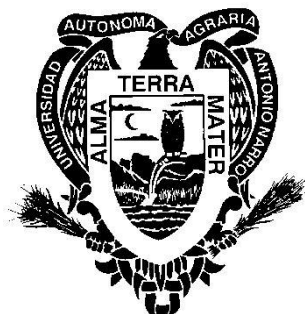


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE AGRONOMÍA

DEPARTAMENTO DE BOTÁNICA



Análisis de la Importancia de la Educación Ambiental para los Estudiantes de
Diversos Niveles Educativos del Municipio de Saltillo, Coahuila, México

Por:

BLANCA ESTELA VELASCO AVENDAÑO

TESIS

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

INGENIERO EN AGROBIOLOGÍA

Saltillo, Coahuila, México

Octubre 2015

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISION DE AGRONOMÍA

DEPARTAMENTO DE BOTÁNICA

Análisis de la Importancia de la Educación Ambiental para los Estudiantes de
Diversos Niveles Educativos del Municipio de Saltillo, Coahuila, México

Por:

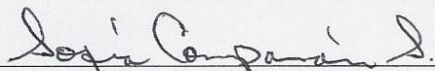
BLANCA ESTELA VELASCO AVENDAÑO

TESIS

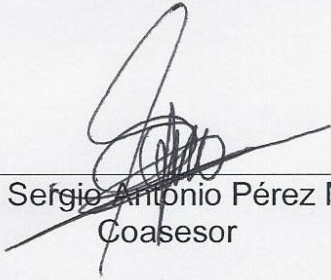
Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

INGENIERO EN AGROBIOLOGÍA

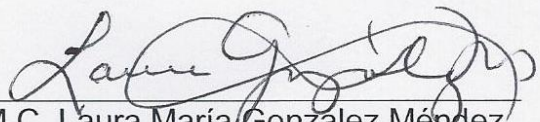
Aprobada por el Comité de Asesoría:



M.C. Sofía Comparán Sánchez
Asesor Principal



Biol. Sergio Antonio Pérez Mata
Coasesor



M.C. Laura María González Méndez
Coasesor



Dr. Gabriel Sallegos Morales
Coordinador de la División de Agronomía
Coordinación
División de Agronomía

Saltillo, Coahuila, México

Octubre 2015

Manifiesto que la presente investigación es original y fue desarrollada para obtener el grado de Ingeniero en Agrobiología, donde se utiliza información de otros autores se otorgan los créditos correspondientes.

Blanca Estela Velasco Avendaño

Octubre del 2015

DEDICATORIA

A mis padres: **Gloria Avendaño Santiago** y **Antonio Velasco Manuel**, por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, por su amor, trabajo y sacrificios en todos estos años. Me formaron con reglas y algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos. Asimismo a mis suegros **Juvencio Reyes Reyes** y **Catalina Carrera Tapia**, que son como mis segundos padres. Gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy, ha sido un privilegio ser su hija, son los mejores padres.

A mi amado Esposo **Santiago Reyes Carrera** que ha sido el impulso durante toda mi carrera y el pilar principal para la culminación de la misma, que con su apoyo constante y amor incondicional ha sido amigo y compañero inseparable, fuente de sabiduría, calma y consejo en todo momento. Te amo.

Al mejor regalo que Dios me ha dado mi hermoso hijo **Emmanuel** quien ha sido mi mayor motivación e inspiración para poder superarme cada día mas y así poder luchar y nunca rendirme para que la vida nos depara un futuro mejor y poder llegar a ser un ejemplo para él.

A mis hermanos **Antonio Abad** y **Sergio Cesar**, por ser parte de mi vida, ayudarme a crecer y madurar junto con ellos y por su apoyo moral que me ayudaron a no abandonar la batalla contra la adversidad.

A mis abuelitos, **Benito (+)** dedico mi esfuerzo a tu memoria por haber sido ejemplo de lucha, sencillez y perseverancia, **Susana** y **Santiago**. Más que mis abuelos, fueron las personas después de mis padres que más se preocupaban por mí. Sus canas son sinónimo de sabiduría, me enseñaron cosas vitales para la vida, y me encaminaron por el buen sendero.

A todo el resto de la **familia** y **amigos** que de una u otra manera me han llenado de sabiduría para culminar con una etapa más en la vida, han sido lo mejor y más valioso que Dios me ha dado.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida, quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerza para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. Gracias señor por las pruebas que me hacen crecer como persona y me permiten dar lo mejor de mí, pero lo mejor de todo me acercan más a ti.

Agradezco infinitamente a mi Alma Mater la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, particularmente al Dpto. de Botánica, quien me brindó la oportunidad día con día de superarme y alcanzar el deseo más grande de mi vida el formarme como profesionista.

De manera especial:

A la M.C. Sofía Comparan Sánchez, por los comentarios y sugerencias constructivas que me ayudaron a construir nuevos conocimientos y por hacer de este trabajo una importante investigación.

Al Biol. Sergio Antonio Pérez Mata, por dedicarle tiempo en la revisión de este trabajo, sus consejos y su valiosa aportación al documento.

A la M.C. Laura María Gonzales Méndez, por su buena participación en formar parte del comité de esta tesis, por la revisión final del escrito y por sus valiosas sugerencias que sirvieron para enriquecer aún más este trabajo.

Al Biol. Miguel Agustín Carranza Pérez, por su colaboración y apoyo en la revisión final del escrito.

Quiero agradecer especialmente a mi esposo Santiago Avelardo Reyes Carrera, por impulsarme a terminar este proyecto, y al “motor” que me impulsa a ser mejor persona en la vida, a mi hijo Emmanuel Abelardo Reyes Velasco, por su cariño, compañía e infinita comprensión y apoyo durante este proyecto, te amo mi príncipe.

CONTENIDO

	Pagina
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Objetivo general.....	4
1.2 Objetivos específicos.....	4
HIPOTESIS.....	4
II. REVISION DE LITERATURA.....	5
2.1 Origen del deterioro ambiental: principales causas.....	5
2.2 El hombre y su ambiente.....	8
2.2.1 Historia ecológica humana.....	8
2.2.2 Acción humana sobre los ecosistemas.....	11
2.3 La Educación Ambiental en reuniones internacionales.....	14
2.4 Educación Ambiental: Definición, Características y Finalidades.....	24
2.5 Desarrollo sostenible.....	25
2.6 El desarrollo educativo en México.....	27
2.7 Implementación de la educación ambiental en los programas educativos.....	35
2.8 Políticas para el desarrollo social en México.....	40
2.9 Crecimiento de las ciudades.....	43
III. MARCO DE LA INVESTIGACION.....	47

3.1	Localización del área de estudio	47
3.2	Procedimiento	47
IV.	RESULTADOS Y DISCUSION	49
4.1	Evaluación del conocimiento sobre la Educación Ambiental en los tres niveles académicos.....	49
4.2	Resultados de la aplicación de la encuesta	49
4.2.1	¿Qué son los recursos naturales?	49
4.2.2	¿Por qué utilizamos los recursos naturales?	50
4.2.3	¿Por qué crees que es importante cuidar la naturaleza?	51
4.2.4	¿Has escuchado alguna vez hablar del medio ambiente?	52
4.2.5	¿Qué es el medio ambiente?.....	53
4.2.6	¿Qué consideras que forman parte del medio ambiente?	54
4.2.7	¿De qué forma crees que dañamos el medio ambiente?	55
4.2.8	¿Conoces algún problema del medio ambiente?.....	56
4.2.9	¿Cómo te enteraste de este problema?	57
4.2.10	¿Cómo afecta este problema en la vida diaria?	58
4.2.11	En la escuela ¿Te han hablado de temas relacionados con el medio ambiente?	59
4.2.12	¿Cuáles son los temas en los que ha trabajado tu escuela? .	60
4.2.13	¿Qué tipo de material de difusión y educación te han mostrado para saber sobre la educación ambiental?	61

4.2.14 Con lo que has aprendido en la escuela ¿Crees que puedes hacer algo para cuidar el medio ambiente?	62
4.3 Discusión.....	63
V. CONCLUSION.....	66
VI. RECOMENDACIONES	67
VII. LITERATURA CITADA	72

Índice de figuras

	Página
Figura 4.2.1.1 <i>Opinion de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿Qué son los recursos naturales?</i>	50
Figura 4.2.2.1 <i>Opinión de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿Por qué utilizamos los recursos naturales?</i>	51
Figura 4.2.3.1 <i>Resultados de las opiniones de los alumnos encuestados de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿Por qué crees que es importante cuidar la naturaleza?</i>	52
Figura 4.2.4.1 <i>Respuesta de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿Has escuchado alguna vez hablar del medio ambiente?</i>	53
Figura 4.2.5.1 <i>Respuesta de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿Qué es el medio ambiente?</i>	54
Figura 4.2.6.1 <i>Respuesta de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿Qué consideras que forman parte del medio ambiente?</i>	55
Figura 4.2.7.1 <i>Respuesta de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿De qué forma crees que dañamos el medio ambiente?</i>	56
Figura 4.2.8.1 <i>Respuesta de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿Conoces algún problema del medio ambiente?</i>	57
Figura 4.2.9.1 <i>Respuesta de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿Cómo te enteraste de este problema?</i>	58
Figura 4.2.10.1 <i>Respuesta de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿Cómo afecta este problema en la vida diaria?</i>	59

Figura 4.2.11.1 <i>Respuesta de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta En tu escuela ¿Te han hablado de temas relacionados con el medio ambiente?</i>	60
Figura 4.2.12.1 <i>Respuesta de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿Cuáles son los temas en los que ha trabajado tu escuela?</i>	61
Figura 4.2.13.1 <i>Respuesta de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿Qué tipo de material de difusión y educación te han mostrado para saber sobre la educación ambiental?.....</i>	62
Figura 4.2.14.1 <i>Respuesta de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta Con lo que has aprendido en la escuela ¿Crees que puedes hacer algo para cuidar el medio ambiente?.....</i>	63

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue evaluar el impacto de la implementación de la Educación Ambiental en el ámbito educativo. El estudio se llevó a cabo en el municipio de Saltillo, Coahuila. Se aplicaron encuestas integradas de 14 reactivos en formato de opción múltiple y abierta; empleando el método cuantitativo, y el análisis estadístico de los datos obtenidos. Los criterios de inclusión para la aplicación de las encuestas fueron: sin distinción de género, ser alumno de alguna institución, y se aplicaron un total de 150 encuestas, 50 en cada uno de los niveles educativos (Primaria, Secundaria y Media superior). Una vez obtenida la totalidad de la información de campo, se realizó la captura de datos en formato digital que facilitó la elaboración de gráficos que permitieron su manejo e interpretación. Al ampliar los resultados en los tres niveles educativos y en relación al análisis del conocimiento en el área de la educación ambiental, se observó que los alumnos de los distintos niveles educativos mostraron interés y dedicación en el tema de la educación ambiental. Esto permite concluir que la implementación de la educación ambiental en el contorno educativo, sí tiene impacto en la sociedad sobre los conocimientos y hábitos ecológicos de los alumnos. Así mismo, la información obtenida jugara un papel clave para que las autoridades establezcan estrategias para incluir la educación ambiental en las escuelas de este nivel, además deberán realizar estudios de diagnóstico y retroalimentación en la comunidad estudiantil, para evaluar las acciones que requiere implementarse en la Educación Ambiental, y así poder aplicar programas que, lleven a la práctica, del cuidado del medio ambiente.

Palabras claves: Evaluar, Educación Ambiental, Ámbito Educativo (Primaria, Secundaria, Medio Superior), Medio ambiente, Saltillo, Coahuila.

Correo Electronico; Blanca Estela Velasco Avendaño,
velasco_100289@hotmail.com

I. INTRODUCCIÓN

El hombre, desde su surgimiento ha disfrutado de las riquezas de la naturaleza. (Covas, 2004). Desde la antigüedad, ha constituido una preocupación de muchas civilizaciones preparar a los seres humanos para vivir en estrecha y armónica vinculación con su medio ambiente (Alea, 2006). A través de la historia de las diversas culturas se observa la manera en que el hombre ha condicionado su vida a partir del entorno y fundamentado su cosmovisión en los fenómenos naturales, creando vínculos entre el cuidado, el respeto y la religiosidad por la naturaleza. Sin embargo, el intelecto y la capacidad del mismo, han propiciado la explotación inmoderada de los recursos naturales y destrucción del equilibrio ambiental (Acosta, 2000).

Los desequilibrios sociales, el aumento de la pobreza, la contaminación del suelo, del aire y del agua, el enfrentamiento entre regiones, la pérdida de masa forestal, las enfermedades, etc., son algunos de los problemas que nacen, o se incrementan, a partir de la incesante degradación del medio por la actividad humana. (Montoya, 2012).

Es aproximadamente a partir de la década de los sesentas, donde se empezaron a escuchar con mayor frecuencia voces de rechazo a la destrucción de los recursos naturales y al creciente deterioro de las condiciones de vida por la contaminación en las ciudades, en los campos agrícolas y en las áreas industriales con los consecuentes efectos en el suelo, el agua y el aire (Avendaño *et al*, 2011); con ello comienza a nivel mundial un gran interés por la protección ambiental planetaria (Macedo y Carol, 2007).

Con esta complejidad de problemas relacionados con la llamada crisis ambiental demanda no sólo una diversidad de miradas, sino la construcción de diálogos y de acciones concertadas (Aguirre *et. al*, 2011). Esto ha hecho tomar conciencia de la urgente necesidad de introducir la educación ambiental ante un modelo de desarrollo que provoca la degradación del medio ambiente (Moreno, 2008); ya que las ciencias de la educación se ocupan del proceso formativo del hombre y del

desarrollo del mismo, es decir, del cómo éste se prepara a lo largo de su vida para interactuar con el medio ambiente (Alea, 2006).

De esta forma, se obtiene el sustantivo Educación, por un lado, y el adjetivo Ambiental por otro; donde, la Educación es la que promueve el desarrollo armónico de la persona en todas sus capacidades y Ambiental califica al sustantivo Educación, la cual se define como perteneciente o relativo al medio (Alonso, 2010). De igual manera, si entendemos al ambiente como nuestro medio de vida, desde una perspectiva holística, entendiendo que su cuidado y conservación asegura nuestro bienestar y la futura calidad de vida de nuestros herederos; entonces podemos definir a la Educación Ambiental (EA) como una corriente internacional de pensamiento y acción, en la cual su objetivo es procurar cambios individuales y sociales que provoquen la mejora ambiental y un desarrollo sostenible (Basterra y Érica, 2014). Además de ser un proceso de aprendizaje permanente, donde se afirman valores, es un proceso dirigido a mejorar la calidad de vida y las condiciones de la población, las relaciones humanas, su cultura y su entorno, reconocerlo como recurso educativo; proteger al medio ambiente y comprender las relaciones entre el hombre la naturaleza y la sociedad (Covas, 2004).

Las acciones de educación ambiental animan la reflexión crítica, la valoración de las diferencias, la formación y defensa de las ideas, la búsqueda de identidad y el fortalecimiento de la lucha por el sustento de la dignidad (Maldonado, 2003). Tiene el propósito de facilitar la comprensión de las realidades del ambiente, del proceso socio histórico que ha conducido a su actual deterioro. Su finalidad es la de generar una adecuada conciencia de dependencia y pertenencia del individuo con su entorno (Calderón *et al*, 2010). Busca desarrollar la actitud de responsabilidad en la intervención sobre el ambiente y, asimismo, la necesidad de tener conocimientos sobre el tema o área en que se va a intervenir (Peza, 2012).

La educación ambiental se concibe como un proceso educativo permanente que permite a las personas comprender las relaciones de interdependencia con el

ambiente natural y social, para que a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad, se puedan generar actitudes de valor y respeto por el ambiente, de participación por mejorar la calidad de vida y para orientar una perspectiva de desarrollo sustentable acorde a esa realidad (Méndez, 2011). Esta a su vez puede generar y mantener nuevos comportamientos, actitudes, valores y creencias que impulsen el desarrollo social, productivo y creador (Calixto, 2012). Es el medio más efectivo para concientizar a la población sobre la necesidad de preservar el ambiente con miras a lograr una mejor calidad de vida en las generaciones actuales y por venir (Zavala y Margarita, 2008). De esta manera, los procesos educativos vinculados a lo ambiental, se configuran como una de las opciones imprescindibles para contrarrestar los efectos negativos de los problemas ambientales, tanto en la salud de la población, en los procesos productivos y culturales, como en los propios ecosistemas (Arias, 2010).

