover nuevos valores y actitudes en relación con el ambiente, tanto en individuos como en los grupos sociales, económicos, culturales y políticos, en un marco histórico determinado. De este modo, se plantea como propósito básico de la Educación Ambiental en México, la promoción de un nuevo esquema de valores que transforme la relación de la sociedad con la naturaleza y posibilite la elevación de la calidad de vida para todo en general y para los grupos más pobres en particular”.

Por otro lado México también ha tenido eventos relacionados al tema de Educación Ambiental como lo son:

En Marzo de 1987 se realiza el *Primer Coloquio de Ecología y Educación Ambiental en México: Concepciones, Perspectivas y Experiencias*, en el cual se hace mención sobre la necesidad de emprender acciones de Educación Ambiental formal y no formal en todos los niveles y sectores de la población; este evento fue organizado por la DEA y el CESU (Alexander, 1994).

En Septiembre de 1988, en la ciudad de Taxco, Guerrero se realiza el “Taller sobre metodología para la Educación Ambiental”. En Julio del mismo año, en la ciudad de Cuernavaca, Morelos, se hace *El seminario-taller sobre Educación Ambiental formal*. Estos dos últimos eventos fueron organizados por la SEDUE y la Fundación Friedrich Ebert (Alexander, 1994).

La Universidad de Guadalajara y la SEDUE a través del laboratorio Bosque de la Primavera, realizan tres seminarios de Educación Ambiental, el primero en el año de 1988, el segundo en 1989 y el tercero en 1990. Más tarde en 1991 el zoológico de Guadalajara organiza un taller, relacionado con el tema.

Se realiza un Seminario titulado *La Educación Básica en México y la Problemática Ambiental* en Cocoyoc, Morelos, en 1990, organizado por la Dirección General de SEDUE y el WWF (por sus siglas en inglés World Wildlife Fund, y en español: ‘Fondo Mundial para la Naturaleza’) (Alexander, 1994). Su objetivo principal era analizar los problemas conceptuales, metodológicos y estratégicos para la incorporación de la dimensión ambiental en los planes y programas de estudio.

Por su parte la Asociación Norteamericana de Educación Ambiental (NAAEE, por sus siglas en inglés), junto con otras Instituciones de Estados Unidos y México, promovieron la aplicación de una encuesta para la elaboración de un directorio de educadores ambientales del país en 1991, publicándose bajo el título *Directorio Informativo para Educadores Ambientales en la República Mexicana* (González, 1994).

Entre 1991-1993 el WWF financió un estudio llamado “*Elementos Estratégicos para el Desarrollo de la Educación Ambiental en México*”, este trabajo fue orientado para hacer un balance de las actividades de Educación Ambiental en el país, sus tendencias y perspectivas, y así formular recomendaciones para su fortalecimiento. El proyecto fue

ejecutado por Asesoría y Capacitación en Educación Ambiental. S.C. (ACEA), fue publicado en 1993 por la Universidad de Guadalajara en coedición con WWF y ACEA, un año más tarde fue reeditado por el INE-SEDESOL. Este estudio se complementó con otro que contó con el respaldo de la UNESCO titulado “*Estrategia y Plan de Acción de Educación Ambiental en México*” (Bravo, 2005).

Para Julio de 1991, se efectuó el Primer Encuentro de Educadores Ambientales en Akumal, Quintana Roo, evento organizado por la Secretaría de Ecología, el Gobierno del Estado de Yucatán y Pronatura, este acontecimiento de integración de esfuerzos sirvió para impulsar la Educación Ambiental no formal en nuestro país (Alexander, 1994).

En 1992 se realizó la Cumbre de la Tierra como ya antes se había mencionado en este trabajo, ese mismo año en Toronto, Canadá, se lleva a cabo *El Congreso Mundial de Educación y Comunicación sobre el Medio Ambiente (ECO-ED)*. Convocando a un número importante de educadores ambientales tanto de América del Norte como de América Latina (Bravo, 2005), a partir de lo cual, los latinoamericanos plantearon la necesidad de organizarse para construir un proyecto propio de Educación Ambiental para la región.

Por su parte, en México se organiza en Noviembre de ese mismo año en la ciudad de Guadalajara Jalisco, principalmente por la Universidad de Guadalajara, contando con el respaldo internacional del PNUMA y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura; el *Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental: Una Estrategia hacia el Porvenir* (Alexander, 1994). En éste Congreso se realizaron trabajos interesantes en las mesas de discusión, por contar con la participación de especialistas de varios países del mundo, ya que cubren en forma amplia diversos aspectos sobre la educación ambiental, como por ejemplo: La Educación Ambiental y los Recursos Naturales, La Educación Ambiental Empresa y Trabajo, La Educación Ambiental y la Escuela.

El objetivo general de este Congreso fue el iniciar las propuestas acordadas en la CNUMAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo) y el Congreso Mundial para la Educación y la Comunicación sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, específicamente fueron: examinar y discutir las tendencias de la Educación Ambiental en Iberoamérica, intercambiar ideas, información y experiencias dentro del campo de la Educación Ambiental, promover la formación y actualización de los educadores ambientales y sentar las bases para el establecimiento de una estrategia para el desarrollo de la Educación Ambiental en Iberoamérica.

De igual manera en 1992 se crea la Subsecretaría de Ecología en la Secretaría de Desarrollo Social, que imprime un mayor enfoque social a la política ambiental, buscando cumplir los compromisos adquiridos en Río 92, (Bravo, 1994) con ello, se promueve un mayor desarrollo en la Educación Ambiental y la investigación en este campo.

En este periodo se observa una continuidad en el impulso del gobierno federal, al tema de la investigación y medio ambiente, no sólo por la promoción y el apoyo financiero, sino por el propio desarrollo de estudios desde este sector. Se observa una mayor colaboración entre países sobre todo con Estados Unidos y Canadá, e investigaciones vinculadas a organismos internacionales como la UNESCO (Bravo, 2005).

Por otro lado se realizaron los *Coloquios Internacionales, el primer Coloquio Internacional Curriculum y Siglo XXI. El Curriculum Universitario*. CESU. En Abril de 1991, el segundo *Coloquio Internacional Curriculum y Siglo XXI. La Cultura en Debate*, en Diciembre de 1992, y el *tercer Coloquio Internacional Curriculum y Siglo XXI. Medio Ambiente, derechos Humanos y Educación* fue en Junio de 1994 (Alexander, 1994).

Con la creación de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca en 1994, se crea el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU),¹¹ implicando esto una mayor importancia y cobertura a los procesos educativos y de investigación en este campo.

En Junio de 1997 se realiza el *II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental* en la ciudad de Guadalajara, Jalisco. Por otro lado en ese mismo año se realizan cuatro reuniones regionales, con el tema: *Universidad, Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable*.

Posteriormente en Octubre de 1999 se lleva a cabo el *Foro Nacional de Educación Ambiental*, en Noviembre de ese mismo año se realiza el *Congreso Nacional de Investigación en Educación Ambiental*, en Veracruz, el cual amplió las investigaciones educativas en diferentes espacios institucionales con el tema “medio ambiente” (Bravo, 2005).

¹¹ Se puso como objetivo: promover la formación de valores culturales y de pautas de comportamiento en la sociedad, que propicien su participación corresponsable acorde con los cambios que implica el desarrollo sustentable.

En estados como Coahuila y Tamaulipas a través de PROFAUNA, se implementa un programa para capacitar profesores de educación básica de elaboración de material didáctico (Alexander, 1994).

En el 2003 se publicaron los resultados del Estado de Conocimiento en Educación y Medio Ambiente, elaborado entre el 2001 y 2002 por un grupo de investigadores de diversas instituciones educativas y gubernamentales. Los resultados arrojaron un mayor avance al campo de la investigación en Educación Ambiental (Bravo, 2005).

El Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública (2006) hizo el señalamiento de que existen algunos compromisos ambientales internacionales que aún no se implementan, ya que no hay coordinación entre los tres niveles de gobierno, y mucho menos en la incorporación de la Educación Ambiental en todos los niveles educativos.

A pesar de todos los eventos realizados en México sobre la Educación Ambiental, los límites entre la práctica y la investigación se trastocan continuamente. Asimismo la aparición en México de la revista Internacional Tópicos en Educación Ambiental, promovido por la SEMARNAP y la UNAM, ha contribuido significativamente a fortalecer este campo (Garza, Garza, Velázquez y Romero, 2011).

Sin embargo e independientemente de las dificultades técnicas existentes, el principal factor que impide el avance en cada uno de estos propósitos es el político. Los intereses creados, internos como externos, no tienden realmente a corregir las deficiencias en esta materia. La Educación Ambiental ha de contribuir a superar los problemas ecológicos, debiendo modificar las actitudes y las capacidades de los sujetos sociales. Lo que se haga en las escuelas y en las campañas carece de sentido porque ningún gobierno tiene autoridad moral para solicitarle a un ciudadano, lo que él mismo no cumple en sus acciones; lo que resulta entonces que la Educación Ambiental para el gobierno es un arma de doble filo. (González, 1987).

Desde sus inicios en México la Educación Ambiental ha fluctuado entre dos orientaciones básicas, por un lado, una postura en la necesidad de la conservación del ambiente, pero con una orientación reduccionista y basada en una psicología conductista, que dominaba en los países desarrollados y en diversos grupos de la sociedad mexicana¹²; y por otro lado,

¹² Los planteamientos Conservacionistas se encontraron con un obstáculo muy importante, la falta de conocimiento de la gran mayoría de la población con respecto a **entender lo que significa proteger al medio natural**. Esto derivó en la necesidad de crear una serie de programas y acciones para enfrentar los principales

una postura crítica y transformadora de la educación y del origen social, defendida por un amplio sector de educadores en México (Bravo, 2005).

Sin embargo ha sido la primera la que ha tendido un mayor desarrollo debido a que los profesionistas que tomaron a la Educación Ambiental en sus manos, provienen mayormente de las áreas de ciencias naturales en la cual las perspectivas positivistas son dominantes puesto que los profesionales de la educación no tuvieron una gran participación en esta primera etapa.

Para González Gaudiano (1994) las áreas prioritarias en Educación Ambiental Formal son:

1.-Investigación: Esta área comprende el desarrollo de proyectos de investigación, en metodologías, Curriculum y evaluación; ampliando y reforzando el conocimiento disponible en relación con la educación ambiental desde el espacio escolar. La investigación sobre metodologías de evaluación de proyectos de educación ambiental resulta sumamente importante, debido a la carencia por las complejas controversias existentes en la determinación de indicadores y parámetros para evaluar pautas conductuales, cambios de actitud, etc.

2.-Formación y actualización docente: esta es una prioridad de primer orden, si se trata de proyectos enfocados a establecer la relación contenidos ambientales-tratamiento didáctico, y no sólo a proporcionar información, (son recomendables proyectos de corte participativo que tomen en cuenta los intereses de los profesores). Todo proyecto de innovación escolar culminará en un fracaso sino se contempla la necesidad de capacitar al personal docente que se encargará de su instrumentación, para el caso del manejo de contenidos y métodos de educación ambiental como por su carácter interdisciplinario, como por el hecho de que en la formación y actualización del magisterio nacional no ha sido considerados en su totalidad. En algunas áreas de la SEP y en ciertas universidades (UPN, Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Universidad de Guadalajara) lo innovador es la apertura de diplomados y maestrías en Educación Ambiental así como cursos.

3.- Metodología de enseñanza: área comprensiblemente desatendida ya que la Educación Ambiental en la escuela se ha planteado con demasiada frecuencia; pretende educar en lo ambiental *restringiéndose al estrecho espacio del salón de clases* y empleando las

problemas ecológicos, fomentando a todos los niveles poblacionales, el uso y manejo correcto de los recursos así como un desarrollo adecuado para evitar una ruptura del equilibrio ambiental, y por lo tanto, una posterior degradación de las condiciones de vida del medio humano.

tradicionales formas de enseñanza, es como invitar a alguien a cenar y ofrecerle recetas de cocina. Es preciso recuperar para la educación ambiental un conjunto de principios pedagógicos asociados al empleo del juego y la imaginación y el desarrollo de la capacidad de asombro, ya que con la tecnología es más complicado, sobre todo para despertar un mayor interés en los niños en edad preescolar y para los primeros años de educación primaria, las actividades artísticas aportan en la misma dirección, sin embargo este esfuerzo se requiere en casi todos los niveles educativos.

A nivel metodológico se requiere impulsar propuestas *dirigidas a trascender los muros de la escuela* y conectar a los estudiantes con los procesos naturales en los propios lugares en los que ocurre, esto es fundamental sobre todo para la *educación básica*, por lo tanto es importante promover proyectos de investigación que contemplen la articulación curricular de estas acciones y sus posibilidades administrativas. En México y América Latina en general, es fundamental impulsar la formación de hábitos y atender el trabajo colectivo escuela-comunidad, a través de *problemas reales*.

4.-Diseño Curricular: Un área compleja por el conjunto de determinaciones y mediaciones que concurren, sin embargo, requieren de un mayor número de proyectos, ya que es común reducir a la recomendación de una asignatura sobre temas ambientales (por lo general ecológicos), ya que no existen experiencias integrales que atiendan la propuesta internacional de incorporar la dimensión ambiental en los distintos espacios del Curriculum; el desarrollo de propuestas curriculares es muy necesario en todos los niveles y modalidades educativas.

5.-Evaluación: es importante el desarrollo de proyectos orientados a generar propuestas de evaluación, *no tanto en relación con la adquisición de aprendizajes específicos*, sino en especial sobre procesos asociados con la *formación de hábitos* y actitudes desde el contexto escolar.

6.-Materiales didácticos: para los distintos niveles y modalidades de escolarización, algunas características apuntan hacia la elaboración de materiales de perfil interdisciplinario, apoyando simultáneamente varias asignaturas, así favorece la integración conceptual y la flexibilización del Curriculum y es fundamental promover la elaboración de materiales didácticos a nivel local.

3.2 LA ENSEÑANZA DEL CUIDADO DEL AMBIENTE A NIVEL BÁSICO

Como se ha mencionado anteriormente la Educación Ambiental orienta las prácticas en los procesos educativos y más allá de esto, motiva una transformación del pensamiento de los profesores, su enseñanza y su actuar, en términos de una mejor convivencia consigo mismo, con los otros y con su naturaleza (Terrón, 2004). En relación con la Educación formal, se plantea que es aquella que se refiere a la promoción de la incorporación de la dimensión ambiental en la estructura curricular de los distintos niveles del Sistema Educativo Nacional, de manera interdisciplinaria con las otras áreas del conocimiento (González, 1994).

Asimismo, el proceso educativo debe proporcionar los elementos para comprender, de manera integral, los problemas, sus causas y sus posibles soluciones; en este proceso, se subraya la importancia de que la sociedad reconozca que la crisis ambiental es producto de los estilos de vida de las sociedades modernas, como la ciencia y la tecnología, de un desarrollo mal planificado, de una desigual distribución de la riqueza, de decisiones individuales, etc. (Terrón, 2004), y “[...]desde la perspectiva pedagógica, toda vez que el sujeto no se reconoce en el problema; no identifica su responsabilidad, ni sus obligaciones.” (González, 1994:42).

La Educación Ambiental Formal se refiere a la incorporación de la dimensión ambiental a la estructura curricular de los distintos niveles educativos, así como la promoción y formación de cuadros profesionales especializados en las diversas áreas vinculadas con la gestión ambiental. El trabajo en Educación Ambiental formal básicamente ha sido impulsado por las instituciones públicas gubernamentales (Meza, 1992).

El campo de la Educación Ambiental formal, aparece como un espacio necesario para el establecimiento de una nueva actitud, de una nueva relación sociedad-naturaleza; en primer término, por el tipo y la magnitud de la población se atiende, que representa las nuevas generaciones y que por encontrarse en sus etapas formativas suelen ser más receptivas al desarrollo de nuevas pautas de conducta y más creativas en cuanto a sus potencialidades de transformación (González, 1994). Esto no implica que se pretenda depositar en las nuevas generaciones la responsabilidad de enfrentar los complejos problemas mencionados, sino que la Educación Ambiental formal radica también en este proceso donde se posibilita la interrelación organizada de los distintos saberes.

Durante los últimos años se ha incrementado el número de acciones etiquetadas como Educación Ambiental, en nuestro país es a través de la Secretaría de Educación Pública (SEP). Meza (1992) cita a González Gaudiano refiriéndose a la estrategia de Educación Ambiental formal seguida por el gobierno mexicano durante la administración 1982 de acuerdo a caracterizar a la Educación Ambiental de esta manera:

- 1.- Como una toma de conciencia del deterioro ambiental en relación con el uso de determinada tecnología en particular y con un modelo de desarrollo general.
- 2.- De una concepción de la problemática ambiental visualizada desde los países industrializados a una más acorde a las particularidades de cada país.
- 3.- Como un cambio en la interpretación sectorial, fragmentada y desarticulada de los problemas, a una más totalizadora y sistemática, derivada de la integración disciplinaria entre las ciencias sociales y naturales.

Es necesario mencionar que la política ambiental del país, así como la política educativa nacional, estén ligadas a los fines de la educación que se concluye en las políticas internacionales, definidas por instituciones u organismos creados con ese objetivo (Terrón, 2004). Aunque en un principio no se explicaba el término Educación Ambiental, la Política Educativa Nacional se suscribe también a la demanda internacional de incorporar contenidos sobre el medio ambiente en el currículo escolar y en la escuela; también incorpora el cuidado y la protección de la naturaleza y lo asume como uno de sus propósitos básicos, cuyo sostén se encuentra en el PROMODE (Programa de Capacitación y Modernización Empresarial) en el cual se retoman dichas disposiciones como un punto de la Consulta Nacional para la modernización de la Educación en nuestro país, llevada a cabo por el Consejo Nacional Técnico de la Educación (CONALTE) (Terrón, 2004), (la cual esta institución presentó una ponencia presentada en el Foro Internacional para la incorporación de la dimensión ambiental en la educación superior, celebrada en Aguascalientes del 7 al 11 de Junio de 1992) .

Con ésta acción se refuerza el establecimiento de la política de protección ambiental en nuestro país, ya que estaba presente en la Constitución Mexicana de 1917, donde por primera vez se declara la necesidad de proteger los recursos naturales; sin embargo cita Terrón (2004) a González que en los años cuarenta se promulgó la Ley de la Conservación

del suelo y agua y con la incorporación en 1946 de contenidos dirigidos a conservar los recursos naturales en los programas educativos, así que hay antecedentes significativos.

El estudio realizado por el CESU (ahora IISUE) de la UNAM a solicitud de la SEDUE entre los años de 1986 y 1987, para analizar la situación que guardaba la dimensión ambiental en los planes y programas de estudio, así como los materiales de enseñanza en los niveles de educación preescolar, primaria, secundaria y normal; y fundamentó las propuestas que la SEDUE formuló a la SEP en relación con estos niveles. Los resultados de dicho estudio demostraron en cada uno de los niveles educativos considerados, se incluyen contenidos ambientales en sus materiales didácticos y se promueven actividades en este sentido, y González (1994) los resume de la siguiente manera:

- a) La formación de una cultura ambiental no constituye un propósito central en ninguno de los niveles; analizado por lo mismo los contenidos ambientales se encuentran dispersos, desarticulados entre sí y se presentan ajenos a la realidad del estudiante.
- b) La mayor parte de los contenidos ambientales se localiza dentro del área de las ciencias naturales, desvinculados de las ciencias sociales, y a menudo con enfoques divergentes.
- c) Tales enfoques propician un conjunto de confusiones en el alumno, toda vez que remiten a perspectivas esteticistas y utilitaristas de la naturaleza, incluso dentro de un mismo texto.
- d) Se privilegia el ámbito urbano por encima del rural y se otorga preeminencia a una concepción de naturaleza, entendida como reservorio de recursos para el usufructo del hombre.

Al margen del PRONEA, se elaboró con la Dirección de Educación Indígena en un curso dirigido a los aspirantes a promotores culturales bilingües de educación preescolar y primaria, ésta actividad desarrollada desde 1987 implicó hasta 1989, la sensibilización de 1, 772 jóvenes indígenas (González, 1994).

Para incluir la dimensión ambiental en la educación escolarizada de las edades más tempranas, es preciso reconocer que estas acciones estuvieron lejos de alcanzar las metas propuestas, González (1994) marca que se debió fundamentalmente a tres causas: 1.- La falta de continuidad de las acciones, toda vez que el PRONEA no se reactivó con el cambio de gobierno federal. 2.-La forma de capacitación de los maestros empleadas por la SEP, a partir de una transferencia denominada cascada, que va disminuyendo su calidad a medida

que se produce en las sucesivas generaciones de maestros que reciben un curso. 3.-El pensar que la incorporación de contenidos ambientales en el currículum es condición suficiente para modificar pautas de conducta.

De 1989 en adelante, ya en plena etapa de modernización educativa, se prosiguieron las acciones dirigidas a incorporar la dimensión ambiental en planes, programas y materiales didácticos. Es por esto mismo que la década de los noventa también se caracterizó por que al inicio del año escolar 1992-1993, acorde a las estrategias planeadas en el PROMODE, la SEP inició un proceso de actualización y generación de materiales de apoyo para los profesores de primaria, en el cuál se incluyó la *Guía para el maestro sobre Medio Ambiente, Educación Primaria*, cuyo objetivo fue proporcionar a los profesores de grupo una propuesta para integrar los contenidos de ciencias naturales con el medio ambiente (Terrón, 2004); se pusieron en marcha en este periodo a través de lo que denominó la prueba operativa, y a esa Guía se sumó un texto para el alumno titulado *La República Mexicana equilibrio ecológico*, en la cual colaboraron la SEDUE, la SEP y la SSA.

En ese mismo año en apoyo para nivel Secundaria, la SEDUE publicó un documento titulado *Prácticas de Educación Ambiental para la enseñanza Secundaria. La basura*, el cual consiste en un grupo de prácticas interdisciplinarias sobre el tema de la basura; éste material se aplica de manera piloto en las cien escuelas secundarias que participan en la prueba operativa (González, 1994), considerando que en esta edad se presenta una ambivalencia en relación con la naturaleza (Jiménez et al., 1988: 16).

Por otro lado “[...] la Ley Federal de Educación publicada el 13 de Julio de 1993, [...] apoya [...] las instrucciones al establecer como uno de los fines del sistema educativo, que la educación básica [...]”inculcará actitudes responsables hacia la preservación de la salud, el respeto a los derechos humanos, la protección de los recursos naturales y el medio ambiente...” (Capítulo 1 de las Disposiciones Generales, tercer párrafo)” (Terrón, 2004:130).

El Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000, asume la política educativa ambiental del PROMODE; el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, contempla entre las prioridades del proceso de formación de la nación mexicana, el desarrollo armónico con la naturaleza y la sustentabilidad en el subprograma de educación básica, y también se hace hincapié en la necesidad de fortalecer en el currículum escolar los contenidos de la Educación Ambiental para el desarrollo sustentable (SEP, 2001).

Este Programa de Desarrollo Educativo retoma y amplía las finalidades relativas a lo ambiental impresas, y en los planes y programas de estudio señala que la Educación Básica debe garantizar (Terrón, 2004):

- La adquisición de contenidos fundamentales para comprender los fenómenos naturales, los que se relacionan con la preservación de la salud, con la protección del ambiente y el uso racional de los recursos naturales.
- Una vida escolar que refuerce la autoestima, el respeto, la tolerancia, la libertad para expresarse, el sentido de la responsabilidad, la actitud cooperativa y el gusto por aprender.
- Una práctica educativa que sea la expresión de valores como la democracia, la honradez y el sentido de pertenencia a una gran nación y su cultura.
- Un enfoque educativo que ubique la historia del país en el desarrollo de la humanidad y la conciencia de vivir en un planeta de recursos limitados y frágiles, alentando la comprensión internacional, la aceptación de la diversidad y el cuidado del medio natural.
- Fomentar en las Ciencias Naturales la curiosidad, la capacidad de observación, la soltura para imaginar explicaciones y el amor a la naturaleza, así como estimular las posibilidades de entender cuestiones de especial significado para la calidad de la vida, la preservación de la salud, el desarrollo personal equilibrado, la protección de recursos y la preservación del medio ambiente.
- Crear conciencia acerca de la gravedad del problema ecológico y la necesidad de adoptar conductas que favorezcan su equilibrio y mejoramiento.
- Fomentar actitudes y valores que se cristalicen en conductas auténticamente democráticas y contribuyan al respeto y vigencia de los derechos humanos en todos los ámbitos de la vida social, desde la familia, la escuela y todos los ámbitos de convivencia.

Terrón (2004) menciona que de acuerdo con la CONALTE (Consejo Nacional Técnico de la Educación) (1992), los contenidos que habrían de incorporarse en la nueva reforma educativa, tenían como dificultades:

- 1) La carencia de una cultura ecológica entre los educandos y los adultos, reflejada en su falta de valores y de respeto hacia la naturaleza, contenidos, métodos y materiales educativos.

- 2) El enfoque de temas ecológicos ha sido informativo y memorístico, más que formativo, y no desarrolla valores y actitudes de respeto y preservación del medio.
- 3) Los métodos y procedimientos didácticos no favorecen el desarrollo de un pensamiento crítico, creativo y participativo, tampoco estimula en el educando el interés por la investigación.
- 4) Los contenidos sobre aspectos ecológicos se abordan de manera aislada y fragmentada en los programas y libros de texto.
- 5) Los programas vigentes de ciencias naturales no ofrecen una propuesta de Educación Ambiental debido a que la perspectiva desde la cual se abordan deja fuera del análisis las relaciones que las sociedades establecen con el medio ambiente.

Estos planes y programas, en sus tres niveles de estudio: preescolar, primaria y secundaria, destacan en sus objetivos la importancia de orientar los contenidos, actitudes y valores de los educandos hacia la protección del medio ambiente. Se puede mencionar que los lineamientos que se pretenden tienen relación con los objetivos superiores del Artículo 3º de la Constitución Mexicana (Terrón, 2004) como: 1.- Posibilitar mejores condiciones de existencia, convivencia en la paz, conciencia de la gravedad del problema del deterioro ecológico, incluir la creación de una cultura ecológica, que detenga la destrucción del medio ambiente y garantice la cooperación de la población en las acciones de mejoramiento ambiental. 2.- Preparar una participación activa que propicie relaciones armónicas entre los seres humanos y entre éstos y su medio ambiente, y que aseguren un mundo más sano a las futuras generaciones. 3.- Un sujeto participativo, preparado para el autoaprendizaje, reflexivo capaz de vivir armónicamente con la sociedad y con la naturaleza.

A pesar de estas dificultades, se realizan investigaciones directamente relacionadas con el análisis de la currícula para establecer las posibles formas de incorporar la dimensión ambiental en la educación, sobre todo en el nivel básico, rebasando los enfoques conservacionistas que han limitado el tema (por así decirlo) hasta la fecha, para reemplazarlos por enfoques mucho más amplios que contemplan los aspectos sociales, económicos y culturales de la problemática ambiental (Terrón, 2004).

No obstante no se ha logrado la incorporación de la Educación Ambiental a los planes y programas de estudio, los intentos desarrollados se han encaminado hacia la inclusión de contenidos ecológicos, principalmente en las materias de ciencias naturales o incluso de las ciencias sociales, “maquillando” la estructura de planes y programas de estudio sin

incorporar realmente la Educación Ambiental, en pocas palabras, la introducción de una materia de ecología o de contenidos ecológicos no es incorporar la Educación Ambiental (Meza, 1992).

Un ejemplo de esto es el peso en el tema de estudio que ocupan las ciencias naturales, la cual se encuentra en el plan de estudios integrada en los tres primeros años, mientras que historia y geografía aparecen como asignaturas específicas para los 3 años restantes; en estos libros se atiende temas relacionados con la preservación de la salud, la protección del ambiente y los recursos naturales, aquí la cuestión es que los problemas ambientales no se restringen al área de las ciencias naturales, ya que se pueden encontrar o se puede abordar en otras asignaturas como por ejemplo geografía o historia, que ésta última por ejemplo no puede ser considerada como un conjunto de fechas y datos, sino que debe posibilitar el conocimiento del pasado para comprender y explicar el presente y prever el futuro.

En cuanto al tema de la Educación Ambiental, en el diseño de los libros de texto de primaria de 1976-1982 no se contempló ésta como línea curricular, ya que en ese tiempo no se consideraba como una prioridad educativa en el país (De Alba, 1993:17); a pesar de esto en las áreas de ciencias naturales y de ciencias sociales se encuentra el tema de la dimensión ambiental de manera significativa, se incluyen tanto en los textos como en las ilustraciones, dado que en la mayoría de ellas contextualizan, complementan y enriquecen los textos. Se encuentran también aspectos y tratamientos discursivos que obstaculizan la comprensión de la dimensión y problemática ambiental, así como participación en su solución (De Alba, 1993).

3.3.-PROBLEMAS GENERALES EN LA APLICACIÓN DE TEMAS DE LA EDUCACION AMBIENTAL A NIVEL BÁSICO

Un factor muy importante es el lugar donde se aplica el tema, ya sea en zonas rurales o urbanas, ya que los problemas son más fáciles de identificar en pequeños poblados, que en las grandes ciudades, en las cuales las dimensiones del deterioro tienen también proporciones incomparables, permitiendo que las acciones individuales tengan algún comportamiento observable en las áreas rurales, mientras que en las ciudades es más difícil percibir el efecto de estas acciones (Venegas, Candela y Ramírez, 1987).

Otro de los problemas que se presenta en la educación de nuestro país, es que se sigue predominando la herencia de una práctica tradicional y conductista, y que poco cambia en el ámbito educativo (Terrón, 2004), pues muchos profesores recaen en una enseñanza de aprendizaje memorístico, en relaciones verticales de poder y de control de sus estudiantes; como por ejemplo la prioridad más alta de los diferentes planes de estudios está puesta en el dominio de la lecto-escritura y expresión oral.

Relacionado a los problemas que tiene la Educación Ambiental, Terrón (2004) cita a Calvalho quien manifiesta que el inconveniente estriba en que el sello positivista, bajo la etiqueta de la Educación Ambiental, fomenta la continuidad de acciones ambientales de corte individualista y conductista, que en nombre de la preservación de la naturaleza reproducen y afirman el imperio económico, el antihumanismo, el individualismo, la segregación social y el autoritarismo político, pasando sobre el campo de la política de los derechos sociales y humanos; aspectos que cuestiona la Educación Ambiental y que la obstaculizan.

Otro problema cita Terrón (2004) a Torres, es el discurso catastrofista, tomando como base la ecología, el cual difunde que el planeta está caminando hacia una catástrofe de proporciones irreversibles, dando lugar a una Educación Ambiental intervencionista, anclada a proyectos de reforestación, reciclaje, campañas de aseo, ahorro de energía eléctrica, de agua, etc., o bien conservacionista, que motiva a una educación prohibitiva: conserve, no toque, no tire, no gaste el agua, no pase por los prados o áreas verdes, etc. Ya que si bien sus resultados pueden ser positivos pero también consiguen ser temporales, quizá porque no son comprendidas en su totalidad, y se llevan a cabo sólo mientras son obligatorias.

Terrón (2004) cita a González donde hace mención que “por ejemplo las prácticas que se han puesto en marcha se caracterizan por grandes campañas y técnicas correctivas o preventivas, abordadas en forma desarticulada por los profesores, sin reconocer la diversidad de los problemas ni de las situaciones educativas; estas prácticas son reconocidas como una actividad técnica “curativa” que ha neutralizado el sentido y el significado de la acción y obstaculizado la generación de estrategias pedagógicas pertinentes, que impidan la reproducción de concepciones educativas que los mismos maestros son producto”.

El hecho de que la Educación Ambiental se lleve a cabo bajo el sello positivista implica un retroceso, echando atrás el movimiento ambientalista, esto pondera la naturaleza por encima de la sociedad y de las personas, ocultando mecánicamente su fin económico, que no deja de ser desarrollista y utilitario en beneficio de la hegemonía mundial; esto provoca que se nos incite a reducir, reciclar y a reutilizar, pero a la vez estimula la producción y el consumo de productos chatarra con tiempos de vida postergados, los cuales al concluir con este ciclo, se autodestruyen y pasan a la pirámide de basura y desperdicios, o sea a alterar otros ciclos de vida , mientras vienen nuevas generaciones de productos con las mismas características para sustituirlos (Terrón, 2004).

Por otro lado, la estructura de programas y libros cambia, así como el currículum, los cuales generan cierta intranquilidad o disgusto tanto a los profesores como a la sociedad en general (Venegas, Candela y Ramirez,1987), porque hay veces que no hay capacitaciones o cursos y los libros de texto que son su fuente de apoyo e información han cambiado y tienen que ponerlo en práctica; las reformas educativas más que transformaciones han provocado cambios paulatinos, dependiendo de la experiencia, de las tradiciones, del medio escolar e incluso de la historia profesional de cada maestro.

A esto último, como se ha mencionado antes en éste trabajo, unos de los principales obstáculos que se tiene tanto en el campo de la Educación Ambiental como en las áreas en dónde se aplica, son los conceptos que se manejan, es uno de los principales problemas para su buena aplicación en el Currículum formal; por ejemplo, en éste caso, uno de los más importantes es que los profesores consideran que el objetivo de la Educación Ambiental es promover el conocimiento y el respeto de los recursos naturales, asociándolo mucho a la contaminación y la protección de la naturaleza (Terrón, 2004).

Visto desde ese punto, la cuestión se inclina más a que ellos piensan que la Educación Ambiental es la enseñanza de la Ecología, y esto se debe a dos situaciones: 1) A la visión que se les da a este respecto desde el currículo de la Educación Básica (que sólo se refiere a la ecología y no a la Educación Ambiental), en virtud a los contenidos relativos a los problemas ambientales en los que se centran los libros de texto y sobre todo en el área de Ciencias Naturales. 2) Así como a través de los mensajes que reciben de los medios de comunicación masiva, (la televisión, la radio, las revistas, periódicos, el internet, etc.) “[...] son criticados por la visión técnica con la que se refieren a los problemas ambientales, ya que su contenido pondera a un enfoque conservacionista de la naturaleza con fines

económicos, sin hacer referencia a los niveles de responsabilidad de los diferentes sectores sociales involucrados, etc.” (Terrón, 2004:144).

Cada profesor interpreta y adapta el material que se le da, de acuerdo a su experiencia o a sus conocimientos y a las exigencias de la población en donde trabaja (ya sea en zona rural o urbana) (Venegas, Candela y Ramírez, 1987), ya que por ejemplo abordando el tema del medio ambiente es más complicado en las zonas urbanas contar con áreas en donde se pudieran recolectar u observar plantas e insectos o no se contaba con el apoyo de la dirección de la escuela, etc.,

Cabe recordar que la Ecología y la Educación Ambiental no son lo mismo, si bien la ecología, en cuanto a disciplina, es esencial para la Educación Ambiental, ya que en su proceso de conocimiento son imprescindibles tanto las ciencias físicas como las sociales y su intencionalidad que esto conlleva en la práctica, ya sea un fin instrumental o un fin humanista (Terrón, 2004).

Si los profesores no tienen un concepto claro de la Educación Ambiental, ni uno complejo de la práctica educativa que favorezca una visión interrelacionada con la realidad, será difícil que se separen de ésta noción y vean más allá del impacto que tiene el uso de ese conocimiento. Son muy pocos los que han cursado algún programa relativo a este campo, y esto puede influenciar a que no hayan cambios muy favorables en su enseñanza, ni en las actitudes hacia el ambiente en el ámbito escolar.

Dentro del campo formal se requiere un reconocimiento pleno de que la Educación Ambiental, el cual debe construir un componente esencial de los procesos escolarizados a todos los niveles. Es por esto mismo que las actividades extracurriculares (pláticas, campañas, libros, etc.,) constituyen otra opción con posibilidades de modificación de pautas de conducta, considerablemente menores por su naturaleza eventual y sistemática (González, 1994), pero pueden aportar favorablemente a lo aprendido en el salón de clases.

3.4.-DESCRIPCION GENERAL DE LOS CONTENIDOS DE LOS LIBROS DE TEXTO ACTUALES DE 6º GRADO DE PRIMARIA

Los problemas ambientales se han convertido en una de las preocupaciones importantes por una minoría de la población, como se ha escrito en este trabajo, principalmente por Instituciones no gubernamentales y algunas secretarías en nuestro país. Es decir en 1986 la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, de Educación Pública y de Salud, encaminaron acciones preventivas a los problemas ambientales del país que se estaban suscitando en ese momento con dos vertientes: Capacitación y actualización del magisterio e Integración de la Educación Ambiental a los diferentes planes y programas de estudio del Sistema Educativo Nacional (SEDUE, 1989).

Los objetivos desde ese momento fueron concisos a largo plazo, como se ha escrito en este trabajo, es por lo mismo que es necesario continuar en la promoción de una conciencia colectiva de la población en relación a la conservación de los recursos naturales y la protección del ambiente. El sector público ha realizado esfuerzos de información y orientación, para fomentar una opinión pública consiente e informada sobre los problemas ambientales; sin embargo se requieren acciones adicionales que permitan trabajar a mediano y largo plazo.

Este trabajo se centra en el contenido de los libros de texto gratuito que brinda la Secretaría de Educación Pública a los estudiantes de nivel básico, en este caso los libros de 6º año, reconociendo que el plan de estudios es a base de competencias, pero la propuesta de éste trabajo se hará de manera independiente al enfoque, con la intención de que los temas sean transversales, ya que es de suma importancia que la información que se está proporcionando a los estudiantes cumpla con los lineamientos de Educación Ambiental, planteados en las conferencias donde ha participado nuestro país. Ya que las acciones que se puedan desarrollar en la escuela primaria por parte del alumno, son fundamentales para él ante la realidad, ya que es el ciclo educativo donde se adquieren las nociones básicas del conocimiento pues bien la escuela primaria juega un papel determinante en la formación de nuevas generaciones de mexicanos sobre problemas ambientales y una actitud comprometida con su solución (SEDUE, 1989).

Ahora bien describiré el contenido de los libros de Texto que se utilizan en el ciclo escolar 2014-2015 de 6º año de Primaria, que serán: Ciencias Naturales, Geografía, Formación Cívica y Ética, Historia, Educación Artística, Desafíos Matemáticos, Español libro de

Lecturas y Español; para confirmar si cuentan con temas relacionados al cuidado y prevención de problemas ambientales así como ha quedado México en las conferencias donde ha asistido y se han mencionado en este trabajo.

El primer libro a describir su contenido es el de Ciencias Naturales 6º Grado de la Secretaría de Educación Pública, tercera edición revisada 2014 (ciclo escolar 2014-2015), “En este libro se explica cómo los seres humanos forman parte de la naturaleza y por qué es necesario que ésta se conozca y respete pero, sobre todo, que el individuo esté consciente de su participación dentro de ella y tome decisiones libres, responsables e informadas.” (Cervera, Huesca, Martínez, Portilla, Solís, Rodríguez y Luna, 2014:4). El libro está organizado en cinco bloques; cada uno contiene temas en los que se encontrará información, la cual será la base para la realización de las actividades que pide el mismo libro, al término de cada bloque el libro propone un proyecto que incluye los temas vistos y una autoevaluación del alumno.

BLOQUE I ¿CÓMO MANTENER LA SALUD?

TEMA 1. Coordinación y defensa del cuerpo humano

TEMA 2 Etapas del desarrollo humano: la reproducción

TEMA 3 Implicaciones de las relaciones sexuales en la adolescencia

Proyecto: Nuestra Sexualidad

BLOQUE II ¿CÓMO SOMOS LOS SERES VIVOS?

TEMA 1 Cambios en los seres vivos y procesos de extinción

TEMA 2 Importancia de las interacciones entre los componentes del ambiente

TEMA 3 Relación de la contaminación del aire con el calentamiento global y el cambio climático

Proyecto: Mejoremos nuestro ambiente

BLOQUE III ¿CÓMO TRANSFORMAMOS LA NATURALEZA?

TEMA 1 Relación entre las propiedades de los materiales y su consumo responsable

TEMA 2 Importancia de las transformaciones temporales y permanentes de los materiales

TEMA 3 Aprovechamiento e identificación del funcionamiento de las máquinas simples

Proyecto: Reúso y reciclado de los materiales

BLOQUE IV ¿CÓMO SE TRANSFORMAN LAS COSAS?

TEMA 1 Aprovechamiento de la transformación de imágenes en espejos y lentes

TEMA 2 Importancia de la Energía, su transformación e implicaciones de uso

TEMA 3 Aprovechamiento de la Energía

Proyecto: Construcción de artefactos para satisfacer necesidades

BLOQUE V ¿CÓMO NOS CONOCEMOS?

TEMA 1 Conocimiento de las características del universo

Proyecto: Caminos para la convivencia y reflexión

En el primer bloque se muestra la importancia y consecuencias de llevar o no una vida saludable e higiénica del cuerpo humano con el medio en el que nos desarrollamos, (ciudad/campo), así como la protección de cuidarse en el acto sexual, para evitar enfermedades de transmisión sexual. En el segundo bloque se muestran las consecuencias de la extinción y la evolución que ha tenido la flora y fauna del planeta a través de los años, por consecuencia de algunas modificaciones que realiza el ser humano, y debido a esto se desencadena la contaminación del aire, provocando que por las emisiones de CO₂ que producen la fabricas se manifieste el Calentamiento Global, que esto trae como consecuencia los cambios climatológicos que hay en el planeta.

En el tercer bloque se indica de donde provienen muchos de los productos que utilizamos en la vida cotidiana, así como el tiempo que tardan en desintegrarse, se explica el ciclo hidrológico y la combustión; por último se muestran las maquinas simples que ha creado el hombre desde la antigüedad. En el cuarto bloque se muestra la función del ojo humano y el apoyo que tienen los lentes y espejos para poder observar cosas a larga distancia o de diminuto tamaño, por otro lado se explica la obtención de la energía y el valor de su ahorro en los aparatos domésticos, dando ejemplos de cómo hacerlo, así como alternativas sustentables para la obtención de diferentes fuentes de energía. En el último bloque se indican las características que tienen las galaxias, los planetas y las investigaciones que el ser humano ha llevado a cabo para poder viajar a la luna. De manera general el libro abarca temas relacionados con la Educación Ambiental y el cuidado de la salud,

El segundo libro a describir su contenido es el de Geografía 6° Grado de la Secretaria de Educación Pública, tercera edición revisada 2014 (ciclo escolar 2014-2015) “Este libro de texto lo integran 5 bloques con cuatro lecciones cada uno. Te ofrece una amplia gama de conocimientos geográficos y la posibilidad de entender el lugar donde vives y el mundo que te rodea, con el fin de que conozcas los elementos geográficos que lo conforman” (González, Romero, Acosta, Reza y Vargas, 2014:5), así mismo, valorar la importancia de su conservación.

BLOQUE I EL ESTUDIO DE LA TIERRA

Lección 1 Regiones Continentales

Lección 2 El territorio y sus escalas

Lección 3 Los planos y sus elementos

Lección 4 Nuevas formas de ver el espacio geográfico

Evaluación / Lo que aprendí / Mis logros / Autoevaluación

BLOQUE II LA NATURALEZA Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE

Lección 1 Componentes naturales de la tierra

Lección 2 Riqueza y variedad de vida en los países

Lección 3 Recursos naturales para la vida

Lección 4 Acciones para el desarrollo sustentable

Evaluación / Lo que aprendí / Mis logros / Autoevaluación

BLOQUE III LA POBLACIÓN MUNDIAL Y SU DIVERSIDAD

Lección 1 ¿Cómo es la población en el mundo?

Lección 2 Las aglomeraciones urbanas

Lección 3 De un lugar a otro. Movimientos migratorios.

Lección 4 Minorías culturales.

Evaluación / Lo que aprendí / Mis logros / Autoevaluación

BLOQUE IV LA ECONOMIA MUNDIAL

Lección 1 Países con mayor y menor desarrollo económico

Lección 2 El comercio internacional

Lección 3 ¿Qué países venden y cuáles compran?