La educación ambiental (EA) es la herramienta elemental para que todas las personas adquieran conciencia de la importancia de preservar su entorno y sean capaces de realizar cambios en sus valores, conducta y estilos de vida, así como ampliar sus conocimientos para impulsarlos a la acción mediante la prevención y mitigación de los problemas existentes y futuros (Espejel y Aurelia, 2012).

Al tener esta perspectiva, la educación ambiental se debe constituir como un proceso continuo y permanente, comenzado desde preescolar y continuando a través de la enseñanza formal y no formal, donde se examinen los principales aspectos del entorno desde un punto de vista local hasta una perspectiva internacional, de modo que los educandos se compenetren y se concienticen sobre tales temas. Sin embargo, se desconoce la medida en que las estrategias educativas instrumentadas están contribuyendo a formar ciudadanos ambientalmente responsables, dado que existen pocos estudios al respecto (Márquez *et al*, 2011).

Tomando en cuenta que existen pocos estudios de las estrategias educativas para contribuir al cuidado del medio ambiente, se emprende la siguiente investigación

pretendiendo dar respuesta en la manera de como las diferentes instituciones educativas existentes en México, contribuyan al cuidado del medio ambiente, e impulsar así el desarrollo sustentable, mediante actividades educativas bien dirigidas que disminuyan el impacto ambiental negativo y así promover el bienestar humano.

1.1 Objetivo general

Evaluar el impacto de la implementación de la educación ambiental en el ámbito educativo.

1.2 Objetivos específicos

Destacar la importancia del desarrollo de la educación ambiental en el ámbito educativo.

Analizar los alcances de la educación ambiental en la sociedad.

Determinar el impacto de la concientización de la sociedad educativa para el cuidado del medio ambiente.

HIPOTESIS

Ho: El resultado de la implementación de la educación ambiental en el contorno educativo no tiene impacto en la sociedad sobre los conocimientos y hábitos ecológicos de los alumnos

Ha: El resultado de la implementación de la educación ambiental en el contorno educativo si tiene impacto en la sociedad sobre los conocimientos y hábitos ecológicos de los alumnos.

II. REVISION DE LITERATURA

2.1 Origen del deterioro ambiental: principales causas

El universo y la vida tienen millones y millones de años. La aparición de la especie humana es reciente (alrededor de 2 millones de años). Antes de que existiera la especie humana, la Tierra tuvo muchos cambios físicos, químicos y biológicos (Dellsperger 2003).

En si la tierra se divide en dos periodos el Precámbrico (4.500 millones de años) y el Fanerozoico (570 millones de años); en donde, el 90% de la historia de la tierra se localiza en el periodo Precámbrico, es en este periodo donde se forma el planeta y con ello aparece la vida. En lo que respecta al periodo Fanerozoico, a pesar de que ocupa una octava parte de la vida de la tierra ha sido el periodo más estudiado, la cual, se divide en tres eras principales: el paleozoico o vida antigua (570-249 millones de años), el mesozoico o vida intermedia (248-66 millones de años) y el Cenozoico o vida reciente (últimos 65 millones de años). Los dinosaurios dominaron la Tierra durante el mesozoico, y en realidad el límite entre el mesozoico y el Cenozoico corresponde a su desaparición. Los vertebrados aparecieron hace alrededor de 520 millones de años; las primeras formas fueron los peces primitivos. En esa época, la vida se limitaba al mar, casi de forma exclusiva. Distintos vegetales y animales se aventuraron en el agua dulce, y a continuación sobre la tierra, hace unos 420 millones de años. Los primeros vertebrados que aprovecharon la tierra fueron los anfibios, que aparecieron hace 370 millones de años (Ramos 2009).

Nuestra ascendencia humana viene apareciendo hace 40 millones de años, con un grupo de primates primitivos que dieron origen a los primates antropoides, semejantes al hombre; mas sin embargo, hace 30 millones de años aparecieron un grupo de primates sin cola denominados Hominoidea mucho más parecidos al hombre; mas sin embargo no se tiene muchos estudios al respecto, hasta hace unos 4 millones de años cuando aparecieron los *Australopithecus*, un grupo

heterogéneo de homínidos de la cual se destaca al *Australopithecus afarensis*, la más conocida comúnmente como Lucy. Con la desaparición del *Australopithecus* hace unos 2.5 millones de años, unos se adaptaron a las nuevas circunstancias y dieron lugar al género *Homo*, el más antiguo de ellos fue el *Homo habilis* (2.5 millones de años) se cree que fueron los primeros homínidos capaces de diseñar sus propios útiles de manera consciente; luego le sigue el *Homo ergaster* (1.5 millones de años) fue el primero en abandonar su hogar, después viene el *Homo neanderthalensis* (300,000 años) quienes usaron la piel de animales muertos y la convertían en cuero para su vestimenta y así protegerse de las condiciones climáticas, después se tiene al *Homo erectus* (200 000 años) quienes trajeron consigo una nueva forma de tallar la piedra, fabricó hachas de mano de piedra, y dejó los primeros restos de viviendas construidas, de objetos de madera tallada, la primera lanza de madera y el recipiente más primitivo, un cuenco de madera y la más importante que aprendió a manejar el fuego (Rosas 2002)

Es así como evoluciona la especie *Homo sapiens* (150,000 años), quienes se asocian a cuatro periodos de la prehistoria: el primero por una explosión de creatividad, donde, aparecen el arte, la decoración de objetos, decoración personal y la música en forma de instrumentos; seguido por otro periodo donde aparecen las agujas de coser, cuchillos pequeños y afilados; se continua por un tercer periodo, la cual, se caracteriza por los cuchillos “hojas de laurel” y finalmente, en el cuarto periodo encontramos un trabajo sofisticado del hueso y las astas, junto con los microlitos o pequeñas herramientas de piedra que eran seguramente puestas en mangos (Cela 2002).

Al aparecer el hombre, es cuando encontramos por primera vez indicios de actividad artística, asociaciones entre distintos grupos de animales, y entre un conjunto aparentemente regularizado de símbolos abstractos indican un enorme complejo de creencias, historias y mitos (Elduque 2008). Sin embargo, a partir de ello, su vida a estado impregnada de lo natural y de alguna u otra forma depende del aprovechamiento de sus productos. Lentamente esa dependencia ha sido superada con la domesticación de animales y plantas (Santiago 2009); su

inteligencia les ha permitido encontrar una nueva forma de adaptarse al medio de la cultura, que es mucho más rápida que la adaptación biológica, la cual, les ha permitido colonizar prácticamente todo el planeta, pero también ha sido la causa de la superpoblación, de la degradación del ambiente y, consecuentemente, de la extinción de muchas especies vegetales y animales (Rosas 2002).

La causa mayor del deterioro continuo del medio ambiente global es el insostenible modelo de producción y consumo, particularmente en los países industrializados, en tanto, los países en desarrollo la pobreza y la degradación ambiental están estrechamente interrelacionados (Colín 2003). Los cambios de la naturaleza son más complejos y acelerados, sobre todo a partir del surgimiento de la agricultura hace aproximadamente diez mil años (Dellsperger 2003), quien hasta principios del siglo XXI las repercusiones ambientales habían sido las mínimas; sin embargo, a partir de la revolución industrial y de la revolución verde el impacto en el ambiente han sido mayores. En las últimas cinco décadas, la agricultura mundial se ha orientado hacia lo que llamamos “revolución verde”, la cual ha implicado un incremento y dependencia de insumos sintéticos, intensificación y búsqueda de una mayor tasa de retorno financiero (Pérez y Cesáreo, 2009).

El cambio de la revolución agrícola a la revolución industrial, trajo como efectos, el aceleramiento de los procesos productivos con la introducción de actividades mecánicas que facilitaron la obtención de más beneficios de la naturaleza; con eso, al aumento de la productividad, amplió la acción diligente para obtener más provecho a lo natural (Santiago 2009), es así como el suelo fértil y la cubierta vegetal pierden terreno. Cada año, por ejemplo, se desertifican 7 millones de hectáreas en el planeta, así mismo, el agua potable cada vez escasea más y los desechos peligrosos se depositan en lugares inadecuados, ocasionando con ello enormes problemas de salud (Colín 2003).

2.2 El hombre y su ambiente

2.2.1 Historia ecológica humana

Para comenzar a comprender cómo fue relacionándose el hombre organizado en sociedad con la naturaleza, y que significó su instalación y expansión, es importante tener en cuenta sus etapas a partir de su existencia en la Tierra:

a. Paleolítico (Entre 2.5 millones de años – 10.000 años):

Significa la edad de la piedra antigua. En esta época el clima era muy frío; se hacían sus vestidos con pieles de animales para cubrirse del frío o transportar y almacenar alimentos; vivían en grupos de varias familias llamadas tribus; eran nómadas; se dedicaban a la caza y recolección de frutos silvestres; descubrieron el fuego, el cual, utilizaban para cocinar sus alimentos, calentarse, espantar animales e iluminar; usaban las piedras para tallar sus herramientas, también esculpían la piedra para representar animales y la figura humana; pintaban en el interior de las cuevas y lugares abrigados; la esperanza de vida era de 20 años, cualquier infección o enfermedad grave era mortal; a sus muertos los enterraban con alimentos, flores u otros utensilios (Fortea y Bernardo, 1984).

b. Neolítico (hace 10 000 años – 3 500 a.C.)

Coincidiendo con los cambios en el medio natural, se producen otra serie de cambios conocido como revolución neolítica o período de la piedra nueva; y es, el momento en el que los hombres: descubrieron la agricultura y comenzaron a plantar cereales (trigo, cebada) y legumbres (lentejas, guisantes); descubrieron la ganadería, domesticaron perros, ovejas, cabras, cerdos y bueyes; se hicieron sedentarios; construyen las primeras aldeas, cerca de ríos y rodeadas de murallas hechas de adobe, material formado de barro y paja secado al sol, para protegerse de animales y otros hombres; empezaron a pulir la piedra y fabricar azadas, para cavar la tierra, hoces de piedra para segar el trigo, metates para moler el grano y hacer harina; descubrieron la cerámica para fabricar recipientes donde guardar la

cosecha y cocinar sus alimentos; también empezaron a tejer su vestimenta de lana y lino; y en, Mesopotamia y Egipto, surge la escritura (de Baradian 1931).

c. Edad antigua

Los poblados neolíticos crecen y se convierten en las primeras ciudades, surgidas alrededor de Oriente Medio y del Mediterráneo. La estructura social se vuelve compleja y más jerárquica, formándose los primeros imperios como Babilonia, Egipto, Grecia y Roma. El crecimiento de la ciudad trae consigo una gran necesidad de intercambio de productos, puesto que la caza, pesca y cultivo en sus alrededores se van haciendo progresivamente más difíciles al disminuir los recursos. Se desarrolla el comercio, y con él se impulsa enormemente el transporte, tanto por tierra como por mar. La expansión de los imperios y de los intercambios comerciales crea la necesidad de la comunicación a distancia, por lo cual aparece el correo (de Baradian, 1931).

d. En la Edad Media (siglos V a XV)

Con la caída del imperio romano, la vida urbana desaparece en gran medida y las ciudades no crecerán de forma significativa durante muchos siglos. Europa se vuelve rural y dominada por el pensamiento religioso. Más tarde, en los últimos siglos de la edad media, las ciudades y el comercio volverán a comenzar una cierta expansión (Magallon 2002).

e. En la Edad Moderna (siglos XVI a XVIII)

Tras el paréntesis medieval, llega una nueva etapa de crecimiento de las ciudades y de estados en expansión que forman imperios. Crecen la vida cultural, el comercio y la actividad económica, configurándose lo que se llama en la actualidad la sociedad capitalista. La riqueza se basa más en el comercio que en la posesión de tierras, a diferencia de la época medieval; la expansión de los territorios dominados por los estados europeos es posible por los avances en el transporte y las comunicaciones que permiten el “descubrimiento” y la conquista de tierras desconocidas para ellos (Bandi 1985).

f. En la Edad Contemporánea (siglos XVIII a XXI)

a. La primera revolución industrial (1760-1840)

En esta época la sociedad vive la transformación más importante desde la época neolítica, cuando en los países de Europa occidental comienzan a producir artículos hechos en fábricas mecanizadas; los campesinos abandonan los cultivos de la tierra y se trasladan del campo a la ciudad para trabajar en las fábricas, esto conlleva a una zona rural despoblada y ciudades creciendo de una manera espectacular; todo esto trae como consecuencia una competencia entre empresas y el nacimiento de la actual sociedad de consumo (Kaplan 1993).

b. La segunda revolución industrial (1840-1945)

En estos años la sociedad se hace cada vez más urbana y más consumista, gracias al avance de las comunicaciones y transportes; las comunicaciones propicia un acceso cada vez mayor hacia el saber, donde, la escolarización de los jóvenes se convierte en obligatoria para los países desarrollados; la complejidad de las empresas provoca la necesidad de contratar a personas más especializados y con mayor formación científico-tecnológico que en el pasado, para mejorar e innovar en los productos de consumo (Kaplan 1993).

c. El siglo xx (1914-1991)

Con la creciente complejidad de las máquinas fueron requiriendo de un número mayor de técnicos especializados y un menor número de mano de obra no calificada; las actividades de las ciudades dejaron de estar basadas en industrias y fábricas para centrarse en actividades de información y servicios, donde, la mayor parte de los países desarrollados trabajan en oficinas y no en fábricas (Hobsbawm 1998).

d. El Siglo XXI (2001 en adelante)

Con las distintas innovaciones tecnológicas que han sucedido a lo largo de la historia, estas a su vez, han ido modificando la vida del hombre; la tecnología ha permitido tener un lugar de residencia fijo; las comunicaciones y transportes han desarrollado el comercio, con ello, nos han permitido disfrutar de materiales, comida, objetos, etc., que no son propios de la región donde habitamos; además la escritura, la imprenta o los medios electrónicos, nos han posibilitado a adquirir mayores conocimientos e información acerca del mundo en el que vivimos, trasladarnos más rápido a cualquier parte del mundo y comunicarnos con personas que están lejos de nosotros (Fernández 2004).

Hemos transformado el entorno de acuerdo a nuestras necesidades creyendo que de esta manera mejoramos las relaciones con el medio ambiente, sin embargo, es el hombre quien siempre se ha beneficiado a costa del ambiente; si bien, la tecnología nos ha hecho independientes de los cambios en el medio natural (salvo casos extremos) hoy en día podemos seguir existiendo con frío, calor, lluvia o nieve. No obstante, nos ha hecho dependientes de máquinas cada vez más complejas y de alto consumo energético (Vásquez 2007).

2.2.2 Acción humana sobre los ecosistemas

Cuando un ecosistema está en equilibrio no cambia o cambia muy poco en el tiempo. De forma natural hay diversas formas por las que se puede romper el equilibrio de un ecosistema, como son las erupciones volcánicas, periodos de sequía, sismos, etc., pero el ser humano ha modificado el entorno natural y provocado graves alteraciones en los ecosistemas con importantes efectos.