Lección 4 Sociedades de consumo

Evaluación / Lo que aprendí / Mis logros / Autoevaluación

BLOQUE V RETOS LOCALES EN EL CONTEXTO MUNDIAL

Lección 1 La calidad de vida

Lección 2 Acciones locales para preservar el ambiente

Lección 3 Vamos a prevenir

Lección 4 Tu proyecto

Evaluación / Lo que aprendí / Mis logros / Autoevaluación

En el primer bloque “El estudio de la Tierra” se explican las regiones continentales y como se pueden medir sus distancias por medio de escalas en los mapas o planos de un lugar determinado. En el segundo bloque “La Naturaleza y el desarrollo sustentable” es muy importante ya que se explica la biodiversidad del planeta, los diferentes tipos de clima que existen, los recursos naturales que necesitamos para vivir, así como las tareas que podemos hacer desde casa hasta grupalmente para conservar y administrar nuestros recursos naturales, el ahorro y utilización de fuentes alternas de energía. En el tercer bloque “La población mundial y su diversidad” se muestran graficas de cómo está conformada la población del mundo, las desigualdades en algunos países, las diferencias de vivir en el campo y en la ciudad, así como los diferentes tipos de necesidades de servicios que se necesitan en éstos; las causas de la migración, las consecuencias de la globalización, y como repercuten en las minorías culturales. En el bloque IV “La economía mundial” se

muestran los países con mayor y menor desarrollo económico basado en su PIB, la importancia que tiene el aprovechamiento de los recursos naturales de cada país para el comercio con otros países que no tienen ese tipos de recursos, lamentablemente también se explica que son sobre explotados por el ser humano, sin dar tiempo de su autorecuperación, debido, a las sociedades de consumo, que no saben racionar los recursos, así como la influencia que tiene los medios de comunicación y la publicidad en este tema.

El último bloque “Retos locales en el contexto mundial” se señalan las diferentes características que cada país debe tener para poder brindarle a sus habitantes un buen nivel de vida, así como los países que han llevado a cabo tareas sustentables y generado resultados positivos, ya que se toca el tema del calentamiento global como un problema ambiental mundial; debido a esto las consecuencias generan desastres naturales, de los cuales hay que estar prevenido. En general el libro si cuenta con temas relacionados con la Educación Ambiental y detalla que algunas de las consecuencias ambientales que se viven en este momento es por las acciones del ser humano.

El tercer libro a describir su contenido es el de Formación Cívica y Ética 6° Grado de la Secretaria de Educación Pública ciclo escolar 2014-2015 este libro de texto lo integran 5 bloques con cuatro lecciones cada uno.

BLOQUE I DE LA NIÑEZ A LA ADOLESCENCIA

Lección 1 Mi crecimiento y desarrollo

Lección 2 Nuestro derecho a la salud

Lección 3 Aprendo a decidir sobre mi persona

Lección 4 Relaciones personales basadas en el respeto a la dignidad humana

Evaluación

BLOQUE II TOMAR DECISIONES CONFORME A PRINCIPIOS ÉTICOS PARA UN FUTURO MEJOR

Lección 5 Nuestros sentimientos y emociones

Lección 6 Vivir conforme a principios éticos

Lección 7 Justicia y equidad en la vida diaria

Lección 8 No a las trampas

Evaluación

BLOQUE III LOS DESAFIOS DE LAS SOCIEDADES ACTUALES

Lección 9 Los desafíos de las sociedades actuales

Lección 10 Diálogo entre culturas

Lección 11 Humanidad igualitaria sin racismo

Lección 12 Desarrollo sustentable

Evaluación

BLOQUE IV LOS PILARES DEL GOBIERNO DEMOCRÁTICO

Lección 13 Derechos y responsabilidades de la ciudadanía

Lección 14 Nuestro compromiso con la legalidad

Lección 15 Fortalezas de un gobierno democrático

Lección 16 Mecanismos de participación ciudadana

Evaluación

BLOQUE V ACONTECIMIENTOS SOCIALES QUE DEMANDAN LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Lección 17 Los conflictos: componentes de la convivencia diaria

Lección 18 Corresponsabilidad en los asuntos públicos

Lección 19 Cultura de la prevención

Lección 20 Cultura de paz y buen trato

Evaluación

En el primer bloque “De la niñez a la adolescencia” se explican los cambios físicos y psicológicos de las personas durante su pubertad, así como la importancia de cuidarse en el acto sexual y el respeto que se debe de dar a todo tipo de personas sin importar edad, condición económica, y sexo. En el bloque 2 “Tomar decisiones conforme a principios éticos para un futuro mejor” se exponen los diferentes tipos de ánimo que se van a vivir en la pubertad, por otro se señala la importancia de que cada persona contribuya con sus acciones a beneficio de su comunidad, así como evitar la corrupción.

En el bloque 3 “Los desafíos de las sociedades actuales”, se detallan los problemas a los que se enfrenta cada comunidad y por lo tanto cada país, lo cual hace necesaria la participación de la gente para frenar esto, así como valorar la diversidad cultural de cada región, evitando el racismo. Por último se desarrolla el tema del Desarrollo sustentable, mostrando con imágenes las consecuencias que ha generado el hombre, también se muestran ejemplos de cómo contribuir positivamente para evitar el impacto ambiental actual, dando como ejemplo “los cuatro pilares del cuidado del medio ambiente” así como mostrando las áreas protegidas que hay en México.

Pasando al bloque 4 “Los pilares del gobierno democrático” se les indica a los alumnos los derechos y responsabilidades que tiene cada persona dependiendo de su edad, su ocupación, localidad, etc., así como de su participación en actividades locales para beneficio de los servicios que les ofrece el gobierno, como lo es la democracia y la importancia del voto para elegir representantes, gobernadores, senadores y el presidente de la república mexicana. En el bloque 5 “Acontecimientos sociales que demandan la participación ciudadana” se exponen diferentes ejemplos sobre los conflictos a los que se

llega sin la participación ciudadana, o cuando no se llega a un acuerdo colectivo, se recomienda en el texto el dialogo entre los afectados así como con la autoridades correspondientes; se explica que parte de ese común acuerdo es la prevención de desastres, dependiendo de la zona en donde se habita y también la prevención de salubridad para evitar el contagio y propagación de enfermedades. De manera general el libro si cuenta con temas relacionado a la Educación Ambiental, ya que los textos muestran varios ejemplos de buena convivencia con otras personas, así como con el medio natural, el aporte valioso de cada uno para el mejoramiento de nuestro entorno y con la demás gente.

El cuarto libro a describir su contenido es el de Historia 6° Grado de la Secretaria de Educación Pública, primera edición 2014 (ciclo escolar 2014-2015). El libro está organizado en cinco bloques organizados cada uno en secciones: Panorama del Periodo, Temas para comprender el periodo y temas para analizar y reflexionar, en los que se encontrará información, la cual será la base para la realización de las actividades que pide el mismo libro.

BLOQUE I. LA PREHISTORIA. DE LOS PRIMEROS SERES HUMANOS A LAS PRIMERAS SOCIEDADES URBANAS.

Panorama del periodo. Ubicación temporal y espacial de la prehistoria y del origen del ser humano, del poblamiento de los continentes y el proceso de sedentarización.

Temas para comprender el periodo.

- Los primeros ser humanos.
- El paso del nomadismo a los primeros asentamientos agrícolas.
- La invención de la escritura y las primeras ciudades.

Temas para analizar y reflexionar.

- A la caza del mamut.
- El descubrimiento de Lucy.

Lo que aprendí. Evaluación.

BLOQUE II. LAS CIVILIZACIONES AGRÍCOLAS DE ORIENTE Y LAS CIVILIZACIONES DEL MEDITERRÁNEO.

Panorama del periodo. Ubicación temporal y espacial de las civilizaciones agrícolas de Oriente y las civilizaciones del Mediterráneo.

Temas para comprender el periodo.

- Civilizaciones a lo largo de los ríos: Mesopotamia, Egipto, China e India.
- Forma de gobierno, división social, ciencia, tecnología y religión.
- El mar Mediterráneo, un espacio de intercambio.
- Los griegos.
- Los romanos.

-El nacimiento del cristianismo.

-El legado del mundo antiguo.

Temas para analizar y reflexionar.

-Egipto "el don del Nilo"

-Alejandro Magno, un niño nutrido por la cultura griega.

Lo que aprendí. Evaluación.

BLOQUE III. LAS CIVILIZACIONES MESOAMERICANAS Y ANDINAS.

Panorama del periodo. Ubicación temporal y espacial de las civilizaciones mesoamericanas y andinas.

Temas para comprender el periodo.

-Mesoamérica, espacio cultural.

-Las civilizaciones anteriores a los incas: chavín, nazca, moche, Tiahuanaco, huari.

-Los incas: organización económica, social, política y cultural.

-Mexicas e incas: elementos comunes.

Temas para analizar y reflexionar.

-Un día en el mercado de Tlatelolco.

-La educación de los incas.

Lo que aprendí. Evaluación.

BLOQUE IV. LA EDAD MEDIA EN EUROPA Y EL ACONTECER DE ORIENTE EN ESTA ÉPOCA.

Panorama del periodo. Ubicación temporal y espacial de la Edad Media y las culturas que se desarrollan en Oriente.

Temas para comprender el periodo.

-Las invasiones bárbaras y la disolución del Imperio romano.

-La vida en Europa durante la Edad Media.

-El imperio bizantino.

-El islam y la expansión musulmana.

-India, China y Japón del siglo V al XV.

Temas para analizar y reflexionar.

-Los tiempos de peste-

-El papel de los musulmanes en el conocimiento y la difusión de la cultura.

Lo que aprendí. Evaluación.

BLOQUE V. INICIOS DE LA EDAD MODERNA.

Panorama del periodo. Ubicación temporal y espacial del Renacimiento y de los viajes de exploración.

Temas para comprender el periodo.

-El resurgimiento de la vida urbana y del comercio.

-La formación de las monarquías europeas: España, Portugal, Inglaterra y Francia.

-La caída de Constantinopla y el cierre de rutas comerciales.

-El humanismo, una nueva visión del ser humano y del mundo.

-El arte inspirado en la Antigüedad, el florecimiento de la ciencia y la importancia de la investigación.

-Las concepciones europeas del mundo.

-Los viajes de exploración y los adelantos en la navegación.

-El encuentro de América y Europa.

-La Reforma religiosa.

Temas para analizar y reflexionar.

-El uso de la imprenta para la difusión del conocimiento.

-La globalización económica del siglo XVI y la nueva idea del mundo y la vida.

Lo que aprendí. Evaluación.

El bloque I “La prehistoria. De los primeros seres humanos a las primeras sociedades urbanas”, se explica cómo fue el surgimiento de los primeros homínidos en el planeta, (gracias a los fósiles encontrados, se muestra el mapa donde aproximadamente habitaron), su proceso de extinción y evolución, cuales fueron los que se quedaron a habitar, sus características, el principio de sus poblaciones y la forma de organización para conseguir alimento. En el bloque II “Las civilizaciones agrícolas de Oriente y las civilizaciones del Mediterráneo” en este bloque ya se especifica que las primeras civilizaciones agrícolas estaban situadas en el Mediterráneo, como la Mesopotámica, la Egipcia, la China e India. Las cuales ya conformaban su propia forma de gobierno, teniendo divisiones sociales, religión y contribuciones a la ciencia. Se señala la importancia de la civilización Griega, por los múltiples aportes a lo ya mencionado; por otra parte se explica otro gran suceso que fue el dominio del imperio Romano.

En el bloque III “Las civilizaciones mesoamericanas y andinas” se señalan las características de las civilizaciones americanas, explicando que la historia de Mesoamérica se divide en 3 periodos: Preclásico, Clásico y Posclásico. Por último se mencionan las civilizaciones anteriores a los incas. El bloque IV “La edad Media en Europa y el acontecer de Oriente en esta época” se exponen las principales actividades económicas, culturales, religiosas, etc. de la edad Media, el cambio que se dio debido a la caída del imperio romano; el surgimiento del feudalismo, señores, vasallo y la monarquía feudal. También la importancia e influencia de la Iglesia Católica a varias civilizaciones, que ocasiono varias guerras; además se describe el nacimiento del islam. Como cierre del bloque se narran los tiempos de peste, y la poca o nula higiene que se vivían en esos tiempos, lo que provocaba la propagación de varias enfermedades.

En el bloque V “Inicios de la Edad Moderna” se explican las transformaciones en Europa, llamada renacimiento, donde siguieron las guerras provocadas por motivos económicos, políticos y religiosos, contando con la conquista que se vivía en América, afectando a la población, cultura, recursos naturales e incrementando el comercio de esclavos. Sin

embargo es en este periodo donde se vivió un movimiento intelectual europeo y nuevas formas de pensar, los viajes de exploración y adelantos en la navegación, así como el uso de la imprenta como difusión del conocimiento.

El quinto libro a describir su contenido es el de Educación Artística 6º Grado de la Secretaria de Educación Pública, tercera edición revisada 2014 (ciclo escolar 2014-2015). El libro está organizado en cinco bloques; cada uno contiene lecciones en los que se encontrará información, la cual será la base para la realización de las actividades que pide el mismo libro. “En este libro encontrarás lecciones de los cuatro lenguajes artísticos que ya conoces: artes visuales, expresión corporal y danza, música y teatro. Cada disciplina tiene técnicas específicas para su ejecución. Podrás conocerlas mejor para disfrutarlas y practicarlas” (Del campo, Yañez, Holmbaeck, Ávila, Suárez, Flores, Romero y Ruiz, 2014:6).

BLOQUE I

Lección 1 Comencemos el año

Lección 2 Una obra bidimensional con puntos aparecerá

Lección 3 Dime cómo bailas y te diré quién eres

Lección 4 ¡A-com-pááá-ña-me!

Lección 5 Era literatura... hoy es puro teatro

Lección 6 Un espacio espacial

Integro lo aprendido

BLOQUE II

Lección 7 Arruga, dobla y enrolla

Lección 8 Con mis amigos, todos a bailar

Lección 9 Afino mi canto ¡Por México!

Lección 10 El teatro del teatro

Integro lo aprendido

BLOQUE III

Lección 11 ¿Figurativo o abstracto? ¡Ya entendido!

Lección 12 México lindo y querido

Lección 13 El secreto está en la clave

Lección 14 No fui yo, fue mi personaje

Integro lo aprendido

BLOQUE IV

Lección 15 Figúrate una escultura

Lección 16 Danzas y bailes: riqueza en movimiento

Lección 17 Aerófono, idiófono... ¡Lotería!

Lección 18 En el trazo me desplazo

Integro lo aprendido

BLOQUE V**Lección 19** Lo siento, lo veo y lo expreso**Lección 20** La región desconocida**Lección 21** La vida es mejor cantando**Lección 22** Por el mundo a bordo de un teatro**Integro lo aprendido**

El bloque I explica lo que son las obras bidimensionales con puntos, el valor cultural que es el baile en cada región del país y la importancia del teatro. En el bloque II se explican lo que son los objetos tridimensionales, después se les pide a los alumnos que realicen una danza colectiva basada en un tema, se da como ejemplo la contaminación, la equidad de género, la carencia del agua, etc. Más adelante se presenta la letra e historia del Himno Nacional Mexicano. En el bloque III se muestran las diferencias de las imágenes figurativas y abstractas; luego se mencionan los elementos de las danzas y bailes mexicanos, más adelante se muestra el pentagrama de las notas musicales y termina el bloque con el trabajo que los actores tienen en una obra de teatro.

En el bloque IV se ponen ejemplos de representaciones tridimensionales en la figuración abstracta, se retoman las características de las danzas y bailes de nuestro país, en el caso del teatro se señalan los diferentes papeles cuando se lleva a cabo una representación. El V bloque se le pide al alumno se exprese en una imagen o una representación tridimensional figurativa o abstracta, luego en la siguiente lección se pide que los alumnos interpreten un baile folclórico de alguna región de México y por último los alumnos tienen que llevar a cabo su obra de teatro.

El sexto libro a describir su contenido es el de Desafíos matemáticos 6° Grado de la Secretaría de Educación Pública, segunda edición 2014 (ciclo escolar 2014-2015). El libro está organizado en cinco bloques; cada uno contiene temas en los que se encontrará la introducción de los problemas a resolver.

BLOQUE I

1. Los continentes en números.

2. Sin pasarse

3. Carrera de robots.

4. ¿Qué pasa después del punto?

5. La figura escondida.

6. Vamos a completar.

12. Se ven de cabeza.

13. ¿Por dónde empiezo?

14. Batalla naval.

15. En busca de rutas.

16. Distancias iguales.

17. ¿Cuál es la distancia real?

<p>7. Rompecabezas.</p> <p>8. El equipo de caminata.</p> <p>9. El rancho de Don Luis.</p> <p>10. La mercería.</p> <p>11. ¿Cómo lo doblo?</p>	<p>18. Distancias a escala.</p> <p>19. Préstamos con intereses.</p> <p>20. Mercancía con descuento.</p> <p>21. ¿Cuántas y de cuáles?</p> <p>22. ¡Mmm... postres!</p>
BLOQUE II	
<p>23. Sobre la recta.</p> <p>24. ¿Quién va adelante?</p> <p>25. ¿Dónde empieza?</p> <p>26. Rápido y correcto.</p> <p>27. Por 10, por 100 y por 1000.</p> <p>28. Desplazamientos.</p>	<p>29. ¿En qué son diferentes?</p> <p>30. Tantos de cada cien.</p> <p>31. Ofertas y descuentos.</p> <p>32. El IVA.</p> <p>33. Alimento nutritivo.</p> <p>34. Nuestro país.</p>
BLOQUE III	
<p>35. ¿Quién es el más alto?</p> <p>36. ¿Cuál es el sucesor?</p> <p>37. Identifícalos fácilmente.</p> <p>38. ¿De cuánto en cuánto?</p> <p>39. La pulga y las trampas.</p> <p>40. EL número venenoso y otros juegos.</p> <p>41. ¿Dónde están los semáforos?</p> <p>42. Un plano regular.</p> <p>43. Hunde al submarino.</p> <p>44. Pulgada, pie y milla.</p>	<p>45. Libra, onza y galón.</p> <p>46. Divisas.</p> <p>47. ¿Cuántos de éstos?</p> <p>48. ¿Cuál es más grande?</p> <p>49. ¿Cuál es el mejor precio?</p> <p>50. ¿Cuál está más concentrado?</p> <p>51. Promociones.</p> <p>52. La edad más representativa.</p> <p>53. Número de hijos por familia.</p> <p>54. México en números.</p>
BLOQUE IV	
<p>55. Los jugos.</p> <p>56. Los listones 1.</p> <p>57. Los listones 2.</p> <p>58. ¿Cómo va la sucesión?</p> <p>59. Así aumenta.</p> <p>60. Partes de una cantidad.</p> <p>61. Circuito de carreras.</p> <p>62. Plan de ahorro.</p> <p>63. Cuerpos idénticos.</p>	<p>64. El cuerpo oculto.</p> <p>65. ¿Cuál es el bueno?</p> <p>66. ¿Conoces a π?</p> <p>67. ¿Para qué sirve π?</p> <p>68. Cubos y más cubos.</p> <p>69. ¿Qué pasa con el volumen?</p> <p>70. Cajas para regalo.</p> <p>71. ¿Qué música prefieres?</p> <p>72. ¿Qué conviene comprar?</p>
BLOQUE V	
<p>73. Los medicamentos.</p> <p>74. Sin cortes.</p> <p>75. Paquetes escolares.</p> <p>76. Estructuras secuenciadas.</p> <p>77. Incrementos rápidos.</p>	<p>80. Repartos equitativos.</p> <p>81. ¿Cuánto cuesta un jabón?</p> <p>82. Transformación de figuras.</p> <p>83. Juego con el tangram.</p> <p>84. ¡Entra en razón!</p>

78. Números figurados.

85. Hablemos de nutrición.

79. Para dividir en partes.

Del bloque I Del tema 1 al 10 los problemas son referentes a la suma de números naturales, con decimales y fracciones, de los temas 11 al 18 se trabaja lo que son coordenadas y escalas para encontrar ubicaciones, los temas 19 al 22 se ven los porcentajes para sumar, multiplicar y dividir en números naturales y se muestran en gráficas de pastel. En el bloque II los temas 23 a los 25 tratan de problemas relacionados con rectas numéricas ya sea con fracciones o números decimales. Los 26 y 27 tratan sobre multiplicaciones de hasta 4 cifras por 10, 100 y 1000, los temas 28 y 29 presentan cuerpos geométricos, el 31 retoma los problemas con porcentajes, el 33 presenta los valores nutricionales de los alimentos, para poder interpretarlos y tener un mejor consumo. Por último el tema 34 trata sobre las superficies de los países más grandes del mundo, así como el número de habitantes que tiene cada estado de nuestro país.

En el bloque III los temas 35 y 36 se refieren a las rectas numéricas usando números decimales e identificando un tercer número decimal, los 37 al 40 se presentan los problemas relacionados con los múltiplos, del 41 al 43 se repasa el tema de los planos y sus coordenadas, el 45 trata de resolver problemas relacionando con conversiones de la libra, onza y galón a la unidad de medida que se usan en México, así como las visas a peso mexicano, los temas 47 y 48 se tratan del volumen de algún objeto, que en este caso los alumnos utilizarán cajas de pañuelos desechables. El 49 y 51 son preguntas capciosas sobre, que productos conviene más comprar, si por cantidad o precio, el 52 y 53 se tienen que medir la media, la moda y la mediana aritmética de una familia, que se ilustra en el libro, el 54 vienen varias tablas de diferente información respecto a la situación de México, la primera que se muestra es el porcentaje de habitantes que vive en zonas urbanas de algunos estados de la República. La segunda tabla muestra la población que habla alguna lengua indígena y la tercera, sobre la población infantil que trabaja. Al igual que en el ejercicio pasado, deben sacar la media, la moda y la mediana aritmética.

En el bloque IV los temas 55 y 56 hablan sobre resolver por medio de conversiones de fracciones a números decimales, así como multiplicarlos entre sí, del 63 al 65 hablan sobre las características de un cuerpo geométrico, así como armarlo y desarmarlo, el 66 y 67 trata sobre la función que tiene π para saber la medida de una circunferencia, los temas 68 al 70 los problemas se tratan sobre sacar el volumen de diferentes cuerpos principalmente los

cubos, los temas 71 y 72 vienen preguntas capciosas sobre cantidad y precio. En el bloque V el tema 73 es un repaso sobre el contenido de los múltiplos, el 74 sobre rectas junto con capacidades de volumen en litros, el 75 retoma los múltiplos. Por otro lado el 76 y 77 hablan sobre las secuencias, el 79 y 80 tratan de fracciones, el 81 sobre divisiones, el 82 repasa el contenido de piezas geométricas jugando con el tangram, el 84 son preguntas capciosas sobre el número de una población con otra, respecto a su lenguaje. El último tema repasa el cómo resolver los datos nutrimentales de un producto para un mejor consumo.

El séptimo libro a describir su contenido es el de Español libro de Lecturas 6° Grado de la Secretaría de Educación Pública, primera edición 2014 (ciclo escolar 2014-2015). “Este libro tiene como propósito impulsar el desarrollo lector de sus estudiantes; es decir, que aprendan a leer (y escribir), así como a emplear estrategias de lectura para comprender lo que leen y a disfrutar de la lectura como actividad lúdica” (Balbuena, Fuentes y Blanco, 4: 2014). Este libro tiene diferentes textos literarios, cuentos, adivinanzas, poemas, canciones, textos rimados, entre otros, lo que lo hace más atractivo para alumnos de 6° grado, ya que los textos ya no están dirigidos a niños pequeños.

Las lecturas que vienen en el libro son: El primer beso, El sube y baja, Adiós mi chaparrita, Las moscas, Estoy enamorado de las moscas de fruta; son fascinantes: Ramón Aluja, Grafiti: jóvenes pintando el mundo, La rana que quería ser una rana auténtica, La pobreza, Instrucciones para cantar, Canción del pirata, No era el único Noé, El elefante, La jirafa, U jo`ol in booch`/ Con la punta de mi rebozo, Je`bix chúuk/ Como el carbón, Xi guininu/ Qué decir, Ihcuac thalhtolli ye miqui/ Cuando muere una lengua, Lenguas de México, La marimba, La historia de la abuela, Recuerdos de familia y de infancia, ¿Qué es el teatro?, La Cenicienta, El almohadón de plumas, Mil grullas y Palabras de Caramelo.

El octavo libro a describir su contenido es el de Español 6° Grado de la Secretaría de Educación Pública, tercera edición revisada 2014 (ciclo escolar 2014-2015). El libro está organizado en cinco bloques, cada uno corresponde a los bimestres del ciclo escolar, cada bloque se desarrolla en tres proyectos, excepto el quinto, que sólo presenta dos.

BLOQUE I

Elaborar guías de autoestudio para la resolución de exámenes.

Escribir biografías y autobiografías para compartir

Elaborar un programa de radio

Evaluación

BLOQUE II

Escribir un reportaje sobre tu localidad.

Escribir cuentos de misterio o terror para su publicación.

Elaborar un manual de juegos de patio.

Evaluación

BLOQUE III

Escribir un relato histórico para el acervo de la Biblioteca de Aula.

Adaptar un cuento como obra de teatro.

Escribir cartas de opinión para su publicación.

Evaluación

BLOQUE IV

Producir un texto que contraste información sobre un tema.

Conocer una canción de los pueblos originarios de México.

Escribir cartas personales a familiares o amigos.

Evaluación

BLOQUE V

Escribir poemas para compartir.

Elaborar un álbum de recuerdos de la primaria

Evaluación

En el primer bloque se le da varios ejemplos al alumno de cómo prepararse para un examen, luego se le muestran las diferencias entre una biografía y autografía para que él la realice, por último se le indica a los alumnos las características de cómo llevar a cabo un programa de radio, para que colectivamente realicen uno. En el segundo bloque se le pide al estudiante que busque información sobre el lugar donde vive, para que realice un reportaje, recopilando información de libros, revistas, internet y entrevistas a vecinos, más adelante se narran cuentos de terror para que el alumno desarrolle uno, al final se señala que los alumnos inventen un juego colectivo para los grados de primero y segundo. El tercer bloque explica la importancia sobre los datos históricos de un país, o una localidad, es por esto que se les pide a los estudiantes que busquen información documentada sobre los hechos históricos más importantes ocurridos en su zona. Posteriormente se muestra con ejemplos como llevar a cabo una obra de teatro basándose en un cuento, por último se menciona la importancia de las cartas de opinión, uno de los ejemplos de ella es “Sobre el calentamiento global”. Se le pide al alumno realice una, en cualquiera de sus diferentes modalidades.

En el bloque IV se muestran lecturas que contrastan sobre la medicina con plantas contra la medicina científica, a base de este ejemplo los alumnos tienen que buscar otro ejemplo parecido, más adelante se le explica a los alumnos la forma de escritura de algunas lenguas indígenas, lo importante que son para nuestro país, y como se han ido extinguiendo a través de los años, para finalizar el bloque se les pide a los estudiantes realicen una carta a un familiar que viva lejos. En el bloque V al inicio se les muestran varios poemas, y lo que son las palabras graves, agudas y esdrújulas, y para finalizar el curso los alumno elaborarán un álbum de fotos y narraciones de lo que vivieron durante sus 6 años en la primaria.

Al finalizar ésta descripción de los 8 libros de sexto año de Primaria, se muestra que la mayoría de los libros si cuenta con temas relacionados a la Educación Ambiental, como son los libros de Ciencias Naturales, Geografía, Español, Formación Cívica y Ética, que muestran directamente la crisis ambiental que estamos viviendo, así como actividades y páginas de internet para buscar más información del tema; e indirectamente hay temas relacionados en los libros de Historia, algunas lecturas del libro Español libro de Lecturas y Educación Artística.

CAPITULO 4 TEMAS RELACIONADOS DE MEDIO AMBIENTE Y SALUD EN LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITO DE SEXTO GRADO

4.1.-PROPUESTA PARA FORTALECER LOS TEMAS RELACIONADOS DE MEDIO AMBIENTE Y SALUD EN LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITO DE SEXTO GRADO

Lo que se pretende en esté capítulo es que el pedagogo ofrezca a los maestros de Sexto año de primaria, una forma diferente de aplicar los temas de los libros de texto que la Secretaria de Educación Pública les entregó en el ciclo escolar 2014-2015. Como ya se ha venido diciendo en este trabajo, la aplicación de temas relacionados con la Educación Ambiental es aislada de los otros temas que se ven en los libros de texto, pues bien, los maestros ven más un tema “Ecológico”. En el capítulo anterior donde se describe la información que ofrece cada tema de cada libro, se observa que los libros sí ofrecen temas relacionados a la Educación Ambiental y el cuidado de la salud, sin embargo explícitamente solo se retoma en 2 libros, con exactitud el libro de Ciencias Naturales y Geografía, siendo este último el que más retoma los temas que la Educación Ambiental tiene por objetivo.

Lo que se pretende con esta propuesta, es que el maestro acompañado de un Pedagogo se apoye con los materiales que le brinda su propia institución, ya que muchas veces se ve limitado al tener que poner de sus recursos, o de igual manera, los alumnos muchas veces no cuentan con el soporte económico para poder comprar libros extra, salir a cada rato a un museo o exposiciones, una de las ventajas con las que cuenta el profesor es que tiene el Enciclomedia, el cual al tener acceso al internet, se pueden buscar en el momento diferentes textos, imágenes, videos que, consiguen ser proyectados en él. Otra de las opciones que se ofrece con esta propuesta es que al relacionar temas de los libros de texto, el profesor no se sale del plan de estudios que les exige la Secretaria de Educación Pública.

Objetivo:

El objetivo de esta propuesta es que el pedagogo oriente al profesor de 6° año de Primaria basándose en la información correspondiente a los libros de texto gratuito del presente ciclo escolar 2014-2015, ya que éstos son el eje articulador de la curricula, proporcionando ideas y actividades enfocadas a temas relacionados con la Educación Ambiental que realizará el maestro en el aula con sus alumnos.

Justificación:

Son varias las propuestas y conclusiones que se han hecho en conferencias internacionales como nacionales, sobre la importancia de impartir la Educación Ambiental en el ámbito escolar formal, en el caso de México, ya se ha escrito en los capítulos anteriores, las propuestas y hechos que ha llevado el gobierno, los cuales han funcionado y han dado resultados positivos, pero siguen con problemas a la hora de aplicarlos.

La intervención de la SEP al integrar temas ecológicos en los libros de texto ha sido favorable, ya que actualmente especificando, de los 8 libros proporcionados para 6° grado de primaria, 3 de ellos (Ciencias Naturales, Geografía y Formación Cívica y Ética) mencionan la gravedad de las consecuencias que el ser humano ha provocado por el consumismo, la sobre producción y generación de CO₂ de las industrias, los comportamientos y hábitos individuales como colectivos que afectan al planeta; sin embargo, como se ha mostrado antes, uno de los principales problemas que se tiene al momento de enseñar estos temas, es la falta de capacitación del docente para aplicarlos, pues bien, se ven más como temas ecológicos y aislados, sin mencionar el inicio del problema, o las consecuencias que “en un futuro lejano” pasarán.

En el presente trabajo, el Pedagogo guía al maestro para que temas enfocados exclusivamente a la sustentabilidad, calentamiento global, energía sustentable, etc., que se enfoquen a contenidos de Educación Ambiental, no se den, de manera independiente, sino que el docente tome en cuenta que si el tema del libro de Historia habla de los progresos humanos y la caza como medio de supervivencia, lo relacione con el tema de extinción de Ciencias Naturales, ya que hoy en día el ser humano mata animales por matar, como consecuencia, puede afectar la biodiversidad, la cadena alimenticia de los animales y del ser humano mismo.

Es por esto que este trabajo tiene como objetivo relacionar los temas de la mayoría de los libros de texto, enfocándose en que la Educación Ambiental vaya más allá del tema ecológico. La propuesta se apoya del modelo de la enseñanza para la comprensión, que indica que el alumno debe tener un conocimiento activo que pueda usarlo en diversas situaciones, un conocimiento que recuerde siempre y utilizarlo responsablemente. Al usar este modelo e involucrar a los alumnos en actividades de comprensión toma más tiempo que el abordaje rutinario de los contenidos (Lombardi, 1999), es por esto que algunas actividades que se presentan se desarrollan en más de una sesión.

Propuesta para fortalecer los contenidos de los libros de 6° grado de Primaria.

El trabajo está dividido en 5 temas ejes que son:

- *Sociedad de consumo y las 3"r"
- *Calentamiento Global
- *Desarrollo sustentable
- *Importancia de la preservación y valoración indígena.
- *El ser humano y sus transformaciones, a él y a su alrededor

Los temas se llevarán a cabo en diferentes sesiones, ya que el profesor los adecuará al horario escolar, tomando en cuenta las actividades extra de sus alumnos como las materias de Educación Física, Danza, inglés u otras ajenas al trabajo en el aula del profesor.

Los temas ejes fueron seleccionados debido a su relación de contenido, es decir, se revisaron cada uno de los libros de texto del ciclo escolar 2014-2015 de 6° año de Primaria los cuales son: Ciencias Naturales, Geografía, Formación Cívica y Ética, Historia,

Educación Artística, Desafíos Matemáticos, Español libro de Lecturas y Español. Como ya se había visto en los capítulos anteriores, describo el contenido de cada uno de ellos, en base a esto y al objetivo del presente trabajo, los libros más adecuados para relacionar su información son: Ciencias Naturales, Geografía, Formación Cívica y Ética.

Por otra parte los libros que sirvieron de apoyo para la realización de actividades extra, debido a su gran variedad, así como lecturas de complemento y propicias para fortalecer la información que se les da a los alumnos son: Educación Artística y Español. Es necesario indicar que los objetivos que se muestran en las cartas descriptivas son ajenos a los indicados por la SEP, son los propuestos por el Pedagogo, para que el Maestro tenga claro lo que se pretende.

La aplicación de los siguientes temas ejes, son propicios de manera generalizada para los profesores que estén a cargo del 6° año de Primaria. Es decir, el Pedagogo que realiza ésta propuesta, presenta al docente en las cartas descriptivas en que momento intervenir y sobre todo recordarles a los alumnos las partes de información más importantes. Es importante indicar, que los temas no necesariamente deben ir conforme están acomodados en éste trabajo, pero si acorde al contenido, o sea, si el tema es “Calentamiento Global”, es sustancial que se cumpla con las sesiones y los temas indicados, para su mejor reforzamiento; no mezclar con otro temas como por ejemplo “El ser humano y sus transformaciones, a él y a su alrededor”, ya que si llega a pasar, será poco probable cumplir con el objetivo del presente trabajo.

Algunas sesiones se recomiendan hacerlas antes del recreo, pues algunas actividades llevan más de hora y media, ya que hay más lapso desde el horario de entrada al receso, que del recreo a la hora de salida. Para que, por otra parte, las actividades no ocupen todo un día laboral, y el profesor pueda ocupar el tiempo restante en otras materias como Matemáticas, que por lo general se enseña todos los días.

A continuación se mostrarán las cartas descriptivas que serán proporcionadas al docente como “Manual de Estrategias de Enseñanza y Actividades de aprendizaje para fortalecer los contenidos relacionados con la Educación Ambiental de los libros de 6° grado de Educación Primaria”.

CARTA DESCRIPTIVA

TEMA: Sociedades de consumo y las 3 “r”

<p>Objetivo Terminal: Mostrar las consecuencias del consumo excesivo humano, como la sobreexplotación de los recursos naturales, y daños a la salud, así como una alternativa para la disminución de desechos con la aplicación de las 3“r”</p>		<p>Curso: Ciclo escolar 2014-2015</p> <p>Año 2014-2015</p> <p>Institución _____</p>		
<p>Objetivos Específicos</p> <p>Mostrar a los alumnos las consecuencias de las sociedades de consumo e inducirlos a una utilización de productos de manera moderada dando como alternativa la aplicación de las 3 “r”.</p>	<p>Medios Enseñanza</p> <p>-Enciclomedia</p> <p>-Libros de texto</p> <p>-Pizarrón y plumones.</p>	<p>Actividad</p> <p>-El maestro dará la lección 3 y 4 del bloque IV del libro de Geografía. Junto a ello mostrará un mapa en el proyector indicando los países que más productos consumen.</p> <p>El profesor se apoyará de la actividad ubicada en la pág. 137 del mismo libro.</p> <p>-En ésta actividad se les pide a los alumnos observar las imágenes que se muestran en la página, en base a ello elaborarán 2 listas en su cuaderno, en una anotarán los objetos que consideren básicos y en otra los innecesarios.</p> <p>-La lista se leerá por los alumnos individualmente al grupo y se explicará el por qué lo clasificaron así.</p> <p>-Al terminar, cada alumno anotara en su libreta las acciones que realizaría en relación con las dos listas sobre su consumo responsable y volverá a compartirlo con el grupo.</p> <p>- Al terminar esta actividad el profesor acabará con la sección “Un dato interesante” Pág. 139 del mismo libro, indicará la influencia que tienen los medios de comunicación en las personas para que consuman más productos. El maestro les preguntará a los alumnos si esto afecta o no al medio ambiente y ¿porque? dejando la respuesta abierta.</p>	<p>Tiempo</p> <p>45 min.</p> <p>10 min.</p> <p>15 min.</p> <p>15 min.</p> <p>10 min.</p>	<p>Bibliografía</p> <p>-GONZALEZ Martínez Sheridan, Romero Ocampo María de Lourdes, Acosta García Ma. Alejandra, Reza Reyes Luis, y Vargas Rojas Salvador Y (2014) <i>Geografía sexto grado</i>. México. Secretaria de Educación Pública.</p> <p>-CERVERA Cobos Nelly del Pilar, Huesca Guillén Gustavo David, Martínez Aroche Luis T., Portilla González Adolfo, Solís Lugo Antonio, Rodríguez Arteaga Juana Guadalupe y Luna Martínez Luz María (2014) <i>Ciencias Naturales sexto grado</i>. México. Secretaria de Educación Pública.</p>

CARTA DESCRIPTIVA

TEMA: Sociedades de consumo y las 3 "r"

Objetivo Terminal: Mostrar las consecuencias del consumo excesivo humano, como la sobreexplotación de los recursos naturales, y daños a la salud, así como una alternativa para la disminución de desechos con la aplicación de las 3"r"		Curso: Ciclo escolar 2014-2015		
		Año 2014-2015		
		Institución _____		
Objetivos Específicos Mostrar a los alumnos las consecuencias de las sociedades de consumo e inducirlos a una utilización de productos de manera moderada dando como alternativa la aplicación de las 3 "r".	Medios Enseñanza -Enciclomedia -Libros de texto -Pizarrón y plumones. -Una bolsa de plástico -Una bolsa de papel -Dos cordones, pueden ser agujetas.	Actividad -El maestro dará el tema 1 del bloque III del libro de Ciencias Naturales apoyándose en la actividad " <i>¿Plástico o papel?</i> " ubicada en la pág. 85 del mismo libro, poniendo énfasis al cuadro de porcentajes de desechos que normalmente se encuentran en la basura, ubicada en la misma página. -Actividad pág. 85 <i>¿Plástico o papel?</i> : <u>FASE 1</u> En parejas, un alumno meterá una mano en una bolsa de papel y otra en una bolsa de plástico, le pedirá a otro compañero que le amarre las bolsas con el cordón sin lastimarlo. Posteriormente el alumno que tiene las bolsas en las manos simulara sus actividades cotidianas y después de 5 minutos observará lo que sucede. Al terminar, se realizará lo mismo pero ahora su otro compañero. -Ahora en parejas responderán las siguientes preguntas: ¿Qué diferencia notas en las manos al final de la actividad?, ¿A qué característica de los materiales se debe esta diferencia?, ¿Te habías dado cuenta de que tus manos transpiran continuamente?, ¿En cuál de las bolsas lo notaste mejor? - <u>FASE 2</u> Cada alumno de manera individual comenzará respondiendo lo siguiente: ¿En qué sería preferible que te entregaran el pan cuando vas a comprarlo: en bolsa de papel o de plástico? -El profesor les recordará a los alumnos que, al consumir productos siempre se generan desechos y éstos, deben incorporarse rápidamente al ambiente para no contaminar, ya sea por medio del reúso, del reciclado o de la reducción de su consumo. -Posteriormente los alumnos de manera individual responderán a las siguientes preguntas: ¿Es necesario comprar siempre un cuaderno nuevo?, ¿Es posible que reutilices los cuadernos que tienen hojas en buenas condiciones?, ¿Los	Tiempo 40 min 13 min. 8 min. 2 min. 6 min.	Bibliografía -GONZALEZ Martínez Sheridan, Romero Ocampo María de Lourdes, Acosta García Ma. Alejandra, Reza Reyes Luis, y Vargas Rojas Salvador Y (2014) <i>Geografía sexto grado</i> . México. Secretaria de Educación Pública. -CERVERA Cobos Nelly del Pilar, Huesca Guillén Gustavo David, Martínez Aroche Luis T., Portilla González Adolfo, Solís Lugo Antonio, Rodríguez Arteaga Juana Guadalupe y Luna Martínez Luz María (2014) <i>Ciencias Naturales sexto grado</i> . México. Secretaria de Educación Pública.

		<p>productos que compras contienen muchos empaques? ¿Estos empaques son de fácil degradación?, ¿Existen en el mercado otros productos con menos empaques o que en su elaboración utilicen materiales reciclados?</p> <p>-Por último el profesor planteará al grupo con imágenes otras situaciones como las anteriores, para que los alumnos brinden alternativas para sustituir materiales que tardan mucho tiempo en degradarse. Al mismo tiempo se concluirá de manera verbal cuáles son las ventajas, beneficios, limitaciones y riesgos al usar unos u otros materiales.</p> <p>-Al llegar al subtema "<i>Propiedades de los materiales</i>" el profesor les mostrara al grupo imágenes de basureros, y en base al texto calcularan el tiempo aproximado que tardan algunos desechos en desintegrarse.</p>	<p>8 min.</p> <p>30 min.</p> <p>25 min.</p>	
--	--	--	---	--

CARTA DESCRIPTIVA

TEMA: Sociedades de consumo y las 3 “r”

Objetivo Terminal: Mostrar las consecuencias del consumo excesivo humano, como la sobreexplotación de los recursos naturales, y daños a la salud, así como una alternativa para la disminución de desechos con la aplicación de las 3“r”		Curso: Ciclo escolar 2014-2015		
		Año 2014-2015		
		Institución _____		
Objetivos Específicos	Medios Enseñanza	Actividad	Tiempo	Bibliografía
Mostrar a los alumnos las consecuencias de las sociedades de consumo e inducirlos a una utilización de productos de manera moderada dando como alternativa la aplicación de las 3 “r”.	-Enciclomedia	-El Maestro trabajara con el subtema de Reducción, Reúso y Reciclado, retomando las ideas principales del tema de las propiedades de los materiales.	15 min.	-GONZALEZ Martínez Sheridan, Romero Ocampo María de Lourdes, Acosta García Ma. Alejandra, Reza Reyes Luis, y Vargas Rojas Salvador Y (2014) <i>Geografía sexto grado</i> . México. Secretaria de Educación Pública. -CERVERA Cobos Nelly del Pilar, Huesca Guillén Gustavo David, Martínez Aroche Luis T., Portilla González Adolfo, Solís Lugo Antonio, Rodríguez Arteaga Juana Guadalupe y Luna Martínez Luz María (2014) <i>Ciencias Naturales sexto grado</i> . México. Secretaria de Educación Pública.
	-Libros de texto	-Los alumnos observarán el cuadro de cuánto tiempo le lleva a los materiales de uso diario en degradarse, así como el costo que conlleva la creación de estos. El mismo texto da como gran alternativa, la aplicación de las 3 “r” mostrando varios ejemplos de cada una.	15 min.	
	-Pizarrón y plumones.	-Para finalizar el tema “Sociedades de consumo y las 3 “r”, la cual se ha ido abordando en 3 sesiones, el profesor reflexionara lo que han ido trabajando a lo largo de estas sesiones y a argumento de cierre, hablará sobre las consecuencias de la sociedad de consumo, como por ejemplo, para satisfacer a la gente se utilizan muchos recursos naturales, y a su vez, genera toneladas de basura; una solución a esto se encuentra en la aplicación de las 3”r”.	5 min.	
		-El profesor tendrá que poner énfasis al mencionar que es muy importante asumir conciencia de saber tener un consumo responsable y elegir qué tipo de productos son más fáciles de desintegrarse o tienen mayores probabilidades de reusarse y reciclarse, retomara la pregunta inicial de la primera sesión con el grupo y a manera de conclusión los alumnos la responderán, tomando en cuenta las múltiples consecuencias ocasionadas por el exceso de materiales, generando basura, dañando al medio ambiente y a la salud.	10 min.	
		-Como lectura de cierre el profesor leerá “La basura inunda el pueblo de los Girasoles” ubicada en la pág. 162 del libro de Formación Cívica y Ética, de manera aleatoria le pedirá a 5 alumnos den su punto de vista. Les dejará como	10 min.	