Algunas de estas alteraciones son:

a) La sobrepoblación:

La especie humana no cuenta con un depredador que la mantenga equilibrada. Además, los avances técnicos y médicos han favorecido el aumento constante de

la población. Desde la aparición del hombre hasta que se produce la Revolución Neolítica, el aumento de la población es lento. Sin embargo, con la sedentarización, agricultura, ganadería, explotación previsor de recursos, se produce un mayor crecimiento demográfico, llegando a 250 millones de personas a comienzos de nuestra era y llegando a los 500 millones ya a mediados del siglo XVII; a partir del siglo XIX, la Revolución Industrial junto con la Revolución Agrícola que se produjo en ese momento, sumado además a los avances médicos y de higiene trajo consigo el comienzo de la revolución demográfica, de tal modo que a principios del siglo XX la población era de 1.6 millones de personas; la cual, los efectos más importantes de esta sobrepoblación han sido: la escasez de alimentos y hambre para algunos países, el agotamiento de los recursos y la desigualdad social, los flujos migratorios de un país a otro, y la urbanización descontrolada y construcción de megaciudades (Gerald 2001).

b) La deforestación:

Desde la época prehistórica, los árboles han sido la principal fuente de combustible y material de construcción de las sociedades humanas, la historia de la civilización, además de ser la historia del uso de los bosques para mejorar la calidad de la vida humana, es la historia de la deforestación (Martin 2008). La deforestación y la fragmentación de ecosistemas se han reconocido en muchos países como unas de las principales causas de pérdida de la biodiversidad. Los bosques se han venido dañando debido a las actividades agrícolas, la expansión agropecuaria, así también, la explotación comercial de madera, la apertura de carreteras y caminos; estos hechos afectan de manera negativa la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, lo que trae como consecuencia la modificación en los ciclos hídricos y cambios regionales en los regímenes de temperatura y precipitación, favoreciendo con ello la extinción local o regional de las especies, la pérdida de los recursos genéticos, el aumento en la ocurrencia de plagas, la disminución en la polinización de cultivos comerciales, la alteración de los procesos de formación y mantenimiento de los suelos (erosión), la alteración

de los ciclos biogeoquímicos, entre otros procesos de deterioro ambiental (Aguilar *et al*, 2000).

Los actuales bosques, que llevan millones de años evolucionando, han sufrido profundas alteraciones como resultado de la oscilación entre climas cálidos y fríos. Dentro de las épocas glaciales, que normalmente duraban entre 80 000 y 100 000 años, se intercalaban períodos interglaciares más cálidos que duraban entre 10 000 y 15 000 años. La última gran edad de hielo, que finalizó hace unos 10 000 años, dejó casi 6 000 millones de hectáreas de bosque, lo cual supone un 45 % de la superficie terrestre del planeta. Se estima que a lo largo de 5 000 años la desaparición total de terreno forestal en todo el mundo ha ascendido a 1 800 millones de hectáreas, lo cual supone un promedio neto de pérdida de 360 000 hectáreas al año (FAO, 2012)

c) La contaminación.

La contaminación del medio ambiente constituye uno de los problemas más críticos en el mundo, se define como la introducción de agentes biológicos, químicos o físicos a un medio al que no pertenecen; es uno de los problemas más grandes que existen en el planeta y el más peligroso, ya que al destruir la Tierra y su naturaleza original, termina por destruirnos a nosotros mismos; puede ser de origen natural como la erupción de un volcán, o antropológico que es generado por el hombre (Vargas 2005).

d) La pérdida de biodiversidad

La biodiversidad presente en una región o país es el resultado de procesos ecológicos y evolutivos que la han venido moldeando a lo largo de millones de años. El estado actual de la biodiversidad manifiesta un profundo impacto, acumulado a lo largo de milenios, pero con un pulso mayor durante los siglos XIX y XX. Los cambios que ha presentado la biodiversidad son debidos a factores sociales, económicos y políticos, los cuales incluyen cambios en la cobertura y el uso del suelo, la sobreexplotación de organismos, introducción de especies

invasoras exóticas, cambio climático antropogénico y la adición de productos contaminantes; mas sin embargo, el factor de mayor impacto actual es el uso de la tierra (Challenger y Rodolfo, 2009).

2.3 La Educación Ambiental en reuniones internacionales

Si bien los avances significativos en materia de Educación ambiental se dieron en los años setenta, ya para finales del siglo XX los temas de protección del medio ambiente y educación se hacían visiblemente necesarios. A continuación se explican los protocolos que han existido con referente a la educación ambiental:

a. Conferencia de Estocolmo (Suecia, 1972)

El reconocimiento formal sobre la importancia de la educación ambiental se establecen en las Naciones Unidas del 5-16 de junio de 1972 en la Conferencia de Estocolmo, considerada como el “primer foro mundial del ambiente” en el mundo (Zabala y Margarita, 2008), donde se convocaron a 1200 delegados de 110 países; fue la primera vez que se manifestó una preocupación por la problemática ambiental mundial, y se introdujo en la agenda política internacional la dimensión ambiental como condicionadora y limitadora del modelo tradicional de crecimiento económico y del uso de los recursos naturales. La Conferencia se desarrolló en tres comités, donde se deliberaron los temas: las necesidades sociales y culturales de planificar la protección ambiental, los recursos naturales, y los medios a emplear internacionalmente para luchar contra la contaminación. Se aprobó una declaración final de 26 principios y 103 recomendaciones, con una proclamación inicial de lo que podría llamarse una visión ecológica del mundo (Calderón *et al*, 2010)

Paz *et al.* (2014), resalta dos elementos: una proclamación y un conjunto de principios alrededor del tema del medio ambiente.

En la proclamación resulta relevante que:

- a) los Estados miembros admiten que el avance de la ciencia y la tecnología pueden influir, en gran escala, sobre el medio ambiente;
- b) la protección del medio humano es fundamental para el bienestar y el desarrollo de los pueblos;
- c) el hombre debe reflexionar permanentemente en sus descubrimientos e invenciones a fin de no causar daños incalculables a la humanidad ni al medio;
- d) hay un deterioro evidente en regiones de la tierra, existe una grave contaminación del agua, el aire, la tierra y los seres vivos, se está gestando un desequilibrio ecológico y se agotan los recursos de la tierra;
- e) los niveles de vida de muchos seres humanos son muy bajos, presentándose una problemática alimentaria, de vivienda, educación, sanidad, higiene, etc.

El segundo aspecto relevante de la Declaración de Estocolmo, es la definición de 24 principios entre los que se destacan:

- a) derechos fundamentales (libertad, igualdad y disfrute de condiciones de vida adecuadas);
- b) preservación de los recursos naturales para el goce de generaciones presentes y futuras;
- c) mantenerse, restaurarse o mejorarse la capacidad de la tierra para producir recursos vitales para el hombre;
- d) responsabilidad del hombre en la preservación de la flora y fauna; e) uso adecuado de los recursos no renovables;
- f) poner fin a descargas de sustancias tóxicas y otras que causen daño a los ecosistemas;
- g) obligación de los Estados en impedir la contaminación de los mares.

En la misma se consideraron los peligros ecológicos generados por el estilo de desarrollo imperante, y también se trató las diferencias entre los países desarrollados y pobres, así como la industrialización desproporcionada y el crecimiento acelerado de la población (Zabala y Margarita, 2008).

b. Seminario Internacional de Educación Ambiental (Belgrado, Yugoslavia, 1975)

Tres años más tarde, y debido a que la preocupación por el medio físico continuaba, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Plan de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), deciden convocar una reunión internacional en Belgrado del 13 al 22 de octubre de 1975 (Zabala y Margarita, 2008), como plataforma de lanzamiento del Programa Internacional de Educación Ambiental (Novo 2009). A este encuentro asistieron 96 participantes y observadores de 60 países, el documento que recoge las conclusiones se denominó Carta de Belgrado y se constituyó desde entonces, en un documento indispensable para cualquier programa de educación ambiental; en ella, se recomienda la enseñanza de nuevos conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes que constituirán la clave para conseguir el mejoramiento ambiental. En Belgrado se definen también las metas, objetivos y principios de la educación ambiental (Calderón *et al*, 2010).

Se plantea la necesidad de reconsiderar conceptualmente el término “Desarrollo”, para lo cual la Educación Ambiental será la herramienta propicia para generar una nueva ética en las relaciones hombre-naturaleza. En tal sentido, se recomiendan ocho aspectos básicos como principios de la educación ambiental, con el predominio de considerar el ambiente como una totalidad de intereses donde confluyen el hombre, lo ecológico, lo económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético. Pero además, considerando necesario aplicar un enfoque interdisciplinario e histórico promoviendo la cooperación en la solución de los problemas ambientales (Zabala y Margarita, 2008).

Los principios recomiendan considerar el ambiente en su totalidad, es decir, el medio natural y el producido por el hombre. Constituir un proceso continuo y permanente, en todos los niveles y todas las modalidades educativas; aplicar un enfoque interdisciplinario, histórico, con un punto de vista mundial, atendiendo las diferencias regionales y considerando todo desarrollo y crecimiento en una perspectiva ambiental (Calderón *et al*, 2010).

En las metas propuestas se aspira a que la población del mundo tome conciencia y se preocupe por el medio ambiente con sus respectivos problemas asociados, y que tenga conocimiento, aptitud, actitud, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas existentes y en la prevención de otros (Zabala y Margarita, 2008).

Calderón *et al.* (2008), menciona los objetivos definidos de educación ambiental en ese evento, que aún siguen en plena vigencia y son:

- Toma de conciencia: ayudar a las personas y grupos sociales a adquirir mayor sensibilidad y conciencia del ambiente en general y de sus problemas conexos;
- Conocimientos: ayudar a las personas y grupos sociales a adquirir una comprensión básica del ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica;
- Actitudes: ayudar a las personas y grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el ambiente, que les impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento;
- Aptitudes: ayudar a las personas y grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales;
- Capacidad de evaluación: ayudar a las personas y grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de

los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educativos;

- Participación: ayudar a las personas y grupos sociales a desarrollar su sentido de responsabilidad y a tomar conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

c. Conferencia Intergubernamental de Tbilisi sobre Educación Ambiental (Georgia, ex URSS, 1977)

Evento organizado por la UNESCO, en cooperación con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la primera Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental. Este acontecimiento tuvo una gran repercusión en su momento y los documentos de él emanados siguen siendo considerados, hoy en día, como las bases esenciales del corpus teórico de este movimiento educativo, sobre las cuales se ha construido todo el proceso de desenvolvimiento de las décadas siguientes y por consiguiente fue un foro de debate en el que, por fortuna, la educación ambiental se gestó al calor de planteamientos de una modernidad y de un calado tan profundo que, leídos hoy todavía, no dejan de sorprendernos por su actualidad (Novo 2009).

En este evento se elaboró la Declaración de Tbilisi, donde se acuerda la incorporación de la educación ambiental en los sistemas de educación, estrategias, modalidades y cooperación internacional en materia de educación ambiental (Calderón *et al*, 2010). Entre otros aspectos considerados, está el de utilizar a la educación ambiental como el medio para preparar al individuo en la comprensión de los principales problemas mundiales, proporcionándole los conocimientos técnicos y las cualidades necesarias para mejorar y proteger el medio ambiente de acuerdo con los valores éticos. Debe adoptar un enfoque global e interdisciplinario mediante la interdependencia entre las naciones del mundo (Zabala y Margarita, 2008).

Entre las conclusiones se mencionó la necesidad de no sólo sensibilizar, sino también modificar actitudes, proporcionar nuevos conocimientos y criterios y promover la participación directa y la práctica comunitaria en la solución de los problemas ambientales. En consecuencia, la Conferencia, reunida en Tbilisi: Dirige un llamamiento a los Estados Miembros para que incluyan en sus políticas de educación medidas para incorporar contenidos, direcciones y actividades ambientales; Invita a las autoridades de educación a intensificar su labor de reflexión, investigación e innovación con respecto a la educación ambiental; Insta a los Estados Miembros a colaborar mediante el intercambio de experiencias, investigaciones, documentación y materiales, poniendo, además, los servicios de formación a disposición del personal docente y de los especialistas de otros países; Insta, también, a la comunidad internacional, a ayudar generosamente a fortalecer esta colaboración en actividades que simbolicen la necesaria solidaridad de todos los pueblos y que puede considerarse como particularmente alentadora para promover la comprensión internacional y la causa de la paz (Calderón *et al*, 2010).

d. Congreso Internacional de Educación y Formación sobre el Medio Ambiente (Moscú, 1987)

Este congreso fue organizado por las Naciones Unidas; en ella se propone la definición de educación ambiental como un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar individual y colectivamente en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros; es allí donde, surge la propuesta de una estrategia internacional para la acción en el campo de la Educación y Formación Ambiental para los años 1990 – 1999; y como acuerdo de esta reunión se emitió un documento donde se mencionan como las principales causas de la problemática ambiental a la pobreza y al aumento de la población, menospreciando el papel que juega el complejo sistema de distribución desigual de los recursos generados por los estilos de desarrollo acoplados a un orden

internacional desigual e injusto, observándose en dicho documento una carencia de visión crítica hacia los problemas ambientales (Calderón *et al*, 2010).

e. Declaración de Talloires (Talloires 1991)

Es una declaración donde participaron rectores y vicerrectores de muchas universidades del mundo reunidos en Talloires, quienes se manifestaron ante el rápido e impredecible crecimiento de la contaminación, de la degradación del medio ambiente y de la disminución de los recursos naturales; ellos consideraron que las universidades deben proporcionar el liderazgo y el apoyo para movilizar los recursos internos y externos, es por eso que, entre sus acuerdos de acciones existen políticas para promover la conciencia y el involucramiento de dirigentes gubernamentales, empresariales, fundacionales y universitarios en apoyo a la investigación universitaria, educación, formación política e intercambio de información en un desarrollo ambientalmente sustentable; además, sostienen la necesidad particular e imperativa de incentivar a todas las universidades para comprometerse en la educación, investigación, formación política e intercambio de información sobre la población, medio ambiente y desarrollo para alcanzar un futuro sustentable, inclusive, plantean el establecimiento de programas que produzcan expertos en gestión ambiental, en crecimiento económico sustentable, en población y en temas afines sobre medio ambiente y responsabilidad ciudadana (Zabala y Margarita, 2008).

f. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, 1992)

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), se celebró en Río de Janeiro en junio de 1992 y es conocida como “Cumbre para la Tierra”, fue una ratificación de las reuniones anteriores en buscar una mejor comprensión de las necesidades actuales y su solución en función del respeto a los intereses de las sociedades por venir. Es decir, promover la ejecución de planes para un desarrollo sostenible mundial (Zabala y Margarita 2008).

En esta conferencia participaron 172 gobiernos, incluidos 108 Jefes de Estado y de Gobierno (Calderón *et al*, 2010), aprobaron tres grandes acuerdos que habrían de regir la labor futura: “El programa 21”; “la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo” y “la Declaración de principios relativos a los bosques”. A su vez, los instrumentos con carácter obligatorio legal para su cumplimiento en los países asistentes a esta cumbre, fueron denominados “la Convención Marco sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica” (Zabala y Margarita, 2008). Al mismo tiempo, se iniciaron negociaciones con miras a una Convención de Lucha Contra la Desertificación, que quedó abierta a la firma en octubre de 1994 y entró en vigor en diciembre de 1996 (Calderón *et al*, 2010).

En esta Cumbre de la Tierra se emitieron varios documentos, entre los cuales es importante destacar el programa 21, ya que proclama los derechos de los seres humanos a una mejor calidad de vida, determinando entre sus principios la garantía a una vida saludable, desarrollo equitativo entre países, erradicación de la pobreza, fomento de políticas demográficas apropiadas, modalidades sostenibles de producción y consumo, intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos, evitar la degradación ambiental, promover la creatividad, los ideales y los valores en la población y la conservación y protección de los recursos naturales (Zabala y Margarita, 2008), el capítulo 36 de esta agenda se dedica al fomento de la educación, capacitación, y la toma de conciencia; establece tres áreas de programas: La reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, el aumento de la conciencia del público, y el fomento de la capacitación (Calderón *et al*, 2010).