		<p>tarea a los alumnos consulten la página de internet que propone el mismo libro en la pág. 110.</p> <p>Criterios a evaluar: Se jugara serpientes y escaleras, la cual se juega en un tablero, las casillas en las que se juegan van enumeradas (en algunos casos ilustradas), algunas de ellas llevan unas escaleras, las que llevan a otra casilla de número mayor, pero en otras habrá serpientes que de una casilla mayor cae a un número menor, para mayor ilustración, se muestra un ejemplo en el área de anexos (ANEXO 1)</p> <p>-La tabla la harán los alumnos en equipos de 4 personas, algunas de las casillas serán ilustradas, las que tengan la escalera tendrá que mostrar una acción que conlleve al no consumo, a la reutilización o reusó de un material, al contario con la serpientes, ilustraran algo consumista o los daños al medio ambiente y a la salud por el exceso de basura.</p> <p>-Cada equipo expondrá su tablero y las conclusiones a las que llego el equipo.</p> <p>-El profesor evaluará las imágenes realizadas por cada equipo, según su criterio.</p> <p>-¡A jugar un rato!</p>	<p>15 min.</p> <p>15 min.</p> <p>10 min.</p> <p>15 min.</p>	
--	--	--	---	--

CARTA DESCRIPTIVA

TEMA: Calentamiento Global

Objetivo Terminal: Mostrar un panorama general de la biodiversidad y su peligro de extinción debido al calentamiento global de la tierra.		Curso: Ciclo escolar 2014-2015		
		Año 2014-2015		
		Institución _____		
Objetivos Específicos Mostrar a los alumnos las consecuencias que conlleva el calentamiento global, a la biodiversidad, es decir, el peligro que corre la flora, fauna y los seres humanos a su supervivencia.	Medios Enseñanza -Enciclomedia -Libros de texto: Libro: <i>Geografía</i> Bloque II Lección 1 "Componentes naturales de la tierra" Lección 2 "Riqueza y variedad de Vida en los países"	Desarrollo -El profesor dará la lección 1 del bloque II del libro de Geografía, al llegar al subtema " <i>El clima y las regiones naturales</i> " proyectará más variedad de imágenes que las que vienen en el libro, ilustrando la flora y fauna que hay, para que los alumnos identifiquen el tipo de vida de acuerdo al clima. -El profesor pasará a la lección 2 " <i>Riqueza y variedad de Vida en los países</i> ", donde los alumnos corroborarán el tipo de flora y fauna que hay en cada país según su tipo de clima. -El profesor se apoyará de 3 videos (que él mismo buscará en esta y otras actividades en las que se necesite del apoyo de videos) que proyectará en el salón de clases a los alumnos, para que tengan una visión más amplia de la gran variedad de especies y plantas que habitan en nuestro planeta. -Se dejará de tarea a los alumnos, realicen una breve entrevista a un familiar, amigo, vecino, etc., pero con la condición de que su edad sea a partir de los 30 años. Las preguntas serán las siguientes: 1.- Para ti, ¿La temporada de lluvias siguen siendo tan abundantes a través de los años? Sí, no, ¿Por qué? 2.- ¿Ha notado cambios en las estaciones del año? Sí, no, ¿Por qué? 3.- ¿Te alcanza el agua que te proporciona el municipio, delegación, etc.? -Si los alumnos tienen dudas respecto a la entrevista, se les pedirá que consulten su libro de Español pág. 51 donde viene el tema de "La entrevista".	Tiempo 20 min. 15 min. 10 min. 8 min.	Bibliografía -GONZALEZ Martínez Sheridan, Romero Ocampo María de Lourdes, Acosta García Ma. Alejandra, Reza Reyes Luis, y Vargas Rojas Salvador Y (2014) <i>Geografía sexto grado</i> . México. Secretaria de Educación Pública.

CARTA DESCRIPTIVA

TEMA: Calentamiento Global

Objetivo Terminal: Mostrar un panorama general de la biodiversidad y su peligro de extinción debido al calentamiento global de la tierra.		Curso: Ciclo escolar 2014-2015		
		Año 2014-2015		
		Institución _____		
Objetivos Específicos Mostrar a los alumnos las consecuencias que conlleva el calentamiento global, a la biodiversidad, es decir, el peligro que corre la flora, fauna y los seres humanos a su supervivencia.	Medios Enseñanza -Enciclomedia -Libros de texto: Ciencias Naturales Bloque III Tema 2 "Importancia de las transformaciones temporales y permanentes de los materiales" -1 Cartulina	Desarrollo -El profesor comenzará con el Tema 2 " <i>Importancia de las transformaciones temporales y permanentes de los materiales</i> " del bloque III del libro de Ciencias Naturales, poniendo un video donde se muestre mejor el ciclo hidrológico, la importancia de que éste siga ocurriendo. -De manera aleatoria el profesor escogerá a máx. 10 alumnos para que describan como les fue en su entrevista y las respuestas que obtuvieron. -Se discutirá de manera grupal, a que se debe el cambio de estaciones, la falta de agua, y que soluciones propondrían los alumnos para el ahorro de éste vital recurso. -Los alumnos realizarán en parejas en una cartulina un dibujo titulado "¿Qué pasaría si nos quedamos sin agua?" -Cada pareja pegará afuera del salón de clases su dibujo para que sus compañeros de otros grados y grupos puedan observarlos cuando tengan su recreo y comenten entre ellos.	Tiempo 15 min. 20 min. 15 min. 25 min. 30 min.	Bibliografía -CERVERA Cobos Nelly del Pilar, Huesca Guillén Gustavo David, Martínez Aroche Luis T., Portilla González Adolfo, Solís Lugo Antonio, Rodríguez Arteaga Juana Guadalupe y Luna Martínez Luz María (2014) <i>Ciencias Naturales sexto grado</i> . México. Secretaria de Educación Pública.

	<p>Tema 3 “Relación de la Contaminación del aire con el calentamiento global y el cambio climático”</p> <p>-Pizarrón y plumones.</p> <p>-Un frasco o una botella de vidrio de boca ancha</p> <p>-Una caja de cartón</p> <p>-Papel aluminio</p> <p>-1 Cartulina</p> <p>-Un termómetro (ambiental o de laboratorio)*</p> <p>*En caso de no contar con dicho material los alumnos podrán hacer un termómetro casero. (Materiales: una botella mediana ya lavada, alcohol, un popote, plastilina y agua. Instrucciones: llenar hasta $\frac{3}{4}$ la botella de agua, y el $\frac{1}{4}$ restante de alcohol. Dejar asentar los líquidos, posteriormente introducir el popote sin que se hunda, con la ayuda de la plastilina se fija el popote para evitar fugas de alcohol.</p>	<p>-Día 2: Los alumnos pondrán el termómetro dentro de un frasco de boca ancha, el cuál colocarán desde la mañana en un lugar donde le dé el sol; no es necesario que se tape el frasco. Se realizarán las mismas lecturas con el mismo orden que el día anterior.</p> <p>Día 3: Los alumnos forrarán la caja de cartón con el papel aluminio (la parte más luminosa del papel debe quedar hacia el exterior). Se colocará la caja al sol desde la mañana, se introducirá en ella el termómetro, se volverán a tomar las tres lecturas en el mismo horario y orden. Se registrarán los datos que se obtuvieron en una tabla como la sig.</p> <table border="1" data-bbox="705 496 1226 753"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">Temperatura °C</th> </tr> <tr> <th>Hora de llegada</th> <th>Hora de descanso</th> <th>Hora de salida</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Intemperie</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Frasco</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Caja cubierta</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>-Al finalizar la actividad, cada equipo tendrá que contestar las siguientes preguntas ¿En qué condiciones se observó la temperatura más baja?, ¿En qué condiciones se observaron la temperatura más alta?, ¿El tipo de material donde colocaron el termómetro tiene que ver con sus resultados? ¿Por qué? Por último se comentará en el salón de qué manera se relacionan los resultados de esta actividad con el fenómeno llamado “efecto invernadero”.</p> <p>-Durante la realización de esta actividad, los alumnos llevaran información de revistas, internet y libros que hablen del tema y la pondrán en la biblioteca del aula.</p> <p>-En el tercer día de actividad, los alumnos leerán “<i>El calentamiento de las aguas amenaza los medios de vida en Belice</i>” ubicada en la pág. 143 del libro de Geografía, relacionaran los resultados de la actividad con la lectura; se comentará en clase como el cambio climático afecta tanto a especies terrestres como marítimas.</p>		Temperatura °C			Hora de llegada	Hora de descanso	Hora de salida	Intemperie				Frasco				Caja cubierta				<p>7 min.</p> <p>7 min.</p> <p>20 min.</p> <p>15 min.</p>	<p>de Educación Pública.</p>
	Temperatura °C																						
	Hora de llegada	Hora de descanso	Hora de salida																				
Intemperie																							
Frasco																							
Caja cubierta																							

	<p>El funcionamiento es sencillo, cuando se acerca la botella a un ambiente donde la temperatura es elevada, el calor es transferido dentro de la botella por conducción hace que el líquido suba por el pequeño tubo de plástico (popote), permitiendo realizar una medida de temperatura. El proceso inverso ocurre en ambientes fríos).</p>	<p>-Posteriormente los alumnos se juntaran nuevamente con su equipo y en base a la gráfica de barras que muestra las <i>Emisiones de CO2 en millones de toneladas de algunos países</i> ubicada en la pág.157 del libro de Geografía. Cada equipo explicará brevemente al grupo, con qué fin los países emiten el CO2, si es necesario que lo hagan y ellos que propondrían para evitar tantas emisiones.</p>	<p>25 min.</p>	
--	--	---	----------------	--

		<p>-Los alumnos expondrán su investigación y las conclusiones a las que llegaron, basándose en las siguientes preguntas: ¿Si ha afectado el clima del lugar que les toco? ¿Si ha ocurrido extinciones en animales silvestres? ¿Qué ha pasado con la vegetación del lugar? ¿El lugar ha sufrido algún cambio físico después de algunos años?</p> <p>-Criterios a Evaluar: De lo expuesto en clase, los equipos trabajaran con el tema de otro, en una cartulina, de lado derecho le pondrán varias imágenes de acciones que estimulen la producción de CO₂ del lugar que se expuso y de lado izquierdo que solución propondrían para su disminución, y lo exhibirán en el salón de clases. El profesor evaluará según su criterio.</p>	<p>30 min.</p> <p>20 min.</p>	
--	--	---	-------------------------------	--

CARTA DESCRIPTIVA

TEMA: Desarrollo Sustentable

<p>Objetivo Terminal: Promover el Desarrollo Sustentable, para el aprovechamiento, cuidado y ahorro de los recursos y energía.</p>		<p>Curso: Ciclo escolar 2014-2015</p> <p>Año 2014-2015</p> <p>Institución _____</p>		
<p>Objetivos Específicos Promover en los alumnos el aprovechamiento, cuidado y ahorro de los recursos naturales y la energía, para una vida sustentable, en el presente y las generaciones futuras.</p>	<p>Medios Enseñanza -Libros de texto: Libro: Geografía Bloque II Lección 3 "Recursos naturales para la vida" Lección 2 "El comercio internacional" -Pizarrón y plumones.</p>	<p>Desarrollo -El profesor dará la lección 3 "<i>Recursos naturales para la vida</i>" del bloque II del libro de Geografía, cuando llegue a la sección "<i>Aprendamos más</i>" relacionará el tema con las primeras lecciones de Historia, el cual menciona, cómo los primeros homínidos han utilizado los recursos naturales, las herramientas que utilizaban y fabricaban en base a la madera u otros objetos de la naturaleza, posteriormente el profesor les preguntará si eso sigue pasando en la actualidad. Cuando se vea el tema del agua, les recordará la importancia que tiene el ciclo hidrológico para nuestra supervivencia, el valor que tiene que se ahorre y suministre. -El Maestro pasará a la lección 2 "<i>El comercio internacional</i>" del bloque IV del mismo libro, resaltará la parte donde se menciona que el ser humano transforma los recursos naturales a través de la actividad industrial para generar productos o servicios que posteriormente la sociedad consume, ahí el profesor les platicará a los alumnos lo que anteriormente habían visto sobre el consumo, el cómo contribuye en la generación de basura, y como las industrias aumenta el CO2 cada día. -Con las bancas en círculo, los alumnos observarán el cuadro de la pág. 121 del libro sobre "<i>Exportaciones mundiales de mercancías por grandes grupos de productos y por regiones, 2011</i>" comentarán entre ellos si creen que se siguen exportando esos mismos productos en la actualidad, y cuales añadirían. -Por último en profesor pondrá énfasis al final de la lección donde se señala que en un país no siempre son suficientes los recursos naturales para el desarrollo de su economía, así como cubrir la demanda de la población, es por eso que indicará la importancia de racionar los recursos, pues bien, un país depende de otros, y los recursos naturales no siempre se dejan renovar por la explotación que se les da, por lo tanto se tienen que cuidar y suministrar.</p>	<p>Tiempo 25 min. 20 min. 15 min. 8 min.</p>	<p>Bibliografía -GONZALEZ Martínez Sheridan, Romero Ocampo María de Lourdes, Acosta García Ma. Alejandra, Reza Reyes Luis, y Vargas Rojas Salvador Y (2014) <i>Geografía sexto grado</i>. México. Secretaria de Educación Pública.</p>

CARTA DESCRIPTIVA

TEMA: Desarrollo Sustentable

Objetivo Terminal: Promover el Desarrollo Sustentable, para el aprovechamiento, cuidado y ahorro de los recursos y energía.		Curso: Ciclo escolar 2014-2015		
		Año 2014-2015		
		Institución _____		
Objetivos Específicos Promover en los alumnos el aprovechamiento, cuidado y ahorro de los recursos naturales y la energía, para una vida sustentable, en el presente y las generaciones futuras.	Medios Enseñanza -Libros de texto: Libro: Geografía Bloque II Lección 4 “Acciones para el desarrollo sustentable” Bloque IV Libro: Ciencias Naturales -Pizarrón y plumones. -2 recipientes de plástico limpio, vacío y con tapadera. -Pinturas negra y blanca -Papel aluminio -Una brocha -Agua	Desarrollo -El maestro dará la lección 4 “ <i>Acciones para el desarrollo sustentable</i> ” bloque II del libro de Geografía, iniciará con la explicación de lo que implica el desarrollo sustentable, para el mundo y como hay países que han llevado a cabo proyectos de ahorro de energía, usando la energía solar, y han dado como resultados la reducción de emisiones de dióxido de carbono. - Con las bancas en círculo, los alumnos observarán el cuadro “ <i>Información para el ahorro de energía</i> ” ubicado en la pág. 71 (buscar en el área de anexos del presente trabajo como ANEXO 3), comentando si lo han aplicado en sus hogares o no y como convencerían a su familia de aplicarlas. -Leerán la sección de “ <i>Mis logros</i> ” ubicada en la pág. 73 del libro (buscar en el área de anexos del presente trabajo como ANEXO 4), que menciona la idea que tuvieron en la Puna, Argentina sobre cómo han sabido aprovechar la luz solar para preparar sus alimentos, en vez del uso de la leña. Como un ejemplo para elaborar este tipo de estufas solares, realizarán la actividad de “ <i>El recipiente solar</i> ” ubicado en la pág. 127 del libro de Ciencias Naturales. -Actividad “El recipiente solar”: los alumnos se organizarán en equipos, y pintarán un recipiente de plástico por fuera con pintura negra, incluyendo la tapa, harán lo mismo con el otro recipiente de plástico pero con pintura blanca, se forrará el interior de cada recipiente y la tapa con papel aluminio. Se colocará agua dentro de cada recipiente y se dejará expuesto al Sol, en un lugar seguro, durante una hora.	Tiempo 20 min. 10 min. 10 min. 15 min. 3 min.	Bibliografía -GONZALEZ Martínez Sheridan, Romero Ocampo María de Lourdes, Acosta García Ma. Alejandra, Reza Reyes Luis, y Vargas Rojas Salvador Y (2014) <i>Geografía sexto grado</i> . México. Secretaria de Educación Pública. -CERVERA Cobos Nelly del Pilar, Huesca Guillén Gustavo David, Martínez Aroche Luis T., Portilla González Adolfo, Solís Lugo Antonio, Rodríguez Arteaga Juana Guadalupe y Luna Martínez Luz María (2014) <i>Ciencias Naturales sexto grado</i> . México. Secretaria

		<p>-Cuando inicie la actividad los alumnos contestarán las siguientes preguntas en su cuaderno: ¿Qué va a pasar en cada recipiente? ¿Por qué?</p> <p>-Ya transcurrido el tiempo, los alumnos contestarán en su cuaderno ¿Qué le sucedió al agua contenida en cada recipiente después de exponerla al sol? ¿Por qué sucedieron estos cambios en el agua?</p> <p>-Otro ejemplo que se ha llevado a cabo por en nuestro país es la lectura de <i>“Las guacamayas, un proyecto sustentable”</i> localizada en la pág. 66, que leerá un alumno y se comentará en el grupo, que les parece la idea de las familias oaxaqueñas que se han visto beneficiadas económicamente, cuidando a su vez el medio natural (buscar en el área de Anexos como ANEXO 5).</p> <p>-El profesor les pedirá a los alumnos que por equipos de 3 personas vayan planeando un proyecto parecido a las lecturas anteriores.</p>	<p>4 min.</p> <p>10 min.</p> <p>2 min.</p>	de Educación Pública.
--	--	---	--	-----------------------

CARTA DESCRIPTIVA

TEMA: Desarrollo Sustentable

Objetivo Terminal: Promover el Desarrollo Sustentable, para el aprovechamiento, cuidado y ahorro de los recursos y energía.		Curso: Ciclo escolar 2014-2015		
		Año 2014-2015		
		Institución _____		
Objetivos Específicos Promover en los alumnos el aprovechamiento, cuidado y ahorro de los recursos naturales y la energía, para una vida sustentable, en el presente y las generaciones futuras.	Medios Enseñanza -Enciclomedia -Libros de texto: Libro: Ciencias Naturales Bloque IV Tema 2 “Importancia de la energía, su transformación e implicaciones de su uso.” Tema 3 “Aprovechamiento de la energía” Libro: Formación Cívica y Ética. Bloque III Lección 12 “Desarrollo Sustentable” -Pizarrón y plumones.	Desarrollo -En esta sesión se comenzará con la lección 12 “Desarrollo Sustentable” bloque III del libro de Formación Cívica y Ética , comentando cada una de las imágenes que se muestran al principio de la lección, paginas 106-107 (buscar en el área de anexos del presente trabajo como ANEXO 6), el maestro pondrá como ejemplo las consecuencias a la salud que conlleva la escases del agua, por almacenarla en tambos o en cubetas, o el exceso de basura, la tala inmoderada, la extinción de las especies terrestres como marítimas por la contaminación de las aguas por substancias químicas, entre otras cosas, y los alumnos tendrán que dar más ideas y opiniones. -También los alumnos tendrán que observar la pág. 111 (buscar en el área de anexos del presente trabajo como ANEXO 7), en la que se mencionan las Áreas Naturales Protegidas de México, opinarán si se les hacen muchas o pocas, y que piensan al respecto de las que no lo están. -En base a los 4 pilares del cuidado del medio ambiente, página 112 (buscar en el área de anexos del presente trabajo como ANEXO 8), el profesor les pedirá que en parejas elaboren un cartel con imágenes que muestren propuestas en base a estos pilares, apoyándose en las imágenes de la pág. 109 del mismo libro (buscar en el área de anexos del presente trabajo como ANEXO 9). Éste trabajo será presentado junto a la investigación.	Tiempo 12 min. 10 min. 6 min.	Bibliografía -CERVERA Cobos Nelly del Pilar, Huesca Guillén Gustavo David, Martínez Aroche Luis T., Portilla González Adolfo, Solís Lugo Antonio, Rodríguez Arteaga Juana Guadalupe y Luna Martínez Luz María (2014) <i>Ciencias Naturales sexto grado.</i> México. Secretaria de Educación Pública. -CONDE Flores Silvia y Conde Flores Gabriela Laura (2014) <i>Formación Cívica y Ética Sexto Grado.</i> México. Secretaria de Educación

		<p>*Ahora el Maestro dará el Tema 2 “<i>Importancia de la energía, su transformación e implicaciones de su uso.</i>” bloque IV del libro de Ciencias Naturales destacando los diferentes cambios y manifestaciones que tiene la energía, así como sus implicaciones en el medio ambiente para su obtención. El profesor hablará de lo dañino que ha sido la energía nuclear para el planeta, mostrará 2 videos en el Enciclomedia donde se expongan accidentes que se han ocasionado con ella, y que ha pasado en los lugares donde ocurrieron.</p>	35 min.	
--	--	---	---------	--

CARTA DESCRIPTIVA

TEMA: Desarrollo Sustentable

Objetivo Terminal: Promover el Desarrollo Sustentable, para el aprovechamiento, cuidado y ahorro de los recursos y energía.		Curso: Ciclo escolar 2014-2015		
		Año 2014-2015		
		Institución _____		
Objetivos Específicos Promover en los alumnos el aprovechamiento, cuidado y ahorro de los recursos naturales y la energía, para una vida sustentable, en el presente y las generaciones futuras.	Medios Enseñanza -Enciclomedia -Libros de texto: Libro: Ciencias Naturales Bloque IV Tema 3 "Aprovechamiento de la energía" -Pizarrón y plumones.	Desarrollo -Se comenzará la clase con el Tema 3 "Aprovechamiento de la energía" Bloque IV del libro de Ciencias Naturales, para que los alumnos tengan un panorama más amplio sobre cómo aprovechar y ahorrar energía; posteriormente el maestro mostrará imágenes en el Enciclomedia sobre las fuentes de energía convencionales que hay en México y en otros países. -Los alumnos con las bancas en círculo comentaran cuáles son las diferencias y características de la energía convencional, si ya antes las conocían, cuales han utilizado y cuales utilizarían, asimismo el profesor mostrará imágenes de las fuentes de energía alternativa de otros países y del nuestro, que tanto ocupa México este tipo de fuentes, y los alumnos que opinan al respecto. -Para finalizar el tema, los equipos elaboraran su proyecto ya antes mencionado, incluyendo las ideas que les proporcionan en la pág. 78 del libro de Ciencias Naturales , así como un comentario individual de cada integrante sobre su huella ecológica. -Por otra parte para exponer el cartel los alumnos invitaran a diferentes grupos de la escuela, cada pareja explicara su cartel a sus compañeros. Criterios a evaluar: Exposición de cada equipo ante el grupo del proyecto.	Tiempo 25 min. 15 min. 45 min. 10 min. Por cada equipo.	Bibliografía -CERVERA Cobos Nelly del Pilar, Huesca Guillén Gustavo David, Martínez Aroche Luis T., Portilla González Adolfo, Solís Lugo Antonio, Rodríguez Arteaga Juana Guadalupe y Luna Martínez Luz María (2014) <i>Ciencias Naturales sexto grado</i> . México. Secretaria de Educación Pública.

CARTA DESCRIPTIVA

TEMA: Importancia de la Preservacion y Valoracion Indigena.

<p>Objetivo Terminal: Que los alumnos identifiquen la importancia de la cultura indígena, así como sus lenguas, tradiciones, costumbres y música, aún con los modelos de vida que origina la globalización.</p>			<p>Curso: Ciclo escolar 2014-2015</p> <p>Año 2014-2015</p> <p>Institución _____</p>	
<p>Objetivos Específicos Que los alumnos valoren e identifiquen la importancia que tienen los pueblos indígenas en nuestro país, para que la globalización no extinga nuestras raíces.</p>	<p>Medios Enseñanza -Enciclomedia -Libros de texto: Libro: Historia Bloque V Subtema “La globalización económica del siglo XVI y la nueva idea del mundo y la vida” Libro: Geografía Bloque III Lección 4 “Minorías culturales” -Pizarrón y plumones.</p>	<p>Desarrollo -En esta sesión el Profesor iniciará con el subtema “<i>La globalización económica del siglo XVI y la nueva idea del mundo y la vida</i>” del libro de Historia bloque V exponiendo como históricamente los países europeos tienen fuerte influencia en los demás países de los otros continentes, sobre todo el impacto que siempre ha tenido el comercio e intercambio de productos comestibles, en el caso de México, desde la conquista la explotación de los recursos y riquezas; el cambio que hubo del Renacimiento a la edad moderna, y como Europa se consolidó como potencia mundial en términos económicos, políticos y culturales. -Posteriormente el Maestro proyectará 2 videos en el Enciclomedia uno que muestra cómo se veía el mundo en el Renacimiento y las costumbres que se tenían; el siguiente proyectará cómo se vive en la edad moderna y que se espera en un futuro, con los avances tecnológicos. -Terminado esto el Profesor pasará al subtema “<i>Consecuencias de la globalización</i>” ubicada en la pág.97 del libro de Geografía donde se explican las consecuencias de los estilos de vida que ésta ocasiona, así como los modelos de consumo, pues bien la mayoría de la población quiere llevar una vida semejante, pero el maestro debe de poner mucho énfasis que una de las mayores consecuencias de la globalización es que se ha ido desapareciendo las identidades culturales y etnias de varios países, ocasionando la migración para lograr el estilo de vida convencional.</p>	<p>Tiempo 20 min. 10 min. 20 min.</p>	<p>Bibliografía -GONZALEZ Martínez Sheridan, Romero Ocampo María de Lourdes, Acosta García Ma. Alejandra, Reza Reyes Luis, y Vargas Rojas Salvador Y (2014) <i>Geografía sexto grado</i>. México. Secretaria de Educación Pública. -REYES Tosqui Carlos Alberto, Carpio Pérez Amílcar, Osornio Manzano Lidia Leticia, Alatorre Reyes Daniel, Llanes Arenas Lorena y Vázquez Olivera Mario Rafael (2014) <i>Historia sexto grado</i>. México. Secretaria de Educación Pública.</p>

		<p>-Ahora el profesor mostrará en el Enciclomedia varias imágenes de lo que provoca la globalización, los alumnos comentarán en que se ve afectado un país. El Maestro les recordará el tema del consumismo, con esto les expondrá como todos los temas se relacionan y a su vez afectan el ambiente, la sustentabilidad y nuestra supervivencia sin los recursos naturales ya explotados sin tiempo de regeneración.</p> <p>-Se comenzará con la lección 4 bloque III <i>“Minorías culturales”</i> del libro de Geografía, el profesor explicará lo que es un grupo étnico, lo que son las minorías culturales y como están estadísticamente en México; les pedirá a los alumnos realicen en parejas unas diapositivas de varios grupos étnicos en el mundo y a un equipo le tocará México. Esto será expuesto la próxima sesión.</p>	<p>15 min.</p> <p>20 min.</p>	
--	--	--	-------------------------------	--

CARTA DESCRIPTIVA

TEMA: Importancia de la Preservacion y Valoracion Indigena.

Objetivo Terminal: Que los alumnos identifiquen la importancia de la cultura indígena, así como sus lenguas, tradiciones, costumbres y música, aún con los modelos de vida que origina la globalización.		Curso: Ciclo escolar 2014-2015		
		Año 2014-2015		
		Institución _____		
Objetivos Específicos Que los alumnos valoren e identifiquen la importancia que tienen los pueblos indígenas en nuestro país, para que la globalización no extinga nuestras raíces.	Medios Enseñanza -Enciclomedia -Libros de texto: Libro: Español Bloque IV Práctica social del lenguaje II	Desarrollo -Esta sesión comenzará con la exposición de las diapositivas, entre todo el grupo comentaran que diferencias / similitudes hay y las conclusiones a las que llegaron. -Después iniciaran con la Práctica Social del lenguaje II bloque IV del libro de Español , el Profesor les preguntará a los alumnos de forma oral, después de haber visto las imágenes de las culturas indígenas que hay en México, ¿Cuáles conocen? ¿Si saben alguna lengua de ellas? Conforme pasa el tema, cada alumno leerá en voz alta los fragmentos que hay en el texto (buscar en el área de anexos del presente trabajo como ANEXO 10), en lengua indígena y si creen que su pronunciación sea la correcta y que tanto grado de dificultad les cuesta. -Para esto el Profesor pondrá énfasis en la cosmovisión indígena, el cual indica como los indígenas veían la fuerte relación entre el hombre – naturaleza mostrando mucho respeto hacia ella. El Maestro les propondrá a sus alumnos que aprendan de ella, y como sería el mundo o nuestro país si siguiéramos esa cosmovisión; les planteará la pregunta ¿Correríamos el mismo riesgo de acabar con nuestro mundo?	Tiempo 8 min. Por equipo. 22 min. 11 min.	Bibliografía -ROJAS Samperio Elizabeth, Pelletier Martínez Hilda, Tenorio Sil Virginia, Victoria Anaya Erika Margarita, Viveros Anaya Luz América, Oros Luengo Martha Judith y Hernández Hernández Aurora Consuelo (2014) <i>Español sexto grado</i> . México. Secretaria de Educación Pública.

CARTA DESCRIPTIVA

TEMA: Importancia de la Preservacion y Valoracion Indigena.

Objetivo Terminal: Que los alumnos identifiquen la importancia de la cultura indígena, así como sus lenguas, tradiciones, costumbres y música, aún con los modelos de vida que origina la globalización.		Curso: Ciclo escolar 2014-2015		
		Año 2014-2015		
		Institución _____		
Objetivos Específicos Que los alumnos valoren e identifiquen la importancia que tienen los pueblos indígenas en nuestro país, para que la globalización no extinga nuestras raíces.	Medios Enseñanza -Enciclomedia -Libros de texto: Libro: Educación Artística Bloque V Lección 22 "Por el mundo a bordo de un teatro" -Pizarrón y plumones. -Objetos del salón de clases.	Desarrollo -En esta sesión el Profesor proyectará videos de bailes regionales en el Enciclomedia, también mostrará imágenes de los diferentes trajes regionales que hay en México, la gran variedad gastronómica que tenemos gracias a las culturas indígenas, que a pesar de la conquista y mestizaje todavía existen, así como las zonas arqueológicas, las diferentes lenguas, que están en peligro de extinción, las costumbres y tradiciones, como por ejemplo el día de muertos. -Por último el profesor se apoyará de la lección 22 del libro de Artísticas, en la elaboración de una obra de teatro, les pedirá a los alumnos que en conjunto realicen el guion de la obra con el tema " <i>de la globalización y su influencia en la desaparición y poco valor hacia nuestras culturas indígenas</i> " y la lleven a cabo dentro de una semana. -Los alumnos tendrán 3 sesiones de 1 hora para su organización, reutilizando objetos caseros y del aula para el escenario, y los ensayos finales. Criterios a Evaluar: La presentación de la obra de teatro, una hacia otro grupo de un grado menor (opcional) y otra para los padres de familia del grupo presentador.	Tiempo 20 min. 10 min. 1 hora por sesión. 45 min. Por presentación.	Bibliografía DEL CAMPO Núñez Oswaldo Martín, Carlos Yañez María Teresa, Holmbaek Rasmussen Rita, Ávila Dueñas Cecilia, Gamboa Suárez Laura, Ortega Flores Marxitania, Romero Salas Ma. Guadalupe y Ruiz Fischer María Estela (2014) <i>Educación Artística sexto grado.</i> México. Secretaria de Educación Pública.

CARTA DESCRIPTIVA

TEMA: El ser humano y sus transformaciones, a él y a su alrededor

Objetivo Terminal: Qué el alumno relacione el desarrollo del ser humano, su cambio físico, los diferentes inventos que por necesidad tuvo que hacer para sobrevivir y cómo por consecuencia la alteración en la naturaleza.		Curso: Ciclo escolar 2014-2015		
		Año 2014-2015		
		Institución _____		
Objetivos Específicos Mostrar a los alumnos un panorama general sobre la interacción del ser humano con la naturaleza desde su aparición..	Medios Enseñanza -Libros de texto: Libro: Historia Bloques I, II tema Ubicación temporal y espacial del Renacimiento y de los viajes de exploración Libro: Ciencias Naturales Bloque II “¿Cómo somos los seres vivos?” Tema 1 “Cambios en los seres vivos y procesos de extinción”. Tema 2 “Importancia de las interacciones entre los componentes del ambiente” -Pizarrón y plumones.	Desarrollo -El Profesor iniciará la sesión con el tema “ <i>Ubicación temporal y espacial de la prehistoria y del origen del ser humano, del poblamiento de los continentes y el proceso de sedentarización</i> ”, del primer bloque del libro de Historia. -Al terminar seguirá con la parte “ <i>Temas para comprender el periodo. ¿Cómo fue el paso del nomadismo al sedentarismo?</i> ”. -Para complementar la información, el Profesor pasará al bloque II del libro de Ciencias Naturales con el tema 2 “ <i>Importancia de las interacciones entre los componentes del ambiente</i> ”, donde el Maestro comentará a los alumnos las similitudes de cómo sobrevivían nuestros antepasados y como sobrevivimos en el presente, para que con esto el alumno tenga una visión de la permanencia de vida, del pasado como del presente, respecto a la importancia que tiene la naturaleza para la supervivencia del ser humano, que ha sido desde que aparecieron los homínidos. -Posteriormente el Maestro retomara el tema 1 “ <i>Cambios en los seres vivos y procesos de extinción</i> ”. Al terminar el tema, los alumnos tendrán que hacer un comentario respondiendo a la siguiente pregunta: Relacionando los temas anteriores ¿Crees que las extinciones de animales sea culpa del ser humano? Si, No ¿Por qué? -Si hay respuestas contradictorias, se dividirá el grupo conforme a su respuesta y se abrirá un pequeño debate. El profesor no solo guiará más no dará una respuesta concreta.	Tiempo 5 min. 20 min. 20 min. 25 min. 12 min.	Bibliografía -REYES Tosqui Carlos Alberto, Carpio Pérez Amílcar, Osornio Manzano Lidia Leticia, Alatorre Reyes Daniel, Llanes Arenas Lorena y Vázquez Olivera Mario Rafael (2014) <i>Historia sexto grado</i> . México. Secretaría de Educación Pública. -CERVERA Cobos Nelly del Pilar, Huesca Guillén Gustavo David, Martínez Aroche Luis T., Portilla González Adolfo, Solís Lugo Antonio, Rodríguez Arteaga Juana Guadalupe y Luna Martínez Luz María (2014) <i>Ciencias Naturales sexto grado</i> . México. Secretaría de Educación Pública.

CARTA DESCRIPTIVA

TEMA: El ser humano y sus transformaciones, a él y a su alrededor

<p>Objetivo Terminal: Qué el alumno relacione el desarrollo del ser humano, su cambio físico, los diferentes inventos que por necesidad tuvo que hacer para sobrevivir y cómo por consecuencia la alteración en la naturaleza.</p>		<p>Curso: Ciclo escolar 2014-2015</p> <p>Año 2014-2015</p> <p>Institución _____</p>		
<p>Objetivos Específicos Mostrar a los alumnos un panorama general sobre la interacción del ser humano con la naturaleza desde su aparición..</p>	<p>Medios Enseñanza -Libros de texto: Libro: Español Bloque III Práctica social del lenguaje 8 Libro: Ciencias Naturales -Pizarrón y plumones.</p>	<p>Desarrollo -Los alumnos leerán del libro de Español la lectura <i>El cazador y la anjana</i> localizada en las páginas 104 y 105. Leído el texto, el Profesor les pedirá a sus alumnos comenten verbalmente sobre cómo afecta la caza de animales que realizan el ser humano por diversión, a la naturaleza y a nuestra supervivencia. Pues bien el Maestro pondrá como ejemplo que los homínidos y los Homo cazaban por la necesidad de comer, en cambio ahora que hay más especies en peligro de extinción, la cadena alimenticia corre un gran riesgo, así como la riqueza biológica de nuestro país.</p> <p>-Para que los alumnos se den una idea del tipo de especies que existen en nuestro país revisarán la sección <i>Un dato interesante</i> de la página 69 del libro de Ciencias Naturales (buscar en el área de anexos del presente trabajo como ANEXO 11), la cual menciona la riqueza biológica con la que cuenta México. El profesor de forma oral, les preguntará a los alumnos cuales conocen y si sabían de su existencia.</p> <p>Criterios a Evaluar: En una hoja de un cuaderno se hará un cuadro, con dos columnas, en la columna izquierda pondrán diferentes tipos de animales y en la derecha, que necesitan comer para sobrevivir, para la actividad los alumnos se juntarán en parejas.</p> <p>-Las parejas expondrán al grupo su cuadro y el profesor les preguntara que pasaría con los animales que pusieron en su cuadro si el alimento que necesitan (ya sea plantas o animales) ya no existe.</p> <p>-Al término de las exposiciones el Maestro dialogara con el grupo respecto a las conclusiones a las que llegaron.</p>	<p>Tiempo</p> <p>15 min.</p> <p>10 min.</p> <p>8 min.</p> <p>5 min. Por exposición.</p> <p>10 min.</p>	<p>Bibliografía</p> <p>-ROJAS Samperio Elizabeth, Pelletier Martínez Hilda, Tenorio Sil Virginia, Victoria Anaya Erika Margarita, Viveros Anaya Luz América, Oros Luengo Martha Judith y Hernández Hernández Aurora Consuelo (2014) <i>Español sexto grado</i>. México. Secretaria de Educación Pública.</p> <p>-CERVERA Cobos Nelly del Pilar, Huesca Guillén Gustavo David, Martínez Aroche Luis T., Portilla González Adolfo, Solís Lugo Antonio, Rodríguez Arteaga Juana Guadalupe y Luna Martínez Luz María (2014) <i>Ciencias Naturales sexto grado</i>. México. Secretaria de Educación Pública.</p>

-Conclusiones

A pesar de la difícil situación ambiental que el ser humano está viviendo, todavía se está a tiempo de poder recapacitar, cambiar hábitos negativos hacia nosotros mismos y hacia lo que nos rodea (la flora, la fauna, los mares, etc.,) para así revertir un poco los cambios negativos, pero sobre todo asegurar los recursos para cada uno de los que habitamos el planeta tierra; una de las soluciones a largo y corto plazo es por medio de la educación, parte de ella es mostrándole a las generaciones jóvenes las consecuencias que ha producido el ser humano durante su supervivencia en el mundo.

Desde el primer capítulo donde se muestra el largo tiempo que le llevó al ser humano darse cuenta que él mismo se está perjudicando, después con la creación de la Educación Ambiental se pensó que ya era la solución a todos nuestros problemas ambientales, y no es así, a pesar del intento por parte de conferencias internacionales y acuerdos, la aplicación de la Educación Ambiental queda a deber, como se indicó en los capítulos anteriores.

En el caso de este trabajo que se centra en el estudio escolarizado a nivel básico (primaria), falta realmente cumplir con las expectativas y objetivos que ésta tiene, pues bien, a pesar de que pueden venir temas de prevención, consecuencias a las que se llegaría si no aplicamos una solución a tiempo, los profesores no les toman mucho valor, ya que, son temas más o temas menos que vienen incluidos en los libros, sin embargo, es necesario que ellos primero tomen conciencia de la importancia de la buena aplicación de esos contenidos, porque se los enseñarán a las futuras generaciones, que suministrarán nuestros recursos.

Al tener como parte de la solución a la educación, la Pedagogía como disciplina juega un papel muy importante en todo esto, pues bien, muestra ese panorama no alarmista de que si seguimos en el mismo camino negativo “se acabará el mundo” o “no habrá solución a estas catástrofes”, más bien aterriza en cómo debemos actuar, llegando a cumplir con los objetivos y metas de la Educación Ambiental, sin embargo como se ha mencionado, a los profesores les falta esa visión o conocimiento, y que mejor con la intervención, apoyo de un Pedagogo. Ya que la Pedagogía al desarrollarse en varios ámbitos como en el formal, no formal e informal, al igual que la Educación Ambiental, su campo profesional es amplio, por lo mismo cada uno de estos son importantes por su difusión y diversidad, pero sobre todo, por el contacto que tienen con la gente.

La ventaja que tiene los profesores para lograr este tipo de objetivos es que tienen más herramientas visuales dentro del aula, en este caso al trabajar con 6º año de primaria, se cuenta con el Enciclomedia, el cual cuenta con una computadora con internet, un cañón y una pantalla donde se proyectan las imágenes, éste es un instrumento muy útil ya que se muestra con detalle diferentes lugares en tiempos diferentes, con la proyección de videos, imágenes, textos, etc.

Lamentablemente en algunos lugares de la República hay Instituciones escolares que no cuenta con luz, o con el equipo necesario, es por esto que la aplicación de un modelo de Educación Ambiental no es de manera generalizada, pues bien cada lugar, cada región, municipio y comunidad tienen diferentes necesidades y problemas, por lo mismo el Pedagogo debe hacer un análisis detallado, para que en base a esto sepa cómo intervenir adecuadamente en la aplicación de la Educación Ambiental con los profesores.

Para esto, también es necesario que el Pedagogo este en constante actualización del tema, y los que están en formación se involucren con el área de Educación Ambiental, para crear más alternativas dirigidas a diferentes tipos de personas, ya sea por su edad, sexo, capacidades, posición económica, etc., pero que sea dirigida a toda la población en general; pues bien la Educación Ambiental se centra en muchos temas, no solo en lo ecológico, por ejemplo:

*Darse cuenta de los problemas de salud que el ser humano ha ido provocando con la contaminación que produce, pues bien las enfermedades son cada vez más resistentes a los antibióticos, se ha disparado el número de pacientes con cáncer, desde niños hasta el nivel adulto. La salubridad en algunos lugares es escasa, los habitantes de pequeñas comunidades toman agua de ríos ya contaminados, las plagas son más frecuentes y difíciles de combatir, como por ejemplo el Dengue que también es trasmisor de enfermedades.

En este mismo sentido se encuentra la reproducción humana, pues bien el crecimiento demográfico acelerado, repercute mucho en el planeta, desde la gran demanda del mercado en productos para satisfacer cada una de las necesidades por habitante, conllevando así a la toma de más recursos naturales y la rápida urbanización. Por esto mismo es necesario que a las personas se les enseñe la importancia de cuidarse en el acto sexual, planificar el número de hijos que tendrá con su pareja, por el bienestar tanto de ellos como para los demás en un futuro dado.

*El maltrato animal también involucra a la Educación Ambiental, pues bien, el ser humano se ha vuelto más violento y agresivo con lo que lo rodea, y parte de los afectados son los animales, principalmente los llamados “animales domésticos” ya que en ocasiones las personas no atienden las necesidades de sus mascotas, o las adquieren en edades muy tempranas, siendo la edad más atractiva para niños, por ser “muy bonitos”, pero al ir creciendo los desechan como objetos, los amarran o les pegan; en el caso de los perros, hay gente que los pone a pelear para su beneficio económico, o los reproduce de manera frecuente para su venta, causando daños a la hembra en su sistema reproductivo; por otro lado la venta ilegal de animales exóticos también es de vital importancia difundir y atender este tema, pues bien aparte del maltrato del animal, también conlleva a la transmisión de enfermedades, porque no se sabe si en un determinado país puede o no ser controlado.

*La importancia de las comunidades indígenas en el caso de México es un tema que también necesita ser atendido, pues bien, con la globalización, las generaciones jóvenes comienzan a ver con menosprecio a nuestras culturas y a los monumentos patrimoniales de nuestro país, mencionado que eso “no está de moda”, o si se trata de usar vestimenta regional “no es cool” ya que no se parece a la ropa que aparece en revistas o en los medios de comunicación.

Debido a esto también las lenguas, las costumbres y tradiciones se han ido extinguiendo a lo largo de los años, perdiendo así nuestra propia identidad, pareciéndonos más a los modelos globalizadores de los países de las grandes potencias. Uno de los objetivos principales de la Educación Ambiental, es reconocer, valorar y apreciar las tradiciones culturales de cada lugar, ya que con esto se reconoce y se cuida el lugar donde vivimos. En el caso de nuestro país, es necesario retomar los pensamientos que tenían las antiguas culturas (la cosmovisión indígena), la cual valoraba y respetaba la relación hombre-naturaleza.

*La creación de Armas y guerras son temas importantes, como por ejemplo, la bomba atómica tuvo como consecuencias mutaciones en animales y personas, así como enfermedades que no se habían visto debido a la radiación, sin olvidar el número de personas que fallecieron en el momento. Todo esto trae consigo violencia y destrucción entre los mismos seres humanos junto con lo que nos rodea, es por esto que se tiene que fortalecer el tema de los valores, sobre todo el respeto hacia uno mismo y los demás.