Pero además de la realización de esa conferencia, paralelamente se realizó un foro denominado “Foro Global Ciudadano” (Zabala y Margarita, 2008). En este foro se aprobaron 33 tratados; uno de ellos lleva por título “Tratado de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global” (Calderón *et al*, 2010). En este Tratado se emiten 16 principios de educación hacia la formación de sociedades sustentables y de responsabilidad global en el cual, entre otros aspectos, establecía que la educación es un derecho de todos, sustentada

en un pensamiento con perspectiva holística e innovadora, dirigida a tratar las causas críticas de los problemas globales, promoviendo cambios democráticos” (Zabala y Margarita 2008).

g. Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental (Guadalajara, 1992)

Fue organizado por la Universidad de Guadalajara (U. de G.), con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas (PNUMA) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). En este evento se planteó con relevancia la necesidad de que las Instituciones de Educación Superior de la región iberoamericana, ofrecieran posgrados de alto nivel académico en educación ambiental; para lo cual, se estableció que la educación ambiental es eminentemente política y un instrumento esencial para alcanzar una sociedad sustentable en lo ambiental y justa en lo social; también, se consideró, el fomento a la participación social y la organización comunitaria tendientes a las transformaciones globales que garanticen una óptima calidad de vida y una democracia plena que procure el autodesarrollo de la persona (Calderón *et al*, 2010).

h. Declaración de Salónica (Grecia 1997)

Zabala y Margarita (2008), mencionan que del 8 al 12 de diciembre de 1997 se realizó en Sajonia, Grecia, una Conferencia Internacional denominada “Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización para la Sostenibilidad”, en la cual se establece la sostenibilidad como el objetivo conceptual primordial para alcanzar soluciones ante los problemas ambientales que aquejan a la humanidad y que necesitan ser solventados para alcanzar condiciones mínimas de sobrevivencia sobre la superficie terrestre; en ella se plantea que la reorientación de toda la educación en el sentido de la sostenibilidad, concierne a todos los niveles de la educación formal, no formal e informal en todos los países; así también, se amplía el contenido de objetivos a lograr por la educación ambiental, cuando establece que para alcanzar un nivel aceptable de sostenibilidad no sólo es necesario cuidar y usar adecuadamente los recursos naturales, sino que

implica solucionar otros aspectos que tienen íntima relación con el logro de una mejor calidad de vida en la población, por lo tanto sostiene que la noción de sostenibilidad incluye cuestiones no sólo de medio ambiente, sino también de pobreza, población, salud, seguridad alimentaria, democracia, derechos humanos y paz.

Agregando además, que la sostenibilidad es, en último extremo, un imperativo ético y moral que implica el respeto de la diversidad cultural y del saber tradicional; en tal sentido, insta a los gobiernos y los dirigentes del mundo honren los compromisos adoptados y que den a la educación los medios necesarios para asumir su papel, consistente en trabajar por un porvenir sostenible, pero además, les recuerda a las Naciones Unidas, y en particular a la UNESCO, conjuntamente con las principales ONGs internacionales, continuar con su labor prioritaria de sensibilización y formación del público respecto a las actividades de educación, particularmente a nivel nacional y local, pues es ahí donde se puede lograr un mejor trabajo educativo de concienciar a la población.

- i. Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible “rio+10” (Johannesburgo, Sudáfrica, 2002)

Conocida también como la 2da Cumbre de la Tierra, donde se reunieron miles de participantes, incluyendo jefes de Estado y de Gobierno, delegados nacionales y dirigentes de las Organizaciones No Gubernamentales (ONG), empresas y otros grupos principales, con el objetivo de centrar la atención del mundo y la acción directa en la resolución de complicados retos, tales como la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y la conservación de nuestros recursos naturales en un mundo en que la población crece cada vez más, aumentando así la demanda de alimentos, agua, vivienda, saneamiento, energía, servicios sanitarios y seguridad económica (Calderón *et al*, 2010).

2.4 Educación Ambiental: Definición, Características y Finalidades.

Como ya se ha señalado, en las diversas reuniones internacionales han surgido propuestas que constituyen aportaciones significativas que han dado forma a la conceptualización de la educación ambiental.

Valera (2005), define a la educación ambiental en un enfoque pedagógico como un proceso que forma al individuo para desempeñar un papel crítico en la sociedad, con objeto de establecer una relación armónica con la naturaleza, brindándole elementos que le permitan analizar la problemática ambiental actual y conocer el papel que juega en la transformación de la sociedad, a fin de alcanzar mejores condiciones de vida; Asimismo, es un proceso de transformación de actitudes y valores para el compromiso social.

Mientras que Martínez (2010), menciona que la educación ambiental es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su ambiente, aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y, también, la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros.

Entre las características de la educación ambiental que se deben contemplar Valera (2005), nos menciona lo siguiente:

- Un enfoque orientado hacia la resolución de problemas
- Un enfoque educativo interdisciplinario
- La integración de la educación en la comunidad
- Una educación permanente orientada hacia el futuro

Aunque el concepto de educación ambiental no es estático, evoluciona de forma paralela a como lo hace la idea de medio ambiente y la percepción que se tiene. He ahí la importancia que consiste en lograr que los individuos y las colectividades

comprendan la naturaleza compleja del ambiente natural y del creado por el ser humano, que sea resultado de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales; y adquieran los conocimientos, los valores, los comportamientos y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y la solución de los problemas ambientales, y en la gestión relacionada con la calidad ambiental (Martínez, 2010).

En cuanto a las finalidades de la educación ambiental se dice que es necesario que esta se adapte a la realidad económica, social, cultural y ecológica de cada sociedad y de cada región y particularmente a los objetivos de su desarrollo. Mientras que, en lo referente a la educación escolar, es muy importante considerar a la educación ambiental como una materia incorporada en todas las asignaturas y no exclusivamente en las propias de las Ciencias Naturales. En este sentido, la educación ambiental debe mostrar la influencia de todas las disciplinas y del conocimiento que contribuyen al análisis y comprensión de las relaciones que, a través de su historia, los hombres han establecido con su entorno (Martínez, 2010).

2.5 Desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible ha llegado a erigirse en las dos últimas décadas como una alternativa consensuada al modelo de desarrollo económico dominante, contando con una aceptación social y política casi unánime (Basterra y Érica, 2014).

Este concepto de desarrollo sostenible, nace a partir de la década de los 80's y es fuertemente impulsado por las políticas liberalizadoras impuestas por los organismos financieros internacionales como resultado de la crisis de deuda sufrida por los países en desarrollo en esa década (Escobar, 2007); aparece por primera vez de forma oficial en 1987 en el Informe Brundtland (Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo) sobre el futuro del planeta y la relación entre medio ambiente y desarrollo, y se entiende como tal aquel que satisface las necesidades presentes sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (Altaraz, 2002), es el proceso

necesario para alcanzar la realización concreta de la sostenibilidad (Roland y Susanne, 2011); y aunque actualmente existen múltiples interpretaciones del concepto de desarrollo sostenible el más aceptado internacionalmente por su carácter más comprensivo es el de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), que define al desarrollo sostenible como “la estrategia que lleve a mejorar la calidad de vida, sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sostienen, entendiendo por capacidad de carga de un ecosistema la capacidad que tiene para sustentar y mantener al mismo tiempo la productividad, adaptabilidad y capacidad de renovación” (Macedo y Calderón, 2007). También se entiende que el desarrollo sostenible es un proceso de cambio en el cual se buscan satisfacer las necesidades humanas sin comprometer la capacidad de carga de la tierra. Es el manejo y conservación inteligente de los recursos con el propósito de que las futuras generaciones también puedan desarrollarse (Matarrita 2001).

De las interpretaciones de desarrollo sostenible aunque no sean perfectas, la mayoría coinciden en que, para llegar a ello, las políticas y acciones para lograr crecimiento económico deberán respetar el medio ambiente y además ser socialmente equitativas para alcanzar el crecimiento económico (Altaraz, 2002); para ello todos los programas para el desarrollo sostenible deben considerar los tres ámbitos de la sostenibilidad: medio ambiente, sociedad y economía, así como también, una dimensión subyacente de la cultura. Puesto a que el desarrollo sostenible se adecúa a los contextos locales de estos tres ámbitos, adoptará formas muy variadas en todo el mundo. Los ideales y principios que constituyen la sostenibilidad incluyen conceptos amplios tales como equidad entre las generaciones, equidad de género, paz, tolerancia, reducción de la pobreza, preservación y restauración del medio ambiente, conservación de los recursos naturales y justicia social (UNESCO, 2012)

2.6 El desarrollo educativo en México

La educación es un proceso complejo y multifacético, en el que se transmiten conocimientos, habilidades, valores y costumbres de todo tipo, la cual, a partir de la diversidad de usos y aplicaciones que se le dan a este concepto educación surgen conceptualizaciones de carácter general planteadas en cada época socio - histórica, relacionadas con los sistemas de creencias y relaciones económicas, políticas, religiosas, morales, culturales, establecidas en la sociedad dominante y algunas otras que se ofrecen como abstracciones de posiciones filosóficas relacionadas en última instancia con los fines. (Vázquez 1992)

Para entender el panorama educativo actual, las formas de gestión y administración de la educación, es necesario hacer un breve recuento de los principales hechos históricos que han conformado el Sistema Educativo actual. A continuación se hace una breve reseña de la conformación histórica de la educación en México desde la época prehispánica hasta nuestros días:

a. La educación prehispánica (300-1521)

En el Valle de México, a partir del predominio mexica, los gobernantes dispusieron que cada calpulli o barrio tuviera templos-escuelas, denominados calmécac para los hijos de la nobleza y telpochcalli para los plebeyos. El Calmecac estaba dedicado a educar a los hijos e hijas de los nobles, basada fundamentalmente en la vida religiosa y tenía tres niveles: monaguillo, diácono y sacerdote; se instruía en descifrar jeroglíficos, ejecutar operaciones aritméticas, observar el curso de los astros, medir el tiempo, conocer las plantas y los animales y recordar los acontecimientos históricos. El Telpochcalli o “Casa de los jóvenes” estaba destinado a educar a los muchachos de clase media o macehuales, especialmente en el arte de la guerra; la enseñanza era ruda y basada en fuertes castigos corporales, tenía tres grados o niveles: instructor, jefe de instructores y director. Había un tercer tipo de escuela denominado Cuicacalco en el que se enseñaba a hombres y mujeres la danza, la música, el canto y la educación estética. Además contaban con “educación superior” destinada a personas de los estamentos

sociales más altos: aprendían a computar el tiempo; trazar cartas geográficas; aislar la plata, el plomo, el estaño y el cobre; botánica, zoología y medicina herbolaria. Mientras que los esclavos y siervos no enviaban a sus hijos a la escuela (Larroyo, 1956).

Aunque la educación perseguía un fin común, las virtudes que se debían adquirir variaban según el género de los individuos, las diferencias se marcaban desde temprana edad. Los hijos varones, al cumplir los cuatro años eran entregados a los sacerdotes para su educación en los templos, mientras que las niñas permanecían en casa y eran educadas por sus madres aprendiendo todo lo necesario para ser presentadas dignamente en sociedad (Montero y Landy, 2000).

b. La educación durante La Colonia (1521-1821)

En la colonia se distinguen diversos tipos de enseñanza: la evangelizadora, el adiestramiento en artes y oficios, la femenina, la formación religiosa. Con los conquistadores llegaron los frailes con la encomienda de educar en la fe y el cristianismo basando la educación en los dogmas religiosos cristianos y haciéndola instrumento exclusivo del catecismo y en sí de la iglesia. A partir de la segunda mitad del siglo XVI, los jesuitas llegarían a ejercer una gran influencia intelectual en la sociedad novohispana (Montero y Landy, 2000).

En la Nueva España, la educación escolar fue una empresa de poca magnitud pero de gran importancia para la consolidación ideológica y religiosa del dominio español; en tanto que, la conquista no fue solo producto de la supremacía técnica y militar sino también un proceso de implantación, sustitución, eliminación y combinación de ciertas concepciones y categorías mentales y de nuevos esquemas y formas de vida. No obstante, la inicial preocupación por la evangelización y la formación intelectual de los indios fue desplazada por la atención casi exclusiva de los criollos; mientras que la educación para los indígenas fue perdiendo importancia y se les excluyó de los niveles educativos superiores. Solo durante las primeras décadas de la conquista, los franciscanos ofrecieron educación en internados conventuales a los hijos de señores y

principales mexicas, con el doble objetivo de enseñarles lectura y la escritura del español y evangelizar a los indígenas; esos jóvenes mexicas participaron eficazmente en la labor catequizadora (Larroyo, 1956).

Las instituciones de educación femenina fueron escasas y crecieron poco durante la Colonia; la mayoría de las niñas y jóvenes no tenían otra escuela que la catequesis dominical en parroquias y conventos y las enseñanzas de su madre y de mujeres mayores del hogar. Pocas eran las niñas que asistían a las escuelas que daban instrucción cristiana, lectura y, a veces, escritura y aritmética elemental; algunos colegios internaban a niñas huérfanas o necesitadas y los conventos recibían jóvenes de cualquier grupo étnico. Los conventos ofrecían una educación más completa, en especial a las que más tarde profesarían en ellos (Montero y Landy, 2000)

c. La educación en el periodo post-independiente (1821-1876)

Una vez consumada la independencia de México, los liberales y los conservadores coincidían en que la educación era fundamental, pero sus profundas diferencias político-ideológicas y los conflictos con el exterior dificultaron la construcción del Estado y, con ello, la definición de políticas educativas. No obstante, si se compara con el periodo colonial, la educación en este periodo tuvo avances, en especial la Primaria que se extendió a gran parte del país (Larroyo, 1956).

La educación pública mexicana nace con el liberalismo; las leyes del 21 y 23 de octubre de 1833, expedida por Gómez Farías, marcan su inicio, al crear la Dirección General de Institución Pública para el Distrito y territorios Federales, al declarar libre la enseñanza y al secularizar un conjunto de instituciones para dedicarlas al servicio educativo, se define por vez primera, en el México recientemente independizado, la competencia del estado respecto a la educación; en 1842, ante la carencia de instituciones que pudieran organizar la educación, el Estado encargó a la Compañía Lancasteriana el manejo de la Dirección de Instrucción Pública. Aunque de momento estas medidas habían de sufrir un efecto limitado, el desarrollo de las corrientes liberales las llevaría más adelante a su

plena madurez con la Constitución de 1857, en las leyes de Reforma (Solana *et al*, 2001).

En 1867, bajo la presidencia de Benito Juárez, se promulga la Ley Orgánica de la Institución Pública donde declara que la educación Primaria deberá ser gratuita para los pobres y obligatoria (Larroyo, 1956)

d. La educación en el Porfiriato (1876-1911)

En esta época gracias al Proyecto educativo de la revolución de independencia se logra extraer a la educación de las manos de la iglesia, ya que de la Nueva España en 1823-1865, hasta el Imperio de Maximiliano, el control del clero era pleno y absoluto de ahí que durante el transcurso de la historia podemos percatarnos la aparición y desaparición constante de la universidad real y pontificia, debido a los intereses que en el poder se encontraba se aceptaba o apoyaba el proyecto es hasta después de la independencia que se logra la conformación de una educación laica; el comienzo fue clausurado la Universidad Pontificia de México, que era el mayor centro educativo de esta época (Solana *et al*, 2001).

En el Porfiriato, el desarrollo educativo no fue de ninguna manera uniforme. El norte del país, con poca población indígena, mayores recursos y con gobernantes preocupados por la educación, obtuvo mayores índices de alfabetización. En cambio el sur, tradicionalmente rural, atrasado y con alto porcentaje de indígenas, mantuvo durante todo el régimen solo el 10% de la población alfabetizada. La mesa central del país, que enlaza una región con otra, fue la más progresiva, aunque no necesariamente la más alfabetizada; es decir, se preocupó más por la educación rural, que debió haber sido el aspecto prioritario en el nivel nacional. De 1878 a 1900 la educación continuo siendo un sistema pequeño y de lenta expansión, se registró una tasa de crecimiento anual de la escolaridad por cada 1000 habitantes de 3.2 %; en una segunda fase, de 1900 a 1907, el ritmo disminuyo para situarse en una tasa de 2.7% (Larroyo, 1956).

Durante la administración porfiriana aparecieron en pocas ciudades y en un número muy pequeño los primeros jardines de niños. La educación Primaria solo llegó a las ciudades importantes, atendiendo principalmente a una porción de las clases medias urbanas y semiurbanas. En cambio, la educación superior recibió mayor atención: la escuela preparatoria surgió en todos los estados del país, los institutos científicos y literarios se multiplicaron y sus contenidos y equipos didácticos mejoraron. En casi todos los estados se contó con escuelas normales, en algunos se desarrolló la educación artística y al final del periodo (1910), se creó la Universidad Nacional, se introdujo la pedagogía moderna, se crearon y multiplicaron las escuelas normales, se ofrecieron carreras técnicas a los obreros y la educación superior alcanzó una época de oro (Montero y Landy, 2000).

e. De la Revolución Mexicana al periodo de conciliación y consolidación (1910-1952).