Por otro lado en los mismos libros de texto que brinda la Secretaría de Educación Pública hay ejemplos de cómo otros países están llevando una vida sustentable y han tendido resultados muy positivos como la disminución de CO₂, la correcta división de basura, el bajo nivel de porcentaje en contaminación, etc., pero al mismo tiempo se muestra que la educación juega un papel bastante importante, sin embargo no es la única solución, como se ha indicado, es necesario el apoyo del gobierno e instituciones, pues bien, para que hayan buenos resultados se necesita de todos.

Por último la educación es una fuerte herramienta para el ser humano para enfrentarse a la vida, para esto, que mejor que el Pedagogo defienda su campo, interviniendo adecuadamente en este tipo de temas como la Educación Ambiental, porque lo que se quiere al fin es llegar a una buena convivencia apoyada en valores, conocimientos, experiencias, convivencia y sabiduría, fundamentándolas en las generaciones jóvenes, que sabiendo guiarlas en un equilibrio adecuado, mejoraríamos bastante las condiciones de vida actuales.

Bibliografía

- *ALEXANDER Fierro María Eugenia (1994) *Alto a la basura, una propuesta de educación ambiental*. Tesina para obtener el título de Licenciada en Pedagogía. México. UNAM
- *AGUILAR Meza Leonardo (1992) Educación Ambiental ¿Para qué? *Revista Nueva Sociedad*. No. 122 Diciembre pp.176 y 185
- *BALBUENA Corro Hugo (2014) *Español, libro de lecturas sexto grado*. México. Secretaria de Educación Pública.
- *BENITEZ Griselda, Rísquez Alberto y Lara María del Socorro (2010) *La basura electrónica: computadoras, teléfonos celulares, televisiones*. México. Revista de divulgación científica y tecnológica de la Universidad Veracruzana. Volumen XXIII. Número 1. Enero-Abril.
- * BERMUDEZ R., Muro Gloria, Landázuri Ana M (1989) *Introducción a las diversas concepciones del campo de la Educación Ambiental* Revista de la ENEP Iztacala Año 2. Vol. II No. 3
- *BLYTHE Thina (1999) *La Enseñanza para la Comprensión: guía del docente. Volumen 2 of Redes en Educación*. Pardós.
- *BRAVO Mercado Teresa (2005) *Origen y desarrollo de la Investigación en Educación Ambiental en México*. México. Ponencia presentada en el II Coloquio de Educación Ambiental UPN.
- *CALDERON María del Rayo (1993) *El tratado de la Educación Ambiental*. *Revista Sintética* 2 enero-jun.
- *CALIXTO Flores Raúl (2012) *En la búsqueda de los sentidos y significados de la Educación Ambiental*. México. UPN
- *CERVERA Cobos Nelly del Pilar, Hueca Guillén Gustavo David, Martínez Aroche Luis Tonatiuh, Portilla González Adolfo, Solís Lugo Antonio, Rodríguez Arteaga Juana Guadalupe y Luna Martínez Luz María. (2014) *Ciencias Naturales Sexto grado*. México. Secretaria de Educación Pública.
- *CONFERENCIA de las Naciones Unidas (1992) *Declaración de Río sobre Medio Ambiente y el Desarrollo*. Suecia.
- *CONDE Flores Silvia, Conde Flores Laura Gabriela. (2014) *Formación Cívica y Ética Sexto Grado*. México. Secretaria de Educación Pública.
- *COMISIÓN Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1982) *Informe Brundtland*. ONU.

- *DE ALBA Alicia, Viesca Martha, Alcántara Angélica, Esteban E. Norma y Gutiérrez Margarita (1993) *El libro de texto y la cuestión ambiental: los contenidos ecológicos en el Curriculum de primaria*. México. Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Estudios Sobre la Universidad.
- *DEL CAMPO Núñez Oswaldo Martin, Carlos Yañez María Teresa, Holmbaek Rasmussen Rita, Fuensanta Ávila Lorena Cecilia, Gamboa Suárez Laura, Ortega Flores Marxitania, Romero Salas María Guadalupe Patricia y Ruiz Fischer María Estela. (2014) *Educación Artística sexto grado*. México. Secretaria de Educación Pública.
- *DELGADO Gian Carlo, Gay Mireya Imaz y Amparo Martínez María (2010) *México frente al Cambio Climático. Retos y Oportunidades*. México. Universidad Nacional Autónoma de México.
- *GARZA Sánchez Beatriz, Garza Almanza Victoriano, Velázquez Angulo Gilberto y Romero González Jaime. (2011) Génesis de la Educación Ambiental. *Revista CULCyT* Enero–Abril No. 42. México PP. 5-20
- *GOBIERNO Federal, SEMANART, Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales (2011) *Estrategia de Educación Ambiental para la sustentabilidad en México: versión ejecutiva, estrategia nacional*. México. Gobierno Federal, SEMANART, Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales
- *GONZALEZ Gaudiano Edgar (1993) *Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México*. México. Edición: Secretaria de Desarrollo Social. Instituto Nacional de Ecología.
- *GONZÁLEZ Martínez Sheridan, Romero Ocampo María de Lourdes, Acosta García María Alejandra, Reza Reyes Luis, Vargas Rojas salvador Yolocuauhtli. (2014) *Geografía Sexto grado*. México. Secretaria de Educación Pública.
- *HERNANDEZ Ortiz Olivia (2009) Denuncia SEMARNAT más playas contaminadas. *Revista la única Llave de la Política*. Diciembre No. 450 México. pp.12-14.
- *INSTITUTO Nacional de Ecología (1987) *Memoria del I Coloquio de Ecología y Educación Ambiental. Concepciones y perspectivas y experiencias*. México. Libros INE
- *KRAMER Fernando (2012) *Manual Práctico de Educación Ambiental. Técnicas de simulación, juegos y otros métodos educativos*. España. Tercera edición, Libros de la Catarata.
- *MEZA Aguilar Leonardo (1992) Educación Ambiental ¿Para qué? *Revista Nueva Sociedad* (México) Núm. 122 Noviembre-Diciembre pp.176-185.
- * TERRÓN Amigón Esperanza (2013) *Hacia una educación ambiental crítica que articule la interculturalidad; Modelo Pedagógico y didáctico*. México. Libros UPN.

- *TERRÓN Amigón Esperanza (2004) La educación ambiental en la educación básica, un proyecto inconcluso. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* Vol. XXXIV, núm. 4, pp. 107-164.
- *OMS (2006) *Ambientes saludables y prevención de enfermedades. Hacia una estimulación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente. Resumen de orientación*. Francia. OMS.
- *RAYO Calderón María (1993) El tratado de la Educación Ambiental. *Revista Sinéctica* 2. Enero-Junio, pp 1-7
- *REYES Tosqui Carlos Alberto, Carpio Pérez Amílcar, Osornio Manzano Lidia L., Alatorre Reyes Daniel, Llanes Arenas Lorena y Vázquez Olivera Mario Rafael (2014) *Historia Sexto Grado*. México. Secretaría de Educación Pública.
- *ROJAS Samperio Elizabeth, Pelletier Martínez Hilda Edith, Tenorio Sil Virginia, Victoria Anaya Erika Margarita, Viveros Anaya Luz América, Oros Luengo Martha Judith y Hernández Hernández Aurora Consuelo. (2014) *Español sexto grado*. México. Secretaria de Educación Pública.
- *SECRETARIA de Desarrollo Urbano y Ecología (1989) *Educación Ambiental y Escuela Primaria en México*. México. Secretaria de Ecología.
- *SEDUE-CESU (1987) *Memorias de Ecología y Educación Ambiental. Concepciones, Perspectivas y experiencias*. México. Instituto Nacional de Ecología. Libros INE.
- *SEMARNAT (2006) *Estrategias de Educación Ambiental para la sustentabilidad en México (versión ejecutiva) Estrategia Nacional 2006-2014*. México. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- *SECRETARÍA de Desarrollo Urbano y Ecología (1991) *Recomendaciones para la incorporación de la dimensión ambiental en el Sistema Educativo Nacional*. México. Subsecretaria de Ecología. Dirección General de Promoción ambiental y participación comunitaria.
- * SEMARNAT (2011) *Serie ¿Y el medio ambiente? Biodiversidad. Conocer para conservar*. México. SEMARNAT
- *SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE (1992). Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.
- *UNESCO-PNUMA (1977) *Declaración de la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi sobre educación Ambiental*. Tbilisi.
- *VELASCO Ocampo Jorge y González Ramírez Leticia (1994) *SEP Telesecundaria de Verano, conceptos básicos 1*. México. Secretaría de Educación Pública.

Mesografía

- *BENITEZ Griselda. *Revista de divulgación científica y tecnológica de la Universidad Veracruzana*. La basura electrónica: computadoras, teléfonos celulares, televisiones Vol. XXIII, No. 1. Lunes 26 del 2014 en <http://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol23num1/articulos/basuras/index.html>
- * CIFUENTES Lemus Juan Luis, Torres García Pilar y Frías M. Marcela (1995) // *La pesca en México*. Recuperado el jueves 29 de mayo del 2014 en: http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/081/htm/sec_6.htm
- *CONABIO (2012) *Convenio sobre la Diversidad Biológica. La diversidad biológica forestal en México*. Consultado el domingo 18 de mayo del 2014 en: http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion_internacional/doctos/dbf_mexico.html
- *FERNÁNDEZ Editores (1906) Las actividades económicas como la ganadería. Recuperado el lunes 26 de mayo del 2014) en: <http://www.tareasya.com.mx/index.php/tareas-ya/secundaria/geografia/mexico/1906-M%C3%A9xico--Las-actividades-econ%C3%B3micas-como-la-ganader%C3%ADa.html>
- *GALLISKI, Miguel Ángel. *Contaminación por explotaciones mineras*. Recuperado el lunes 26 de mayo 2014 en <http://www.cricyt.edu.ar/enciclopedia/terminos/ContamMin.htm>
- * INEGI. *Explotaciones Forestales*. Recuperado el lunes 19 de mayo del 2014 en: <http://cuentame.inegi.org.mx/economia/primarias/forestal/default.aspx?tema=E>
- *INEGI. *Ganadería*. Consultado el lunes 19 de mayo del 2014 en: <http://cuentame.inegi.org.mx/economia/primarias/gana/default.aspx?tema=E>

*INEGI. Minería. Recuperado el lunes 26 de Mayo 2014 en <http://cuentame.inegi.org.mx/economia/secundario/mineria/default.aspx?tema=E#>.

*INSTITUTO Nacional de Ecología (2007) *Parte II. Recursos Naturales*. Consultado el sábado 24 de mayo del 2014 en: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/16/parte2.html>

*INTER Press Service. Agenda de Noticias 26 de Mayo del 2014 recuperado en <http://www.ipsnoticias.net/2013/05/comunidades-mexicanas-exigen-justicia-por-contaminacion-petrolera/>

*NACIONES Unidas. Biblioteca Dag Hammarskjold (2014) *Documentación de la ONU: Medio Ambiente* consultado el domingo 17 de agosto del 2014 de <http://www.un.org/depts/dhl/spanish/resguids/specenvsp.htm>

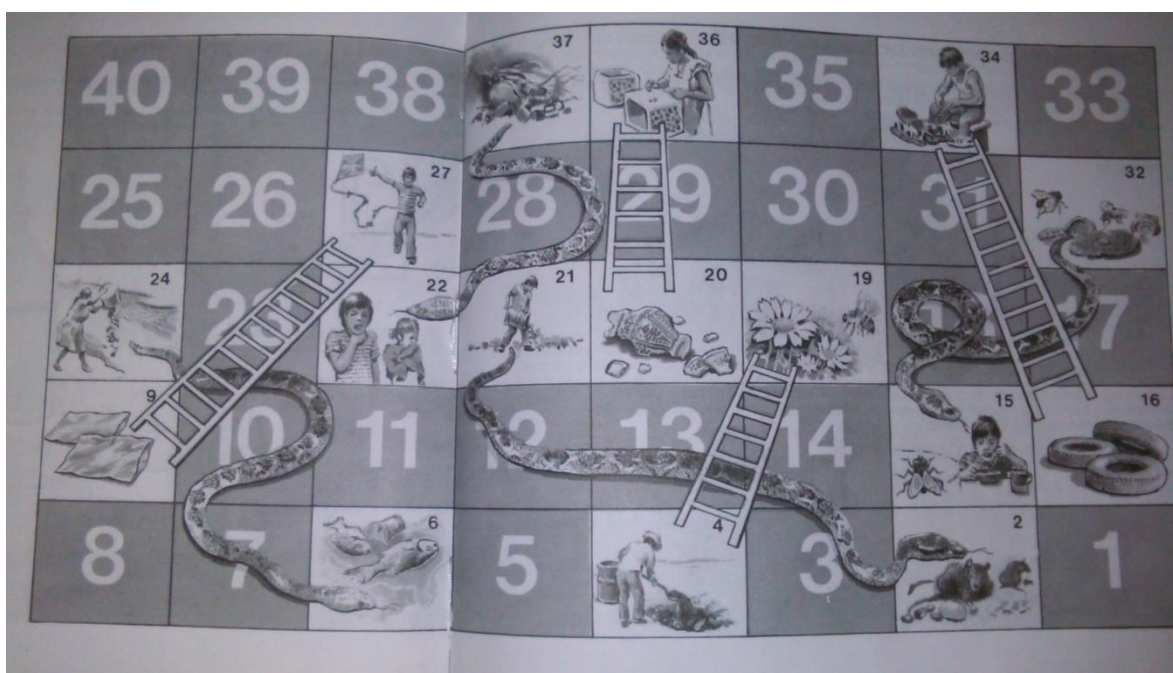
*ONU. *División de Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 28 de Abril del 2014 de <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/>

*SECRETARIA de Educación Pública (1998). *Actividades secundarias*. Recuperado el lunes 26 de Mayo del 2014 en: http://www.pps.k12.or.us/district/depts/edmedia/videoteca/prope/htmlb/SEC_67.HTM

*VIGA del Alva María Dolores. *Contribución de la Educación Primaria a la Formación Ambiental*. Recuperado el sábado 24 de mayo del 2014 de <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v09/ponencias/at03/PRE1178941405.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1 Sociedades de Consumo y las 3 "r"



ANEXO 2 Calentamiento Global.

Lección 2

Aprendamos más

Desde 1972, cada 5 de junio se celebra el día mundial del ambiente para fomentar el cuidado de la naturaleza. Con los desastres ecológicos provocados por los derrames de petróleo y los problemas ocasionados por el cambio climático, dirías que no se está haciendo mucho por el espacio natural; sin embargo, la preocupación por el cuidado del planeta ha dado lugar a que palabras como *contaminación ambiental, sustentabilidad, cambio climático o calentamiento global* sean parte del lenguaje cotidiano.

El calentamiento global, un problema ambiental mundial

El calentamiento global es un problema mundial que desencadena o agrava muchos otros problemas ambientales, como los incendios, la desertificación y las inundaciones. Ya en Ciencias Naturales estudiaste la relación de la contaminación del aire con el calentamiento global, ahora vas a investigar cómo puede afectar a tu comunidad y cómo participar para mejorar el ambiente.

Recordarás que la atmósfera está compuesta por una mezcla de gases. Algunos de ellos, como el dióxido de carbono y el vapor de agua, ocasionan el efecto invernadero: absorben y no dejan salir el calor que la Tierra irradia hacia la atmósfera. Los gases de efecto invernadero no son perjudiciales en sí; gracias a ellos, durante cientos de años se ha mantenido el equilibrio de la temperatura terrestre. Sin embargo, hoy en día, la presencia de estos gases se ha incrementado en la atmósfera, debido a la generación de electricidad, la combustión de las gasolinas, la producción industrial, el uso de gas doméstico y los incendios forestales.

Conforme aumenta la cantidad de estos gases, la temperatura promedio de la Tierra se incrementa, a esto se le conoce como calentamiento global.

Actividad

Organízate en equipo para investigar los efectos del calentamiento global que afectan el lugar donde viven. Para ello, consulten la tabla de la página siguiente, en la que identificarán algunos posibles efectos del calentamiento global y las regiones más vulnerables del país.

Analicen las características de su municipio y anótenlas en su cuaderno, para ello consulten la información de los mapas del *Atlas de México* de su entidad.

Si tienen acceso a internet, entren al sitio "Cuéntame", en la Mapoteca del Inegi: <<http://cuéntame.inegi.org.mx>>. En "Búsqueda avanzada" localiza tu municipio.

De acuerdo con la ubicación y las características de su entidad y municipio, identifiquen en la tabla de la siguiente página si está en una región de vulnerabilidad y qué efectos sufriría si continúa el calentamiento global.



◆ Bélgica. Industria que elabora recipientes con plástico reciclado.






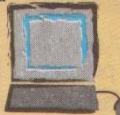

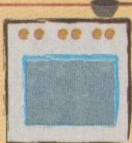
ANEXO 2 CONTINUACIÓN. Calentamiento Global.

Bloque V

Efectos del calentamiento global en México	Zonas vulnerables
<p align="center">Clima y vegetación</p> <p>Clima más cálido que en la actualidad, principalmente en el norte del país. La humedad podría disminuir, lo que provocaría sequías debido a la evaporación. Disminuirán las regiones de clima templado y se reducirá la cantidad de lluvias en la región del centro.</p> <p>Los bosques de coníferas y encinos sufrirán un incremento de la temperatura de 2 °C y un descenso de 10% en la precipitación. Por el contrario, los bosques tropicales lluviosos se verán favorecidos, con un descenso de la temperatura de 2 °C.</p>	<p align="center">Noroeste y norte de México. Sistemas montañosos del país.</p>
<p align="center">Agricultura</p> <p>El calentamiento global afecta la vegetación, principalmente en la producción de alimentos, en especial en las regiones agrícolas de temporal. La superficie apta para el cultivo del maíz se reduciría de 40 a 25 por ciento.</p>	<p align="center">Superficie agrícola sembrada del país (agricultura de riego y temporal).</p>
<p align="center">Agua</p> <p>La disponibilidad del agua disminuirá 10% para 2020 respecto al año 2000 debido a la disminución de las lluvias.</p>	<p align="center">Principalmente centro y noroeste del país.</p>
<p align="center">Zonas costeras</p> <p>El aumento del nivel del mar inundará parte del litoral del golfo de México, la península de Yucatán y las costas del noreste. Los pastizales y las tierras agrícolas se contaminarán con la salinidad del mar.</p> <p>La elevación del mar alterará los ecosistemas de las lagunas costeras y provocará daños irreversibles en la biodiversidad.</p> <p>Con el aumento de la temperatura del mar es probable que como consecuencia, los huracanes alcancen categorías mayores.</p>	<p align="center">Todas las regiones costeras, principalmente en Veracruz, Tabasco, Nayarit, Chiapas y la península de Yucatán.</p>
<p align="center">Población</p> <p>Las consecuencias se observan principalmente en las grandes ciudades. Habrá desabasto de agua originado por la reducción de las precipitaciones y la disminución en la recarga de los mantos acuíferos, asimismo, se presentarán inundaciones ocasionadas por precipitaciones extremas.</p> <p>Un efecto directo en la salud es el "golpe de calor" que impide a las personas liberar el excedente de calor cuando están bajo el sol. En los estados del noroeste del país se incrementará la mortalidad por esta causa.</p> <p>Un aumento de la temperatura podría ocasionar un incremento de las concentraciones de ozono en la atmósfera de las ciudades. En las muy pobladas este fenómeno acarreará consecuencias catastróficas por los daños que el ozono provoca sobre la salud de la población y la destrucción de los bosques cercanos.</p>	<p align="center">Principalmente las grandes aglomeraciones urbanas.</p>

ANEXO 3 Desarrollo Sustentable.

En grupo, reflexionen y expongan sus puntos de vista en relación con la siguiente pregunta:
¿por qué la disminución en el uso de la energía eléctrica contribuye al cuidado del ambiente?

Información para el ahorro de energía	
Iluminación 	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituyan los focos por lámparas ahorradoras, ya que la iluminación representa la tercera parte del consumo de energía. Ese cambio puede significar de 50 a 75% de ahorro en la energía. Utilicen el mayor tiempo posible la luz de día.
Radio, televisión y equipo de sonido 	<ul style="list-style-type: none"> • No dejen encendidos los aparatos si no los utilizan. Procuren reunir a los miembros de la familia ante un mismo aparato de televisión. • Usen el reloj programador para que el televisor se apague por sí se quedan dormidos.
Lavadora 	<ul style="list-style-type: none"> • Para ahorrar introduzcan cada vez el máximo permitido de ropa, ya que es el aparato que más energía consume. • Eviten utilizar agua caliente, a menos que la ropa esté muy sucia. Aprovechen el sol para secar la ropa, de modo que eviten utilizar el ciclo de secado.
Refrigerador 	<ul style="list-style-type: none"> • Colóquenlo alejado de las fuentes de calor y cerca de la pared con ventilación suficiente para que circule el aire. • Abran el refrigerador lo menos posible.
Plancha 	<ul style="list-style-type: none"> • También es uno de los aparatos que más energía consume, por lo tanto, se debe planchar sólo lo necesario. • Se recomienda iniciar con la ropa que requiere más calor y dejar al final las prendas delicadas usando el calor residual de la plancha desconectada.
Computadora y energía en espera 	<ul style="list-style-type: none"> • Apagarla cuando no se ocupa. • Muchos aparatos, aunque estén apagados, consumen energía llamada "en espera"; retiren la clavija del contacto de estos aparatos.
Ventilación y aire acondicionado 	<ul style="list-style-type: none"> • En lugares de clima muy cálido se vuelve indispensable el uso del aire acondicionado, pero el consumo de energía es muy alto. • Se recomienda utilizar el aire acondicionado mientras se enfría la habitación y luego usar un ventilador. • Mantengan la habitación cerrada después de enfriarla.
Estufa y calentador de gas 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalen la estufa lejos de la ventana. • Cocinen con las ollas tapadas y usen olla a presión. • Tomen duchas cortas. • No dejen que permanezca corriendo el agua caliente. • Calienten sólo el agua necesaria.

ANEXO 4 Desarrollo Sustentable.



Mis logros

Realiza la lectura y en la siguiente página encierra en un círculo el inciso que responde correctamente cada pregunta.

La luz y el calor solar son una de las pocas riquezas naturales que se tienen en abundancia en la norteña y árida región de Argentina llamada Puna, la cual forma parte del extenso Altiplano andino compartido con Bolivia, Chile y Perú. Gracias a este recurso, las poblaciones ubicadas en la Puna están a punto de convertirse en "pueblos solares", pues la fundación EcoAndina, que comenzó su trabajo en esta región hace dos décadas, los ha asesorado para que aprovechen la energía solar para hacer funcionar hornos panaderos, calefactores, colectores de agua caliente y riego por goteo. Incluso en las escuelas hay colectores solares para entibiar las aulas y paneles que producen electricidad.