Durante la revolución mexicana (1910-1917) la educación tuvo un escaso desarrollo. El Congreso Constituyente de 1917 elevó por primera vez a rango constitucional el precepto de la educación laica, obligatoria y gratuita, pero suprimió la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes lo que dificultó al gobierno federal impulsar el sector educativo. Esta situación cambió en 1921, cuando estando en la presidencia el Gral. Álvaro Obregón y por iniciativa de José Vasconcelos, fue creada la Secretaría de Educación Pública (SEP), iniciándose así una tendencia hacia la federalización educativa. La SEP desplegó una intensa actividad educativa: impulsó la alfabetización, la escuela rural, instalación de bibliotecas, misiones culturales, la edición de libros de texto gratuitos, desayunos escolares, las bellas artes y el intercambio cultural con el exterior (Montero y Landy, 2000).

Posteriormente, en el sexenio del general Lázaro Cárdenas (1934-1940) fue modificado el artículo tercero constitucional para dar lugar a la educación socialista y, por primera vez en el texto constitucional, obligar a las escuelas privadas a seguir los programas oficiales; se fundó el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y de

otros establecimientos tecnológicos y se creó el Instituto de Antropología e Historia y El Colegio de México. Más tarde, durante la presidencia de Manuel Ávila Camacho (1940-1944) se fundaron el Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (CAPFCE), el Instituto Federal de Capacitación del Magisterio y el Instituto Nacional de Bellas Artes (Solana *et al*, 2001).

En 1943 tuvo lugar la unificación de los sindicatos magisteriales. El nuevo Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE) fue reconocido mediante un decreto presidencial en 1944 como el único organismo representativo de todo el magisterio nacional. Luego, en el sexenio de Miguel Alemán Valdés (1946-1952) se crearon el Instituto Nacional Indigenista (1948), la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior (ANUIES) (1950) y el Centro Regional de Educación de Adultos y Alfabetización Funcional para América Latina (CREFAL en 1951). Se reforma el artículo 3º Constitucional en 1946, suprimiendo la educación socialista y en su lugar postuló nuevos principios, como la educación integral, científica, democrática y nacional, basada en la libertad, la justicia y la paz para mejorar la convivencia humana (Vázquez, 1992).

f. La expansión del sistema educativo (1950-1980)

De 1950 a 1980 el sistema educativo mexicano creció en forma ininterrumpida.: durante el gobierno del presidente Adolfo Ruiz Cortines (1952-1958) se creó el Consejo Nacional Técnico de la Educación (CONALTE) y el Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAVIPN); en el periodo de Adolfo López Mateos (1958-1964) se formuló en inicio el Plan de Once Años, la implantación del libro de texto gratuito para la Primaria y la reforma de los planes y programas de estudio de Primaria, Secundaria y Escuela Normal; con el presidente Gustavo Díaz Ordaz (1964-1970) se inició la unificación de los calendarios escolares y se intentó modernizar la administración; luego, durante el gobierno de Luis Echeverría Álvarez (1970-1976) se crearon el Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE), y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), se impulsó la enseñanza abierta y

se creó el Sistema de Primaria Intensiva para Adultos; mientras que, en el gobierno de José López Portillo (1976-1982) se elaboró un Plan Nacional de Educación (PNE) que consistió en un diagnóstico y en un conjunto de programas y objetivos, también se creó la Coordinación General de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (1976), se promulgó la Ley Nacional de Coordinación de la Educación Superior (1978) y se dio a conocer el Plan Nacional de Educación Superior (1981) (Vázquez, 1992).

g. El periodo educativo desde 1980 al 2012

Durante la presidencia de Miguel de la Madrid Hurtado (1982-1988) se presentó el Programa Nacional de Educación, Recreación, Cultura y Deporte; luego durante la administración de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994) se firma del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica en el año de 1992 (ANMEB), se hace de forma obligatoria la escolaridad Secundaria para todos los mexicanos y se promulga la Ley General de Educación de 1993; ya en el periodo presidencial de Ernesto Zedillo Ponce de León (1994-2000) se implementaron varios programas como PROGRESA, PAED, PARE, PRODEI, PAREIB y PIARE, el Programa Nacional para la Actualización Permanente de los Maestros de Educación Básica en Servicio (PRONAP en 1995), el Programa para la Transformación y el Fortalecimiento Académico de las Escuelas Normales (1997), el Programa Nacional de Carrera Magisterial, la consolidación del Sistema Nacional de Evaluación Educativa y la formulación del Programa de Instalación y Fortalecimiento de las Áreas Estatales de Evaluación en 1996, se puso en marcha en 1997 el proyecto de la Red Escolar a través del proyecto Red Edusat (Alcántara, 2008).

Durante la administración del Presidente Vicente Fox Quesada (2000-2006) se puso en marcha el Programa Nacional de Educación 2001-2006 y se impulsaron los siguientes programas: Enciclomedia, Programa Escuelas de Calidad, Programa Binacional de Niños Migrantes, Programa de Fomento a la Investigación Educativa y Programa de Innovación y Calidad, se crearon el Consejo Nacional de

Educación para la Vida y el Trabajo (CONEVyT en 2002), El Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), el Consejo Nacional de Autoridades Educativas (CONAEDU) (Moreno 2004).

Durante la administración de Felipe Calderón Hinojosa (2006-2012), se puso en marcha el Programa Sectorial de Educación (PROSEDU 2007-2012), continúan programas como el de Escuelas de Calidad (PEC), Programa de fomento a la Lectura (PRONAL), programas emergentes para escuelas vulnerables y de rezago educativo (EIMLE), entre otros. Se ha dado un notable impulso al uso de las tecnologías en educación básica a través del programa HDT, se estableció el Sistema de Formación Continua y Superación Profesional, se implementaron cambios en las políticas y normativa del programa de Carrera Magisterial, se implementó la Evaluación Universal para docentes, entre otros (Gutiérrez 2014).

h. El periodo educativo a partir de 2012.

México con la administración del presidente Enrique Peña Nieto, cuenta con un sistema educativo de dimensiones muy amplias, 4.7 veces más grande que el de la década de los sesenta en cuanto al número de alumnos, seis veces más en relación con el de escuelas y nueve veces en cuanto al número de maestros. Es un sistema donde se observan tendencias estrechamente vinculadas con la dinámica demográfica; el Bachillerato y nivel profesional son los niveles cuyas matrículas han crecido a un ritmo muy acelerado, la cual, en general hay un menor número de alumnos por escuela, aunque Secundaria y Bachillerato tienen escuelas más densamente pobladas. El sistema pasó de estar centrado en educación Primaria, a atender al resto de niveles educativos (Olvera 2013).

Vargas (2014), menciona la iniciativa de decreto de la reforma educativa que entregó el presidente Peña Nieto a la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión el 10 de diciembre de 2012. En la aprobación de esta reforma se establece que:

- Para ingresar al servicio docente y de promoción a cargos con funciones de dirección o de supervisión en la educación básica y media superior impartidos por el Estado mexicano, sólo se podrá hacer mediante concursos de oposición para garantizar que los docentes sean idóneos para ocupar las plazas sujetas a concurso, así como mostrar que tienen los conocimientos y las capacidades que se requieren para ejercer tal función.
- Para poder cumplir con tal cometido, se crea el Instituto para la Evaluación de la Educación como un organismo público autónomo con personalidad jurídica y patrimonio propio, que será el encargado de instrumentar dichos concursos, así como evaluar el desempeño y los resultados del sistema educativo nacional en la educación Preescolar, Primaria, Secundaria y Media Superior.
- Es de carácter netamente laboral, porque permite al Estado mexicano asumir el control de manera exclusiva de las relaciones laborales de los maestros, se hace a un lado a su organización, se rompe con las condiciones generales de trabajo al tiempo que se cancela el reglamento de grupo, se anula el principio de bilateralidad y se cancela el derecho de inamovilidad de los trabajadores de la educación.
- No lleva a una mejora en la enseñanza del aprendizaje, sino a reforzar el control del Estado sobre los maestros y a poner en consonancia al sistema educativo bajo la institucionalidad neoliberal creada en los últimos 30 años en nuestro país y el mundo.

2.7 Implementación de la educación ambiental en los programas educativos.

Las antiguas sociedades, plasmaron el conocimiento de preocupación ambiental y así mismo, la enseñanza de preservación, posteriormente las generaciones siguientes promovieron un pensamiento para desarrollar métodos concernientes al cuidado del ambiente en que se encontraban; es así como, a principios del siglo

XX, se da un comienzo más estructurado y sólido para la implementación de la Educación Ambiental, en sentido de la protección de espacios naturales, de este modo la Educación Ambiental, es asumida como un proceso educativo integral, que expresa continuidad a través de sus experiencias y saberes útiles sobre la naturaleza y su conservación ecológica, mediante la construcción de metas en espacios que abarquen la educación de las personas desde el inicio de su formación intelectual (Avendaño *et al*, 2012).

La Educación Ambiental en México comienza a desarrollarse, formalmente, a partir de los 80' y de acuerdo con Ruvalcaba (2010), se desarrolla de la siguiente manera:

- En 1983, se crea la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) a fin de proporcionar un marco global a la atención de los asuntos ecológicos que fuera más allá de la protección a la salud humana, se analizan programas educativos en los niveles educativos; años más tarde, esta dirección se convertirá, en 1995, en el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable de la SEMARNAP, hoy SEMARNAT.
- De 1983-1988: el Plan Nacional de Desarrollo promovido por la Dirección de Educación Ambiental de la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología, señala la necesidad de desarrollar programas de educación ambiental a diferentes niveles, dirigidos a distintas regiones del país; donde todos los sectores de la población se involucren de manera activa en la búsqueda de soluciones, a través de un proceso de Educación Ambiental continuo y permanente que además del sistema educativo formal se pase al informal.
- En 1985 se iniciaron los trabajos para incorporar tareas de gestión ambiental a las instituciones de educación superior e investigación científica del país; el 20 de marzo de ese año, con la asistencia de 25 representantes de diversas instituciones se llevó a cabo la instalación de la red de Formación Ambiental, en un evento, desarrollado en Amealco, Querétaro.

Esta red se inscribe dentro del proyecto Red Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, impulsado por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

- En 1986 se establece el primer Programa Nacional de Educación Ambiental (PRONAE) con participación de la Secretaría de Educación Pública (SEP), Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) y la (Secretaría de Salud (SSA), dirigido a todos los niveles educativos durante su vigencia pero los esfuerzos se limitaron al nivel básico.
- En 1988, entra en vigor la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), la cual define desde la perspectiva jurídica, un marco para la educación ambiental, aunque con algunas imprecisiones.
- Del 22 al 25 de julio de 1990, en Cocoyoc, Morelos, se realizó el Seminario: La Educación Básica en México y la Problemática Ambiental, convocado por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, y el Fondo Mundial para la Vida Silvestre (WWF), al que asistieron reconocidos investigadores del campo de las ciencias naturales y sociales abocados al estudio de los problemas ambientales, con el propósito de que opinaran sobre las características que, a su juicio, debía tener la educación básica del país en relación con el campo ambiental.
- En 1992, tiene lugar el II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, en Guadalajara, celebrado en la Universidad de Guadalajara, apoyado también por varias organizaciones internacionales y extranjeras, perfilando una nueva etapa de comunicación, organización y formación en México, en toda América Latina, el Caribe y España.
- En 1993, se organiza, por parte de la Red de Educación Popular y Ecología perteneciente al Consejo de Educación de Adultos de América Latina, un conjunto de reuniones, de las cuales se desprenden un conjunto de

publicaciones, con el objetivo de insertar la dimensión ambiental en el campo de la educación popular.

- En 1994, se celebra la Conferencia Anual de la Asociación Norteamericana para la Educación Ambiental.
- En 1995, se lleva a cabo la Reunión Técnica sobre Educación Ambiental en Iberoamérica.
- En 1996, tiene lugar el Foro Multinacional: Experiencia sobre la Inserción de la Dimensión Ambiental en el Currículo.
- En 1999, se realiza el 1er. Foro Nacional de Educación Ambiental y el 1er. Congreso Nacional de Investigación en Educación Ambiental.
- En 2005, UNESCO, tiene lugar el Encuentro Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable “Diez Años para Cambiar al Mundo”; de aquí surge la Declaración de Aguascalientes, conformada por seis principios básicos para afrontar el decenio dedicado a la educación para el desarrollo sostenible declarado por las Naciones Unidas.

Mata (2012), menciona que la Educación Ambiental en el ámbito nacional, a partir de la década de los noventas, ha sido conducida principalmente por dos Secretarías del Ejecutivo; la SEMARNAT y la SEP, instituciones que han diseñado e institucionalizado conjuntamente los contenidos de Educación Ambiental, tanto en el ámbito educativo formal nacional, como en el extracurricular. El marco legal federal que regula a la Educación Ambiental en México está conformado por tres ordenanzas relativas a la actuación de ambas Secretarías: la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), y la Ley General de Educación. También menciona que para ubicar el desarrollo de la educación ambiental en el ámbito formal educativo, en los niveles de educación básica, como los de media superior,

es necesario hacer una revisión de los Planes y Programas de Estudio correspondientes a cada nivel educativo, de los cuales se tiene lo siguiente:

- En el nivel de educación básica, en los programas de estudios, tenemos que los contenidos de Educación Ambiental se encuentran ubicados en dos campos formativos: Exploración y Conocimiento del Mundo Natural y Social; y el Desarrollo Personal y para la Convivencia.
 - En la Educación Primaria las asignaturas incluyen solo el campo de, Exploración y Conocimiento del Mundo Natural y social, que concentran los contenidos sobre el tema de: Exploración de la Naturaleza y la Sociedad, La Entidad Donde Vivo, Ciencias Naturales, Historia y Geografía.
 - En la Secundaria incluyen lo que es la Exploración y Conocimiento del Mundo Natural y Social, y el Desarrollo Personal y para la Convivencia; en ella las asignaturas con contenidos de Educación Ambiental se encuentran distribuidas en ambos campos formativos, algunas direccionadas a las ciencias duras como Biología, Química y Física; y algunas otras a las sociales como Formación Cívica y Ética e Historia.
- Con relación a la Educación Media Superior, y de acuerdo con el artículo 37 de la Ley General de Educación, “comprende el nivel de bachillerato, los demás niveles equivalentes a éste, así como la educación profesional que no requiere bachillerato o sus equivalentes”. Las instituciones que imparten este nivel educativo pueden ser de carácter: federal, estatal, autónomo o privado. Asignaturas como Química, Biología y Ecología, enmarcadas en el campo de las Ciencias Experimentales, ofrecen una visión científica, sin excluir su relación con el ámbito social; en cambio asignaturas como Ecología y Medio Ambiente; Ética y Valores; Geografía y Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores, enmarcadas en el campo de las Ciencias

Sociales y Humanidades, orientan más la problemática de la Educación Ambiental; apuesta a la generación de una consciencia individual para actuar en pro de la sustentabilidad.

2.8 Políticas para el desarrollo social en México

Desde hace décadas se ha aceptado que la probabilidad de que México se acerque a una situación social más justa, y de que cuente con un sistema económico más homogéneamente desarrollado, depende del éxito de los esfuerzos que se hagan con el propósito de que el país se inserte en la economía global, conocida también como “nueva economía” o “economía del conocimiento”; esto implica avanzar hacia una sociedad que se caracterizará por ser más competitiva, por estar envuelta en sistemas y redes globales de comunicación y por utilizar formas de trabajo más flexibles (Muñoz, 1973).