La ventaja de estos equipos es que permiten sustituir las energías tradicionales que despiden gases contaminantes, como el dióxido de carbono, que contribuyen al calentamiento global. Además, en esa región de suelos áridos y semiáridos con vegetación frágil y escasa, al no usar leña se combate la desertificación, puesto que la altura y la atmósfera poco húmeda determinan que la vegetación crezca lentamente y la gente tenga que ir cada vez más lejos en busca de madera. Los estudios de la Fundación EcoAndina indican que el consumo de leña en los hogares se ha reducido entre 50 y 70% gracias a la existencia de cocinas solares.



◆ Un quechua en una cocina solar de Misa Rumi, en la región de la Puna, provincia de Jujuy, noreste de Argentina.

Bloque II



◆ Pasillo ecológico del centro Las Guacamayas.

Las Guacamayas, un proyecto sustentable*

En 1967 cerca de 40 familias oaxaqueñas de origen chinanteco llegaron a Chiapas para formar una nueva población en la Selva Lacandona. Decididas a conservar la selva, convirtieron 60% del territorio en reserva ecológica y el resto lo dedicaron a actividades agropecuarias, entre ellas una plantación de cacao que no dio resultados positivos. También reforestaron con una planta llamada pitá, que crece lentamente. Para el proyecto agrícola se les dotó con un sistema de riego que dejó de funcionar, pues carecían de combustible y de refacciones para echar a andar la bomba. Tampoco tenían caminos ni electricidad y después de 24 años la mayor parte de la comunidad decidió aprovechar los recursos naturales de la región para mejorar su calidad de vida. Con el apoyo de varias organizaciones, decidieron poner en marcha un centro ecoturístico para obtener mayores beneficios económicos afectando lo menos posible la naturaleza.

Con ese fin se propusieron convertirse en promotores de la conservación del lugar mediante la educación ambiental, la preservación de la Selva Lacandona y la protección de una de las especies en peligro de extinción: la guacamaya roja.

El centro ecoturístico Las Guacamayas se localiza a 254 kilómetros al sureste de la ciudad de Palenque y al este de la ciudad de Comitán, cerca de Zamora Pico de Oro, que es la cabecera municipal. El centro cuenta con cabañas, restaurante y un sendero ecológico por el que se puede llegar a un maravilloso aviarío para guacamayas rojas. Se trata de una zona selvática ecoturística que ha fomentado el desarrollo de la comunidad y la conservación de sus animales y plantas.

*"La lucha por el desarrollo sustentable: experiencias en el Centro Ecoturístico Las Guacamayas", en *Primer Congreso Internacional de Casos Exitosos de Desarrollo Sostenible*. Caso presentado por el programa de investigación "Desarrollo humano en Chiapas", UAM, y el centro ecoturístico Las Guacamayas.

Podrás aplicar lo aprendido en tus clases de Ciencias Naturales y Geografía.

Desarrollo sustentable

Lo que sé y lo que... opino

1. Observa las siguientes imágenes:

La población total del mundo en 2014 se calcula en 7.2 mil millones de personas; 50% habita en zonas urbanas (ONU).



La escasez de agua obliga a las personas a almacenarla en cubetas o tambos, lo que incrementa la insalubridad y puede generar enfermedades como la diarrea y el paludismo.



ONU: Organización de las Naciones Unidas (Perspectivas de la población mundial), (Cambio climático).

PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

BM: Banco Mundial. Indicadores de desarrollo mundial.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

Oxfam: Comité de Oxford de Ayuda contra el Hambre.

ANEXO 6 CONTINUACIÓN Desarrollo Sustentable.

The infographic consists of a central light blue background with seven circular images connected by a dotted line. Each image is accompanied by a text box in a purple rounded rectangle. The images and their corresponding text are: 1. A polar bear and cub on ice. 2. A factory with smokestacks. 3. A pile of cut logs. 4. A palm tree being blown by a storm. 5. A large pile of white plastic bags. 6. A landscape with a large pile of electronic waste. 7. A polar bear and cub on ice.

En 2013, 31 125 especies de mamíferos, 12 670 de plantas y 6 404 de peces se encontraban en peligro de extinción. En esa lista de alerta se encuentran el tigre, el oso polar, los pingüinos Magallanes, la vaquita marina y la mariposa monarca (BM).

La contaminación atmosférica por dióxido de carbono ha aumentado en más de 30% desde la revolución industrial. El transporte y la producción de energía son las actividades más contaminantes (OMS).

La deforestación provoca 20% de las emisiones de gases de efecto invernadero. En 10 años, el mundo perdió más de 1% de área selvática (ONU).

Anualmente, cerca de 120 millones de personas están expuestas a ciclones tropicales. El incremento en la intensidad de estos fenómenos se relaciona con el cambio climático asociado a la contaminación ambiental (ONU). Según la Oxfam, en 2015 alrededor de 375 millones de personas podrían ser víctimas de desastres relacionados con el clima.

Los desechos de las fábricas y las ciudades han contaminado con sustancias químicas altamente nocivas las aguas de ríos y lagunas. Los ríos mexicanos Bravo y Santiago se encuentran entre los más contaminados del mundo (Greenpeace).

Cada año se producen en el mundo entre 20 y 50 toneladas de basura electrónica: teléfonos celulares, computadoras y baterías. Este tipo de desechos contienen sustancias tóxicas, como el plomo de las soldaduras y el cadmio, litio, níquel y mercurio de las baterías (PNUMA).

Áreas naturales protegidas de México



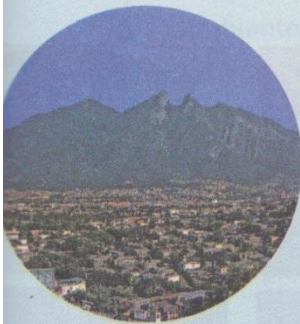
Treinta y nueve reservas de la biosfera, por ejemplo algunas áreas del alto Golfo de California, la Sierra Gorda de Querétaro o de los Tuxtlas en Veracruz.



Siete áreas de protección de flora y fauna, como el valle de Cuatrociénegas, en Coahuila.



Dieciocho santuarios como la playa Ría Lagartos en Yucatán.



Cuatro monumentos naturales, como el Cerro de la Silla en Nuevo León.



Sesenta y ocho parques nacionales, como la Bahía de Loreto en Baja California o el Cañón del Sumidero, en Chiapas.

Del territorio del país, 13.7% son áreas protegidas.

Especies de peces: 154; plantas: 361 y mamíferos: 101, están en peligro de extinción en México.

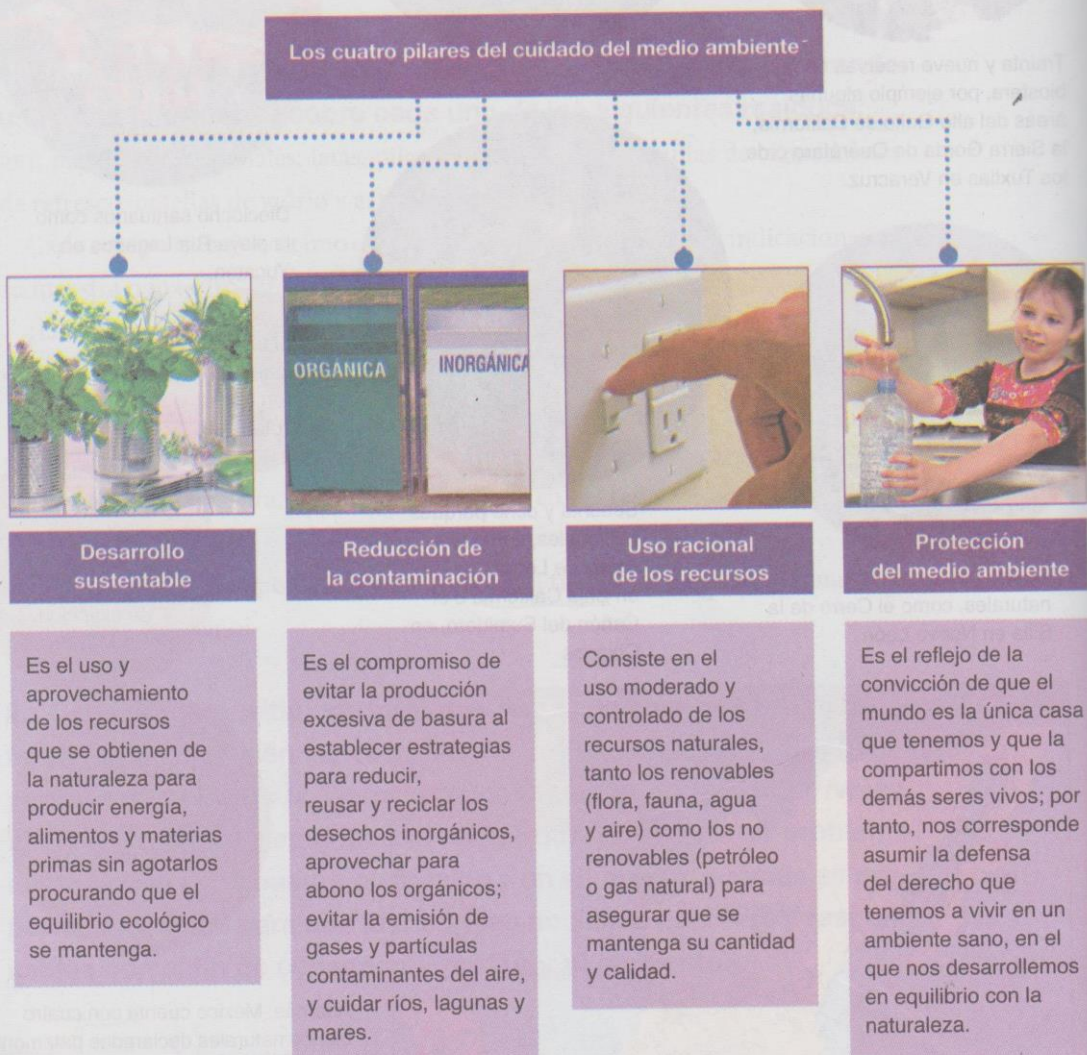
En 2012, México produjo 42 194 toneladas de basura: papel, cartón, textiles, plástico y metales.



Además, México cuenta con cuatro bienes naturales declarados patrimonio mundial por la UNESCO: el Santuario de las ballenas en el Vizcaino, las islas y áreas protegidas del Golfo de California, el Santuario de la mariposa monarca y la Reserva de la biosfera Sian Ka'an en Quintana Roo.

ANEXO 8 Desarrollo Sustentable.

Vivir en un ambiente sano, equilibrado y seguro es un derecho humano. Esto significa que todas las personas tienen derecho a respirar aire libre de contaminantes, beber agua potable y contar con las materias primas necesarias para satisfacer sus necesidades. Ya has estudiado en Ciencias Naturales que el ambiente natural está formado por agua, aire, clima, temperatura, suelo, relieve, animales, plantas y radiación solar. El ambiente natural es el hábitat de los seres vivos y si se rompe el equilibrio, se pone en riesgo su supervivencia. A los seres humanos les corresponde cuidar los recursos naturales y proteger el ambiente.



ANEXO 9 Desarrollo Sustentable.

Reúsa

Recicla

Reduce

PLÁSTICO VIDRIO METAL PAPEL

Camina o transpórtate en bicicleta.

Lleva tu bolsa cuando vayas de compras.

Separa la basura orgánica de la inorgánica.

Reciclar 1 000 kg de papel le salva la vida a 15 árboles.

Rellena tu botella de agua.

Tira las pilas y baterías en recipientes cerrados.

Utiliza un vaso de agua para lavarte los dientes.

Una pila puede contaminar 600 000 litros de agua.

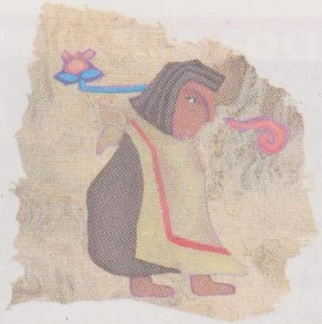
Por los plásticos que llegan a ríos y mares mueren 1 000 000 de animales.

Cierra la llave de la regadera mientras te enjabonas.

Reciclar una botella ahorra la energía que necesita un foco de 100 watts para estar encendido 4 horas.

ANEXO 10 Importancia de la Preservación y Valoración Indígena.

138 BLOQUE IV



¿Conoces algunas palabras en lengua indígena?
¿Y poemas o adivinanzas en esta lengua? Comenten las palabras en lengua indígena que conocen y elaboren con ellas un glosario: un listado de palabras con su significado.

Revisa, por ejemplo, de dónde provienen las siguientes palabras: *aguacate, mecate, chile, itacate, escuincla, pipiolo, xilófono, ahuehuete, chocolate, chicle.*

Niquitoa ni Nezahualcóyotl
¿Cuix oc nelli nemohua in tlatipac?
Yhui ohuaye.
An nochipa tlatipac:
zan achica ye nican
Tel ca chalchihuitl no xamani
no teocuitlatl in tlapani
no quetzalli poztequi
An nochipa tlatipac:
zan achica ye nican.

Yo, Nezahualcóyotl, lo pregunto:
¿Acaso de verdad se vive en la tierra?
No para siempre en la tierra:
sólo breve tiempo aquí.
Aunque sea de jade se quiebra,
aunque sea de oro se rompe,
aunque sea pluma de quetzal se raspa.
No para siempre en la tierra:
sólo breve tiempo aquí.

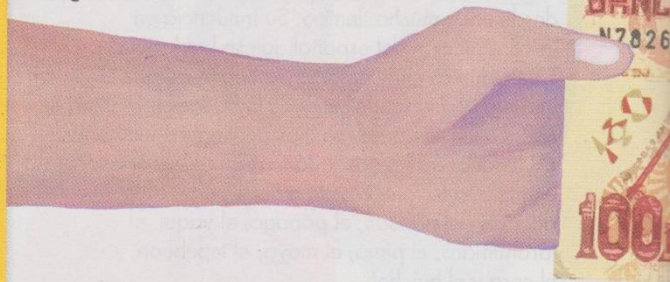
Miguel León Portilla,
"Nezahualcóyotl", en *Obra diversa*.

Un dato interesante

Nezahualcóyotl (1402-1472), también conocido como el *Rey Poeta*, fue un gobernante que fomentó la cultura y las artes entre su pueblo. Fue autor de muchos de los cantos prehispánicos que conocemos hoy en día. Por cierto, en los billetes de cien pesos, junto a la figura de Nezahualcóyotl, aparece un poema que le fue atribuido. ¿Lo has visto? Toma una lupa y encuéntralo.

Después de haber leído este poema, comenten en equipos sobre qué tema habla Nezahualcóyotl en este poema y qué significa la siguiente expresión: "¿Acaso de verdad se vive en la tierra?"

Lee nuevamente las dos versiones del poema, y comenta con tu grupo si logras identificar algunas diferencias en la estructura de ambas lenguas.



ANEXO 10.1. Importancia de la Preservación y Valoración Indígena.

139

En la cosmovisión indígena, es decir, en su forma de concebir el mundo y el universo, existe una relación directa entre el hombre y la naturaleza. Por ejemplo, en la literatura náhuatl, que es una de las más conocidas de los pueblos del México antiguo, se hace referencia a lo sagrado y a las ideas sobre la vida y la naturaleza, así como a nombres de animales, plantas y montañas, a los cuales, como parte de la naturaleza, se ofrece respeto y veneración.

Uno de los poemas zapotecos más antiguos es el siguiente:

*Bidxadxa bidxaxa ¡ahu!
Bidxadxa bidxadxa ¡ju!
Siaba nisa
Siaba nanda
Siaba gué
Siaba yuu
Ca' binnigula' sa' maché...*

Fichero del saber

Una lengua es un sistema de signos que permite la producción de significados.

En México, se hablan más de sesenta lenguas, además del español.

Entre las lenguas indígenas que tienen un mayor número de hablantes se encuentran el náhuatl, el maya y las lenguas zapotecas y mixtecas.

¿Alguno de tus compañeros en la escuela habla una lengua indígena?, ¿cuál? En un mapa, marca cómo se encuentran distribuidas las lenguas indígenas que se hablan en México.

Coladera de barro, coladera, ¡ahu!
Coladera, coladera, ¡ju!
Caerá agua
Caerá frío
Caerán piedras
Caerá tierra
Los zapotecos se van...

José Antonio Flores Farfán, "Zan Zan tleino. See tosaasaanil. Adivinanzas nahuas ayer y hoy", en *Estudios de cultura náhuatl*, México, UNAM, 1996.

¿De qué trata este poema? ¿Qué significado consideras que tiene la expresión "Coladera de barro"?

El zapoteco es una lengua que pertenece al grupo lingüístico otomangue, y está clasificada como tonal, esto quiere decir que mediante la emisión de diferentes tonos se establecen diversos significados. Además, cuenta con diversas variantes dialectales, distribuidas en las zonas de la montaña, el valle y el istmo del estado de Oaxaca.



ANEXO 10.2. Importancia de la Preservación y Valoración Indígena.

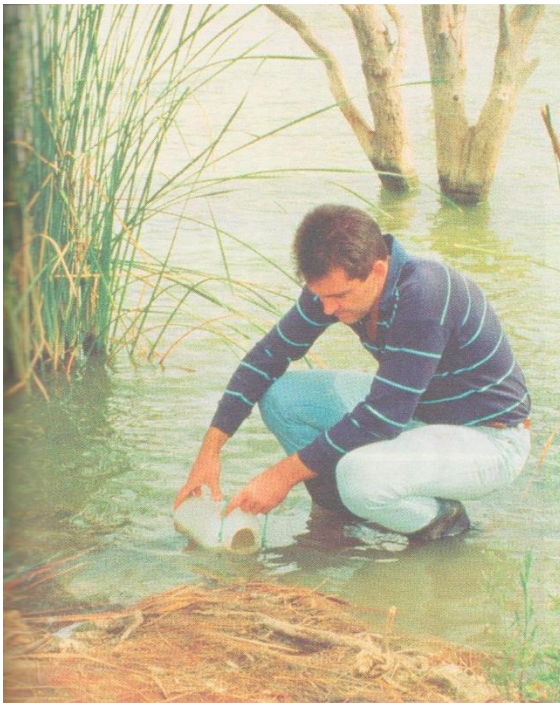
En parejas, lean las siguientes adivinanzas en la lengua nahua que se habla en el Alto Balsas, estado de Guerrero.

<p>Adivinanza 1: <i>See tosaasaanil, see tosaasaanil</i> <i>See iixtetetsitsinte.</i></p> <p style="text-align: right;">(A koxa)</p>	<p>Adivina adivinador: de sus ojitos tuertita.</p> <p style="text-align: right;">(La aguja)</p>
<p>Adivinanza 2: <i>Zan zan tleino</i> <i>Chimalli itic tentica.</i></p> <p style="text-align: right;">(Ca chihli)</p>	<p>¿Qué cosa y cosa? por dentro lleno de escudos.</p> <p style="text-align: right;">(El chile)</p>
<p>Adivinanza 3: <i>Zan zan tleino</i> <i>Tepetozcatl quitoca</i> <i>Momamatlaxcalotiuh.</i></p> <p style="text-align: right;">(Tepalcotl)</p>	<p>¿Qué cosa y cosa? revuela dando palmadas como quien echa tortillas.</p> <p style="text-align: right;">(La mariposa)</p>
<p>Adivinanza 4: <i>See tosaasaanil, see tosaasaanil</i> <i>Maaske tsiitsikitsin</i> <i>Kimamatinemi iikaltsin.</i></p> <p style="text-align: right;">(Wilaka)</p>	<p>Adivina adivinador: a diario con la casita va cargando.</p> <p style="text-align: right;">(El caracol)</p>
<p>Adivinanza 5: <i>Nochita kwak kiawi</i> <i>Notlakeenpatla.</i></p> <p style="text-align: right;">(Tepectl)</p>	<p>Cada vez que llueve cambia de vestido.</p> <p style="text-align: right;">(El cerro)</p>

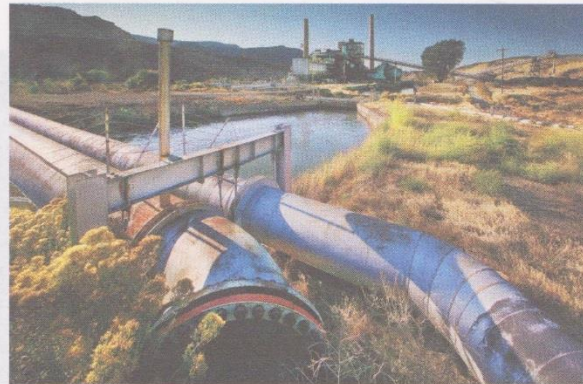
José Antonio Flores Farfán, "Zan Zan tleino. See tosaasaanil. Adivinanzas nahuas ayer y hoy", en *Estudios de cultura náhuatl*, México, UNAM, 1996.



ANEXO 11 El ser humano y sus transformaciones, a él y a su alrededor.



Un científico toma una muestra para medir el nivel de contaminación de un río.



Agua contaminada.



Las medusas se consideran como un organismo que indica el nivel de contaminación en los mares.

Un dato interesante

México es la cuarta nación con mayor riqueza biológica del mundo: ocupa el segundo lugar en reptiles, el tercero en anfibios, el segundo en mamíferos y el cuarto en plantas. Esta diversidad se ve dañada por la forma en que las sociedades humanas utilizan los recursos naturales, lo que pone en peligro la subsistencia de numerosas especies. Por ello se han establecido normas especiales para la protección, conservación, restauración y desarrollo de áreas protegidas de México.

En 1876 se creó la primera área protegida en México, el Desierto de los Leones, con el propósito de preservar los manantiales que abastecían de agua a la ciudad de México. Actualmente existen 173 áreas naturales protegidas en diferentes categorías.

Número de áreas protegidas	Categoría
40	Reservas de la biosfera
67	Parques nacionales
5	Monumentos naturales
8	Áreas de protección de recursos naturales
35	Áreas de protección de flora y fauna
18	Santuarios
173	



Santuario de ballenas en Baja California.