Moreno *et al* (2004), menciona que en un primer momento la política social tuvo como referentes principales los derechos sociales consagrados en la Constitución de 1917, teniendo como ejes básicos: las libertades individuales, los derechos sociales, la democracia y la justicia social; de estos ejes se derivan un conjunto de derechos tales como:

- a) el derecho a la educación,
- b) el derecho al trabajo,
- c) el derecho a la procreación responsable,
- d) el derecho a la justicia,
- e) el derecho a una vivienda digna,
- f) el derecho a la protección a la infancia,
- g) el derecho a la salud,

h) los derechos de las etnias a su autonomía cultural, la preservación de su identidad y la extensión de los mismos derechos que los mestizos;

Así nació el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en 1943, con un programa de seguro social para proteger a los trabajadores, no a sus familias, contra algunas de las contingencias laborales, pero se subrayó que en el futuro todos los mexicanos tendrían la protección de la seguridad social; se continuó con la renovación y creación de la Secretaría de Educación, de Salubridad y Asistencia (SSA), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), el Instituto Nacional de Protección a la Infancia (INPI), entre otras.

Durante gran parte del siglo XX, el Estado fue el centro de todos los ámbitos, la política social tuvo como objetivos: cumplir los derechos sociales; socializar el bienestar, para proporcionar a todos y todas las condiciones básicas; y redistribuir el ingreso entre los diversos sectores, pues el destinatario era la población en general. Se sustentó en la prestación gratuita o subsidiaria de servicios básicos, protección laboral, redistribución fiscal y subsidio al consumo popular. La política social iba dirigida a toda la población, pero especialmente a los sectores menos favorecidos. Los instrumentos fundamentales para cumplir sus objetivos eran la legislación laboral, a través de la cual se establecían prestaciones obligatorias para todos los empleadores; la legislación fiscal, mediante la cual se pretendía que a mayor nivel de ingreso se pagaran más impuestos, lo conocido como estructura fiscal progresiva; y el subsidio al consumo popular, que se hacía a través del ofrecimiento de artículos a un menor costo que el del mercado (de la Rosa, 2004).

A partir de 2004, la Ley General de Desarrollo Social en México, garantizo los derechos sociales necesarios y las políticas de desarrollo social. En 2006, con la puesta en marcha del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), el Estado mexicano decidió implementar un mecanismo independiente de evaluación de la política de desarrollo social federal, con el objetivo de mejorar la política pública. Esta Ley, establece funciones como: 1.

Normar y coordinar la evaluación de la Política Nacional de Desarrollo Social y las políticas, programas y acciones que ejecuten las dependencias públicas; y 2. Establecer los lineamientos y criterios para la definición, identificación y medición de la pobreza, garantizando la transparencia, objetividad y rigor técnico en dicha actividad (CONEVAL, 2012).

De acuerdo con lo que señala la Ley, la medición de pobreza debe tener características muy específicas: en primer lugar, incluir las siguientes dimensiones: ingreso, rezago educativo, acceso a los diversos servicios salud, a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, como a los servicios básicos en la vivienda, alimentación y grado de cohesión social; y, en segundo lugar, debe vincular los programas sociales con la pobreza con el objetivo de guiar las decisiones de política pública (CONEVAL 2014).

El CONEVAL (2014), menciona que, la Política Nacional de Desarrollo Social debe planearse, implementarse y evaluarse tomando en cuenta los siguientes enfoques:

- a) Los Derechos Humanos: las y los servidores públicos tienen la responsabilidad de consolidarse como promotores de los derechos humanos, razón por la que es necesario dotarles de herramientas teórico-práctica que les permitan respetarlos, promoverlos, protegerlos y garantizarlos.
- b) La perspectiva de género: busca identificar las desigualdades entre mujeres y hombres
- c) Personas con discapacidad: Eliminar cualquier tipo de barrera o limitante para el disfrute de los derechos por igual para todas las personas y garantizar la igualdad de trato.
- d) Jóvenes: el Estado debe cubrir las demandas estructurales para lograr un mejoramiento significativo en los niveles y las condiciones de vida de las personas jóvenes, como son: más y mejores niveles educativos; ampliar las fuentes de empleo; suficientes servicios básicos y de calidad; facilidad de acceso a una vivienda; servicios específicos e integrales de salud; entornos

personales, comunitarios y nacionales seguros; mejora de las relaciones entre generaciones; entre otros.

- e) Pueblos indígenas: es de suma importancia que las políticas que busquen mejorar el desarrollo social, tengan en su centro el propósito de eliminar la inequidad, exclusión, marginación social, injusticia y discriminación que enfrentan los pueblos indígenas.
- f) Participación social: La Política Nacional de Desarrollo Social no debe considerar a las personas como sujetos pasivos, sino como agentes efectivos para realizar propuestas concretas para el desarrollo económico y social de su comunidad.
- g) Democratización de la productividad: implica que la economía crezca no sólo de manera sostenida, sino también incluyente, donde todo habitante de este país sea partícipe de los beneficios que conlleva el crecimiento de la economía.
- h) Gobierno cercano y moderno: para lograr que el gasto destinado a la política y programas establecidos tengan el impacto esperado en el desarrollo social, es necesario contar con un gobierno eficiente, transparente y cercano a la población.

2.9 Crecimiento de las ciudades

El análisis de los procesos en los que ocurre el crecimiento de las ciudades, enfatiza la necesidad de reflexionar en torno al desarrollo urbano y su contribución en la mejora de la clase de vida de las personas (CONAPO, 2012); así también reflexionar sobre el entorno rural.

Según Illsley y Emilia (2010), más de la mitad del territorio mexicano se encuentra bajo régimen de propiedad social y pertenece a ejidos y comunidades indígenas, los territorios de las comunidades indígenas en conjunto representan 14.3% de la superficie del país y en ellos están representados casi todos los tipos de

vegetación existentes en México. La mayor parte de las selvas húmedas y los bosques templados húmedos está bajo la custodia de comunidades indígenas. Un tercio de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) del país y 26.2 % de su superficie incluyen territorios indígenas, y casi la quinta parte de su población es indígena

Las comunidades rurales son las que más cuidan al medio ambiente ya que ellas lo ven como “un rostro de Dios”, en donde se cultiva y se cría a la vida. La cosmovisión de los pueblos indígenas se basa en la relación armónica y holística en todos los elementos de la Madre Tierra al cual el ser humano pertenece pero no la domina y en particular son los indígenas quienes desde siempre han producido alimentos y bienes bajo condiciones limitantes de energía, tecnología y escala. Por ello poseen conocimientos, prácticas, formas de organización, recursos genéticos y enseñanzas muy relevantes para la mitigación y la adaptación al cambio climático (Deruyttere, 2001) y por lo regular casi siempre exigen la conservación o restauración de sus medios naturales como condición previa para participar en otros esfuerzos de desarrollo (Illsley y Emilia, 2010).

La misión de los pueblos indígenas con la naturaleza es participar en el cuidado de la misma, haciendo posible la mejora de su calidad de vida sin comprometer la de las generaciones futuras, ya que, la supervivencia de ellos como comunidades únicas depende en gran parte de la utilización sostenible de sus tierras tradicionales y recursos naturales; por ello, es necesario reconocer y valorar las actividades sostenibles llevadas a cabo por los pueblos indígenas y las comunidades locales, así como fortalecer a las instituciones indígenas y a los administradores locales en sus esfuerzos por mantener una relación sostenible con el medio ambiente (UNEP, 2012).

Sin embargo, en México, las políticas públicas rurales de los últimos veinte años han significado el abandono del campo, de modo que sus pobladores se han visto forzados a emigrar masivamente por el incremento en los niveles de pobreza y la falta de oportunidades de empleo y desarrollo, para lo cual se tiene que hasta 1970, el proceso de urbanización en el país se caracterizó por un acelerado

crecimiento vinculado al modelo de sustitución de importaciones y a la industrialización (CONAPO, 2012).

Así, durante el proceso de urbanización, se pueden distinguir tres tipos de ciudad. La primera corresponde a los centros urbanos, que generalmente se encuentran en una primera etapa de formación. Enseguida, se encuentran las conurbaciones, que representan la expansión del área de los centros urbanos hasta que absorben a otro centro urbano o, bien, alguna localidad de menor tamaño. El tercer tipo de ciudad corresponde con las zonas metropolitanas, que a su vez, resultan del crecimiento de la conurbación; como consecuencia de tal urbanización se vuelven en grandes consumidoras de recursos (agua, alimentos y servicios) y productoras de desechos contaminante (Rodríguez *et al.* 2011)

Según la Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible (2006), para que el urbanismo sea sostenible debe cumplir con los siguientes objetivos:

- a) Crear ciudad y no urbanización.
- b) Ordenar la expansión urbana, reciclando tejidos urbanos, vinculando la nueva urbanización a la ya existente.
- c) Mezclar rentas y culturas en el mismo tejido.
- d) Reducir el proceso urbanizador así como sus impactos.
- e) Aumentar la complejidad urbana en los tejidos urbanos existentes creando nuevas áreas de centralidad y en los nuevos potenciando la mezcla de usos urbanos y la proximidad como base de la accesibilidad.
- f) Aumentar la calidad urbana, en especial de la red de espacios y equipamientos públicos.
- g) Vincular la urbanización y los equipamientos al fomento del desplazamiento en transporte público, a pie y en bicicleta.

Pero para que haya un verdadero desarrollo sostenible debemos actuar todos los seres humanos, sin importar el medio donde estemos solo con el hecho de cuidar a nuestro planeta, para ello la CONAPO (2012), nos menciona algunas de las formas de actuar para un desarrollo sostenible, los cuales son:

- a) El control de la población mundial y el reparto justo de la riqueza del planeta.
- b) La utilización de fuentes de energías renovables.
- c) El uso sostenible de la agricultura, ganadería y recursos energéticos.
- d) Las actitudes de reducción, reutilización y reciclaje de los materiales
- e) Las ayudas de los países desarrollados a los subdesarrollados, facilitando su autosuficiencia y su autonomía.
- f) La educación en la sostenibilidad y en el respeto a la naturaleza

III. MARCO DE LA INVESTIGACION

3.1 Localización del área de estudio

El municipio de Saltillo se localiza en el Noreste de México, al Sureste del estado de Coahuila, en el límite estatal con Nuevo León y Zacatecas. Su ubicación responde a las coordenadas 101° 0' longitud Oeste y 25° 25' latitud Norte, y tiene una altura de 1,600 metros sobre el nivel del mar. Colinda al Norte con los municipios de General Cepeda, Ramos Arizpe y Arteaga; al Este con el municipio de Arteaga y con el estado de Nuevo León; al sur con el estado de Zacatecas; al oeste con los municipios de Parras de la Fuente y nuevamente con General Cepeda. Su extensión territorial comprende una superficie de 5,620 Km² y representa el 3.71% de la superficie total del estado (Municipio de Saltillo, 2014).

3.2 Procedimiento

La metodología propuesta para esta investigación fue la aplicación de encuestas y empleando el método cuantitativo se hizo un análisis cuantitativo complementado con un análisis estadístico de los datos obtenidos del muestreo implementado.

Los criterios establecidos para la aplicación de las encuestas fueron:

- Sin distinción de género.
- Ser alumno de alguna institución del nivel Primaria, Secundaria, y Medio Superior.
- Se aplicaron 150 encuestas, 50 en cada uno de los niveles anteriores

La encuesta estuvo integrada de 14 reactivos en formato de opción múltiple y abierta. El tiempo para la respuesta de la encuesta aplicada lo determino cada participante.

Una vez recopilada la información de campo, se realizó la captura de datos en formato digital que facilitaron la construcción de gráficos que permitieron su manejo e interpretación.

IV.RESULTADOS Y DISCUSION

4.1 Evaluación del conocimiento sobre la Educación Ambiental en los tres niveles académicos

Tomando en cuenta los tres niveles educativos y en relación al análisis del área de la Educación Ambiental, en general se observó que los tres niveles educativos mostraron interés y dedicación en el tema. Para ello a continuación se muestran los resultados de cada una de las preguntas incluidas en la encuesta y el porcentaje en cada uno de los niveles educativos.

4.2 Resultados de la aplicación de la encuesta

4.2.1 ¿Qué son los recursos naturales?

En el nivel Primaria el 50 % de la población estudiantil considera que los recursos naturales son las plantas, animales, agua y petróleo; el 28 % están de acuerdo que es todo lo que utilizamos de la naturaleza para obtener algún beneficio; el 16 % consideran que son cosas de la naturaleza y el 6% restante nos dicen que es todo lo que viene de la naturaleza. Para el nivel Secundaria el 94% consideran que los recursos naturales es todo lo que utilizamos de la naturaleza para obtener algún beneficio, y el 6% restante opinan que son las plantas, los animales, el agua y el petróleo. Mientras que para el nivel de Educación Media Superior el 36% opinan que los recursos naturales es todo lo que utilizamos de la naturaleza para obtener algún beneficio, el 32% consideran que son cosas de la naturaleza, mientras que el 22% opinan que son las plantas, animales, agua y petróleo, y el 10% restante opinan que es todo lo que viene de la naturaleza (figura 4.2.1.1).



Figura 4.2.1.1 Opinión de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿Qué son los recursos naturales?

4.2.2 ¿Por qué utilizamos los recursos naturales?

La figura 4.2.2.1 nos muestra los resultados obtenidos, registrando que: Para la educación Primaria el 70% nos dice que los utilizamos para alimentarnos y sobrevivir, el 16% consideran que es para vestido y vivienda, el 8% dicen que es para el paisaje y diversión, y el 6% consideran que utilizamos los recursos naturales para hacer casas. En cuanto a la educación Secundaria el 100% de la población encuestado opinan que los recursos naturales los utilizamos para alimentarnos y sobrevivir. Para la Educación Media Superior el 50% opinan que los recursos naturales son utilizados para alimentarnos y sobrevivir, el 36% consideran que son parte del paisaje y la diversión, el 10% opinan que es para vestido y vivienda, mientras que un 4% considera que es para hacer casas.

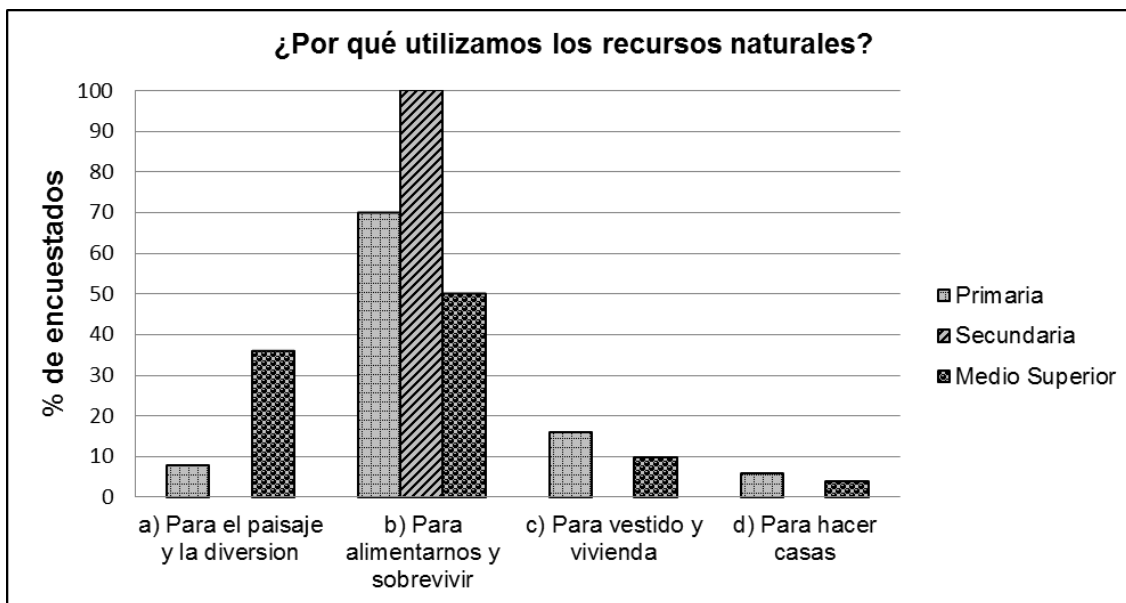


Figura 4.2.2.1 Opinión de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿Por qué utilizamos los recursos naturales?

4.2.3 ¿Por qué crees que es importante cuidar la naturaleza?

Los estudiantes de nivel Primaria opinan en un 50% que debemos cuidar la naturaleza porque esta bonita, un 40% nos dicen que debemos cuidarla porque sin ella no podríamos existir, un 6% considera que la debemos cuidar porque todos vivimos en ella y el 2% opinan que porque sin ella no tendríamos que comer. En cambio los alumnos de educación Secundaria en un 82% opinan que es importante cuidar la naturaleza porque sin ella no podríamos existir y un 18% consideran que sin ella no tendríamos que comer. Para los alumnos de Educación Media Superior el 44% consideran que es importante cuidar a la naturaleza porque sin ella no podríamos existir, el 30% opina que la cuidamos porque esta bonita, el 14% opinan que es importante porque sin ella no tendríamos que comer y el 12% nos dicen su importancia porque todos vivimos en ella (figura 4.2.3.1).

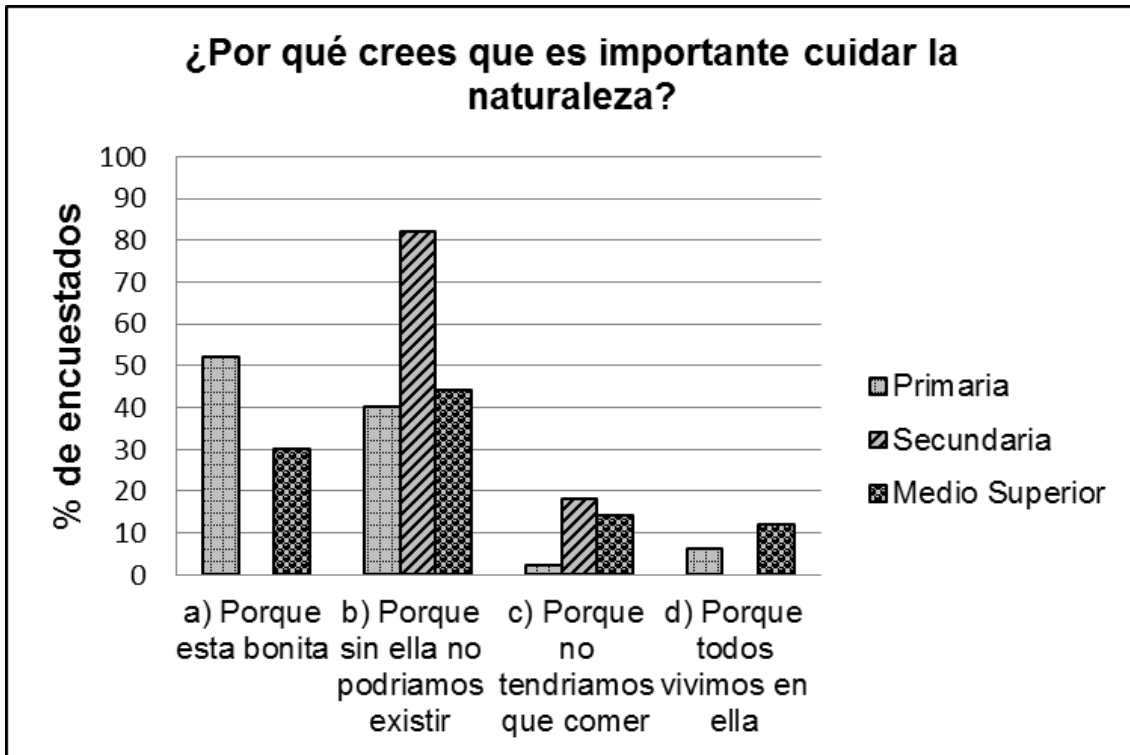


Figura 4.2.3.1 Resultados de las opiniones de los alumnos encuestados de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿Por qué crees que es importante cuidar la naturaleza?.

4.2.4 ¿Has escuchado alguna vez hablar del medio ambiente?

Los resultados se muestran en la figura 4.2.4.1, analizando las respuestas se tiene lo siguiente: Para los alumnos de educación Primaria el 84% alguna vez le habían comentado sobre lo que es el medio ambiente, mientras que un 16% opinan que no le habían hablado del tema. Para los alumnos de nivel Secundaria un 94% ya les habían hablado sobre lo que es el medio ambiente y un 6% aún no saben de qué se trata. Mientras que para los alumnos de nivel Medio Superior están en las mismas condiciones que los de la Secundaria, ya que, el 94% si saben de qué se trata el medio ambiente y un 6% no saben a qué se refiere medio ambiente.

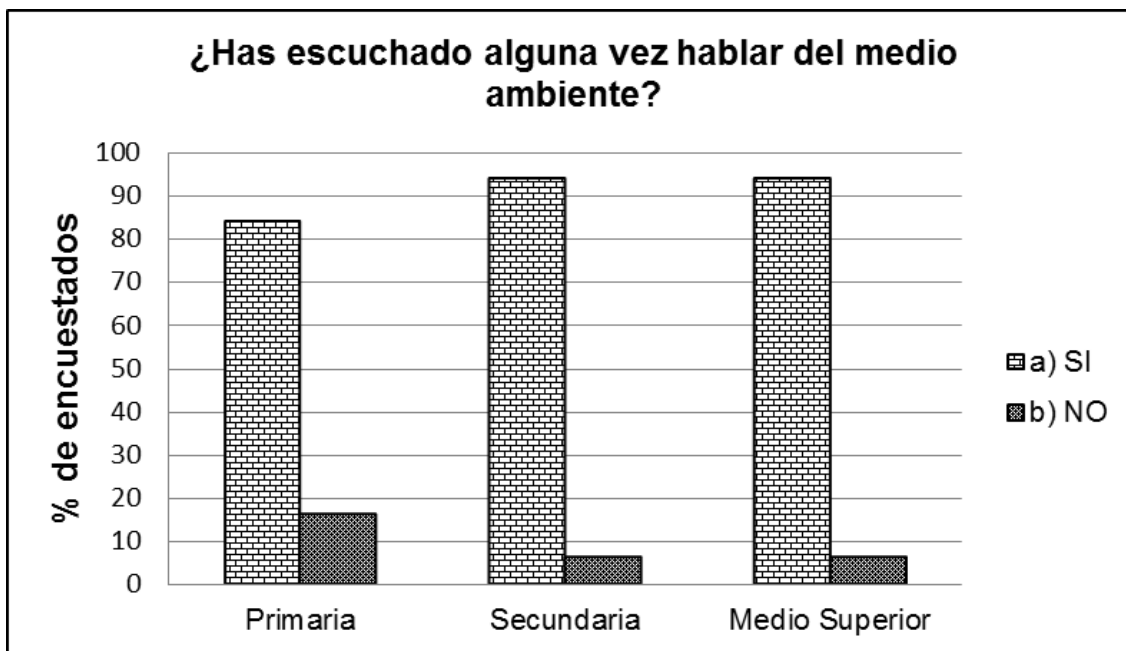


Figura 4.2.4.1 Respuesta de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿Has escuchado alguna vez hablar del medio ambiente?

4.2.5 ¿Qué es el medio ambiente?

Los alumnos de nivel Primaria en un 90% consideran al medio ambiente las plantas, los animales y el clima, y un 10% consideran que es el conjunto natural que rodea a un organismo. Para los alumnos de educación Secundaria un 90% lo entiende como el conjunto natural que rodea a un organismo, el 8% que son las plantas, los animales y el clima, y el 2% de los alumnos encuestados comentan que es mantener limpia la ciudad. En los alumnos de nivel Medio Superior el 66% opina que el medio ambiente es el conjunto natural que rodea a un organismo, un 16% considera que es cuidar la naturaleza, el 14% que son las plantas, animales y el clima, mientras que un 4% opina que es mantener limpia la ciudad (figura 4.2.5.1).

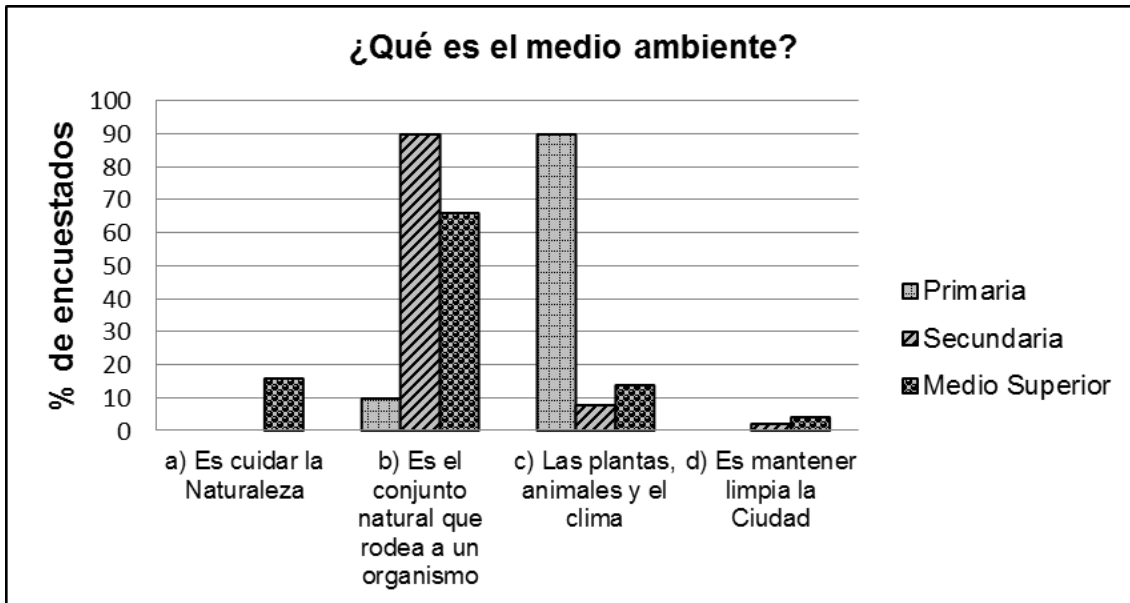


Figura 4.2.5.1 Respuesta de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿Qué es el medio ambiente?

4.2.6 ¿Qué consideras que forman parte del medio ambiente?

En esta pregunta los alumnos de educación Primaria un 68% consideran que los que forman parte del medio ambiente son las plantas, los animales, el aire y el agua, un 22% opinan que lo forma la ciudad, el 4% opinan que es mi escuela y mi casa, y el 2% consideran que es mi familia y yo; para los alumnos de educación Secundaria un 80% consideran que el medio ambiente lo forma las plantas, los animales, el aire y el agua, un 16% nos dicen que lo forma la ciudad y un 4% opinan que es mi escuela y mi casa; mientras tanto, para la Educación Media Superior un 90% opina que el medio ambiente lo forman las plantas, los animales, el aire y el agua, un 8% considera que es lo que forma la ciudad y un 2% opinan que es mi escuela y mi casa (figura 4.2.6.1).

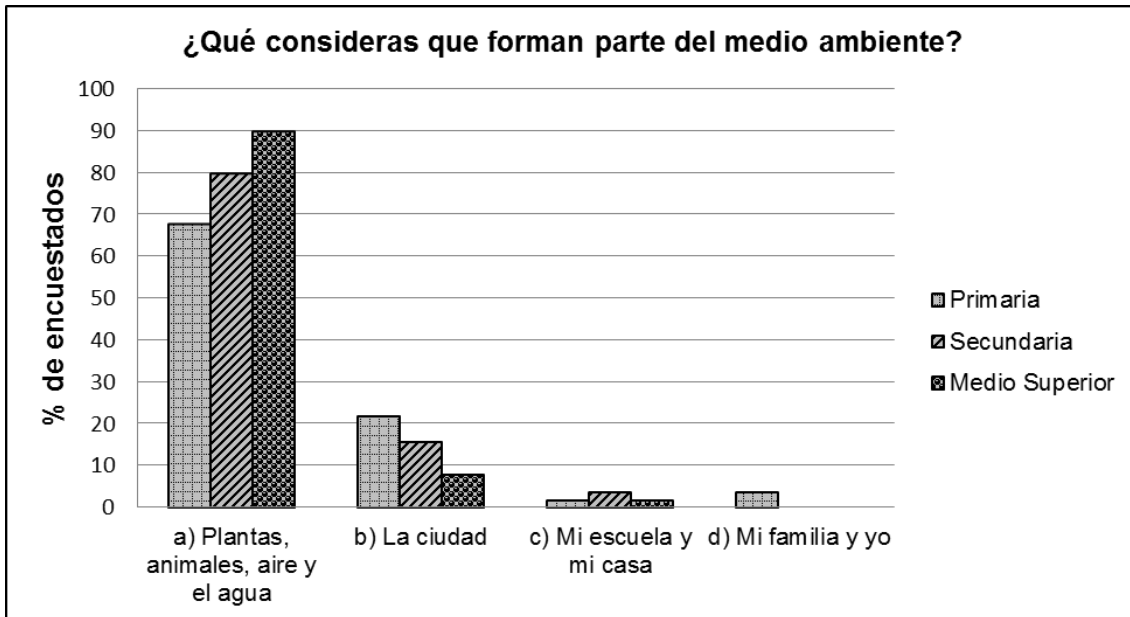


Figura 4.2.6.1 Respuesta de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿Qué consideras que forman parte del medio ambiente?

4.2.7 ¿De qué forma crees que dañamos el medio ambiente?

En la figura 4.2.7.1 se muestra las respuestas de los alumnos, dando como resultado lo siguiente: En los niños de educación Primaria un 96% opinan que la dañamos contaminando con fábricas, autos y desperdicios, mientras que un 4% considera que haciendo basura y dañando la naturaleza. Para los alumnos de nivel Secundaria un 68% consideran que la dañamos contaminando con fábricas, autos y desperdicios, mientras que un 32% opinan que haciendo basura y dañando la naturaleza. Mientras que para los alumnos de nivel Media Superior el 74% opina que se daña con las fábricas, autos y desperdicios, el 20% consideran que haciendo basura y dañando la naturaleza y el 6% que no la dañamos.

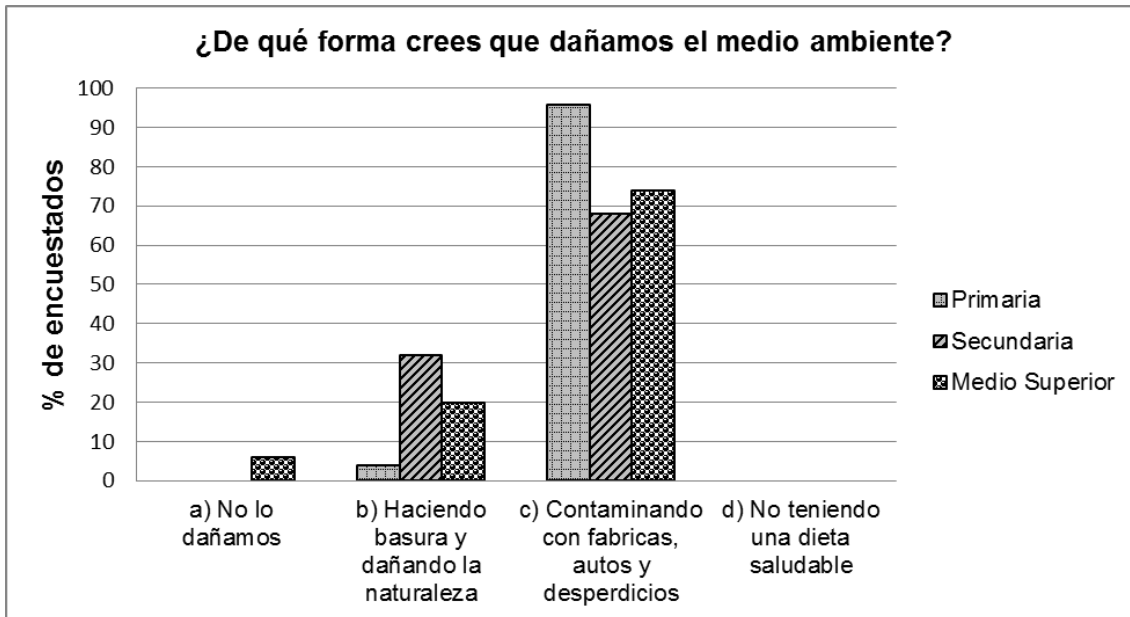


Figura 4.2.7.1 Respuesta de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿De qué forma crees que dañamos el medio ambiente?

4.2.8 ¿Conoces algún problema del medio ambiente?

Los alumnos de educación Primaria un 98% si conoce algunos de los problemas que hay en el ambiente, mientras que un 2% no están enterados o no se han dado cuenta de que haya problemas con el medio ambiente; para los alumnos de nivel Secundaria el 100% está de acuerdo en que conoce al menos un problema relacionado con el ambiente; mientras que los alumnos de nivel Medio Superior el 88% opina que si conoce algún problema y un 12% no conoce problemas relacionados con el ambiente (figura 4.2.8.1).

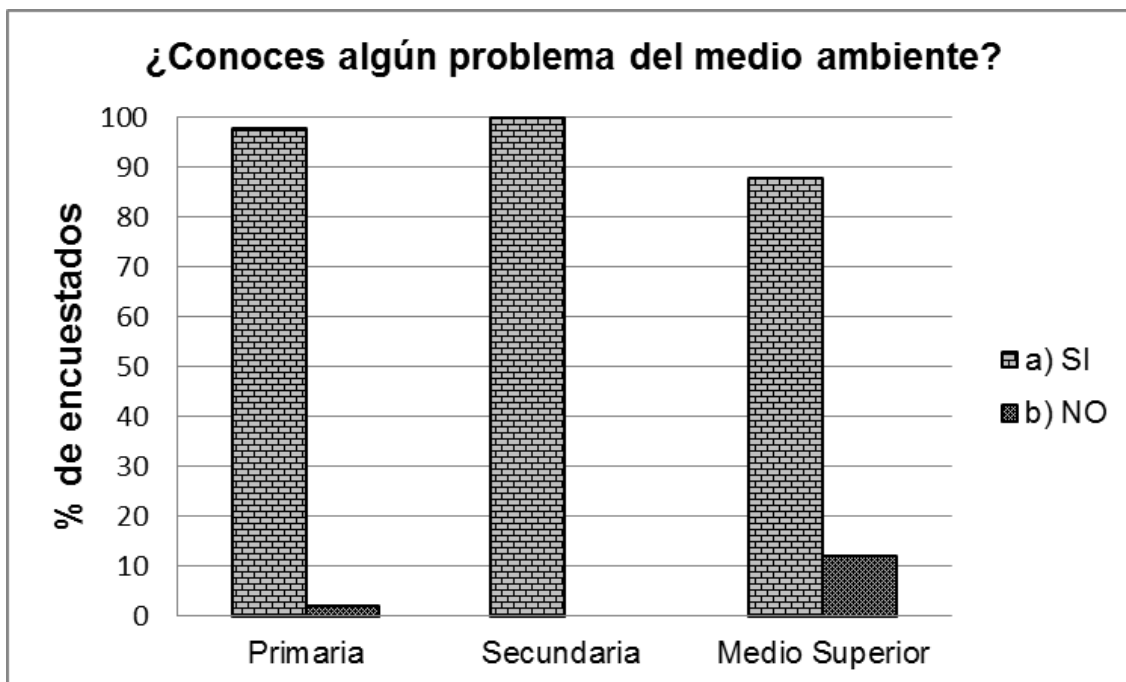


Figura 4.2.8.1 Respuesta de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿Conoces algún problema del medio ambiente?

4.2.9 ¿Cómo te enteraste de este problema?

Los alumnos de nivel Primaria el 70% de ellos nos dicen que a través de los medios de comunicación (radio, televisión, periódico), el 26% a través de la escuela y un 4% se enteraron a través de la familia; en los alumnos de nivel Secundaria el 56% se enteraron a través de los medios de comunicación, el 32% a través de la familia y un 12% en la escuela; mientras que los alumnos de nivel Medio Superior un 60% se enteraron a través de algún medio de comunicación y un 40% se enteraron en la escuela (4.2.9.1).

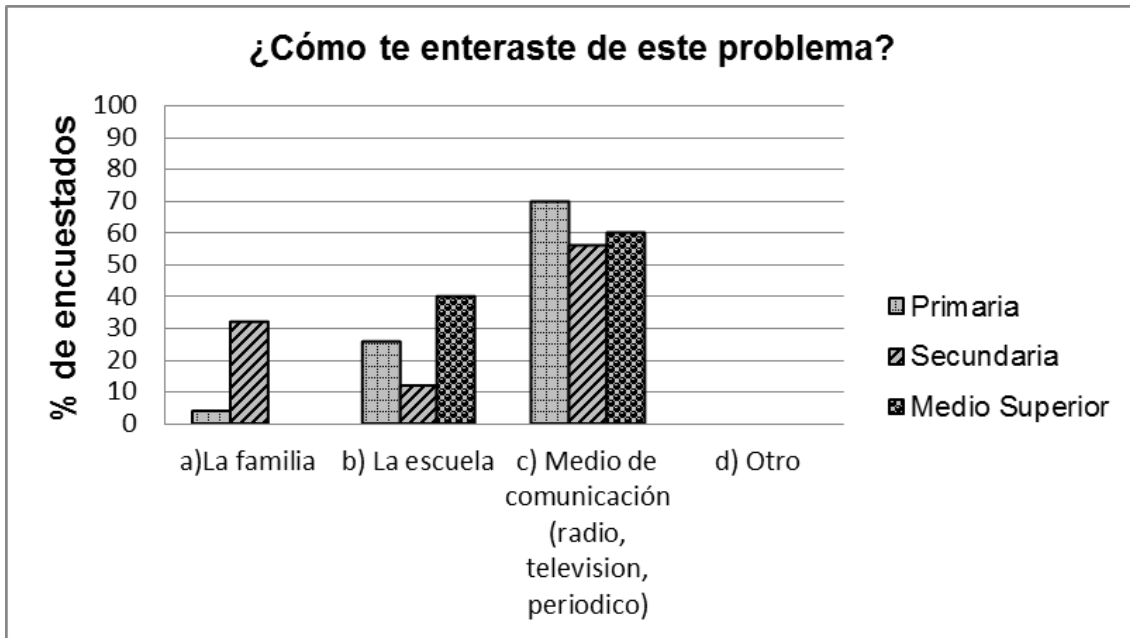


Figura 4.2.9.1 Respuesta de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿Cómo te enteraste de este problema?

4.2.10 ¿Cómo afecta este problema en la vida diaria?

En la figura 4.2.10.1 se muestran los siguientes resultados: Un 96% de los alumnos de educación Primaria consideran que los problemas con el medio ambiente nos causan problemas de salud y un 4% consideran que afecta a la capa de ozono. En el nivel Secundaria el 78% de los alumnos encuestados consideran también que los problemas con el medio ambiente nos provocan problemas de salud, mientras que el 22% opinan que también está dañando a la capa de ozono. En alumnos de nivel Medio Superior el 72% está de acuerdo en que también provocan daños a la salud y el 28% consideran en que los problemas con el medio ambiente no afectan en la vida diaria.

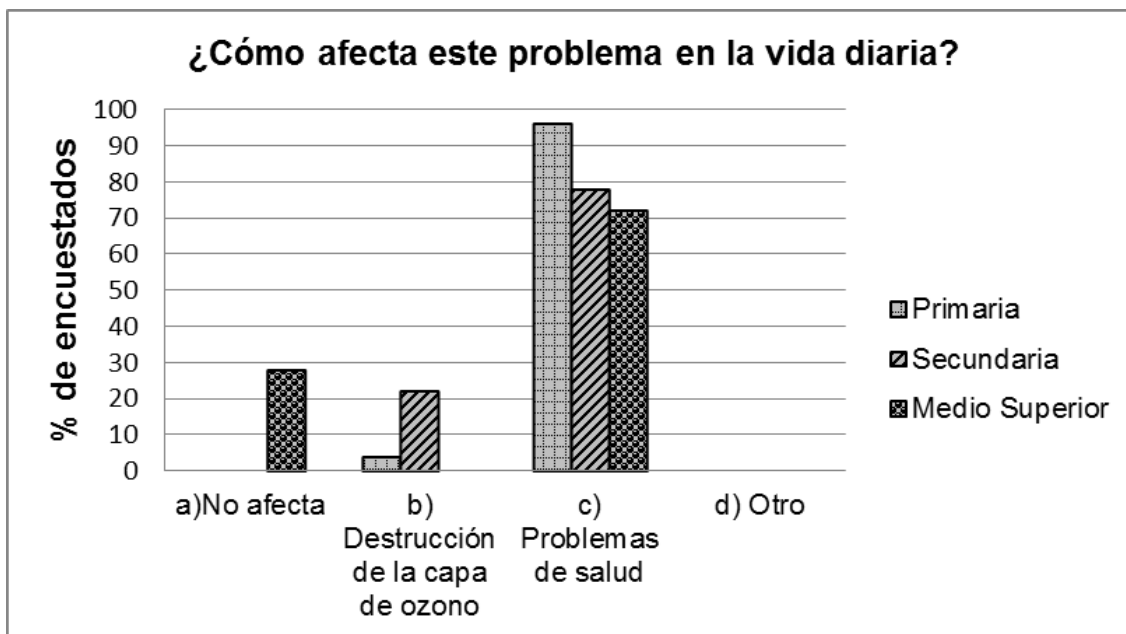


Figura 4.2.10.1 Respuesta de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿Cómo afecta este problema en la vida diaria?

4.2.11 En la escuela ¿Te han hablado de temas relacionados con el medio ambiente?

Los alumnos de escuelas Primarias un 60% de la población encuestada les han hablado del medio ambiente en la escuela y un 40% no les han comentado sobre el tema; para los alumnos de educación Secundaria un 80% si les han hablado en la institución sobre el medio ambiente, mientras que, un 20% niegan haberles enseñado sobre el tema; mientras que para los alumnos de nivel Medio Superior el 95% de ellos ya ha sido sabedores sobre el tema en sus aulas de estudio y solo el 5% no les han expuesto sobre el tema (figura 5.2.11.1).

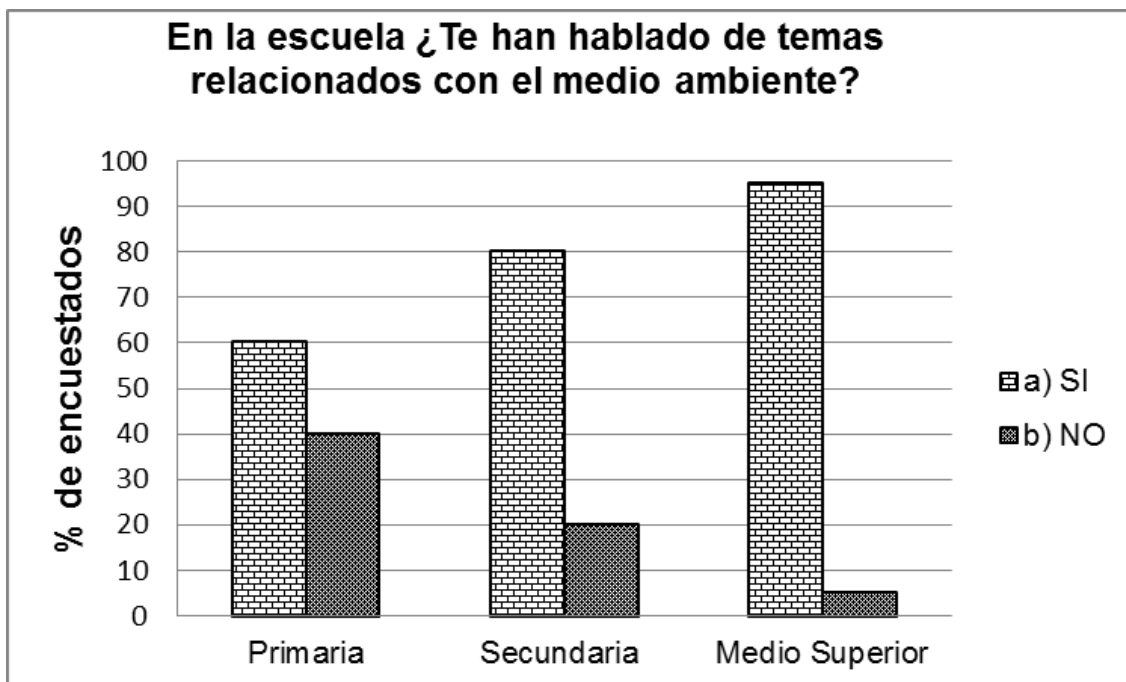


Figura 4.2.11.1 Respuesta de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta *En tu escuela ¿Te han hablado de temas relacionados con el medio ambiente?*

4.2.12 ¿Cuáles son los temas en los que ha trabajado tu escuela?

Donde: en la educación Primaria les han hablado más con respecto al agua teniendo un 60% de los encuestados, mientras que el otro 40% nos mencionan al tema del aire; para los alumnos de nivel Secundaria el 78% nos mencionan que más les han hablado sobre el agua, le sigue el aire en un 12% y de deforestación en un 10%; y los alumnos de nivel Media Superior el 80% de estos alumnos les ha hablado sobre el tema del agua, el 10% sobre los residuos sólidos, el 6% al aire y un 4% a la deforestación, como se muestra en la figura 4.2.12.1.

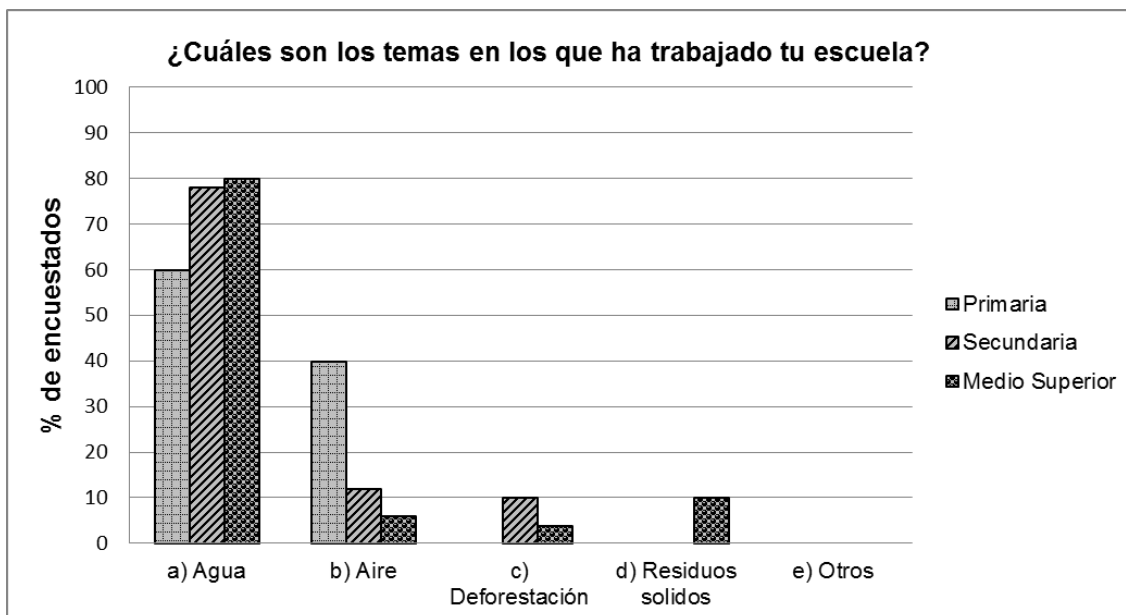


Figura 4.2.12.1 Respuesta de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿Cuáles son los temas en los que ha trabajado tu escuela?

4.2.13 ¿Qué tipo de material de difusión y educación te han mostrado para saber sobre la educación ambiental?

En la figura 4.2.13.1 se muestra que tipo de material de difusión y educación que han mostrado las diferentes instituciones para saber sobre la educación ambiental, donde se tiene lo siguiente: en las escuelas Primarias se han proporcionado guías según el 60% de los alumnos encuestados, el 16% de los alumnos dijeron que les han dado trípticos, el 14% de ellos opinaron que les han proporcionado boletines, el 6% les han dado fichas y el 4% manuales de cómo cuidar al ambiente; el 68% de los alumnos de nivel Secundaria les han proporcionado guías para saber del tema, el 16% manuales y el 6% trípticos; en los alumnos de nivel Media Superior el 74% les han proporcionado las guías de estudio sobre este tema y el 26% los boletines.

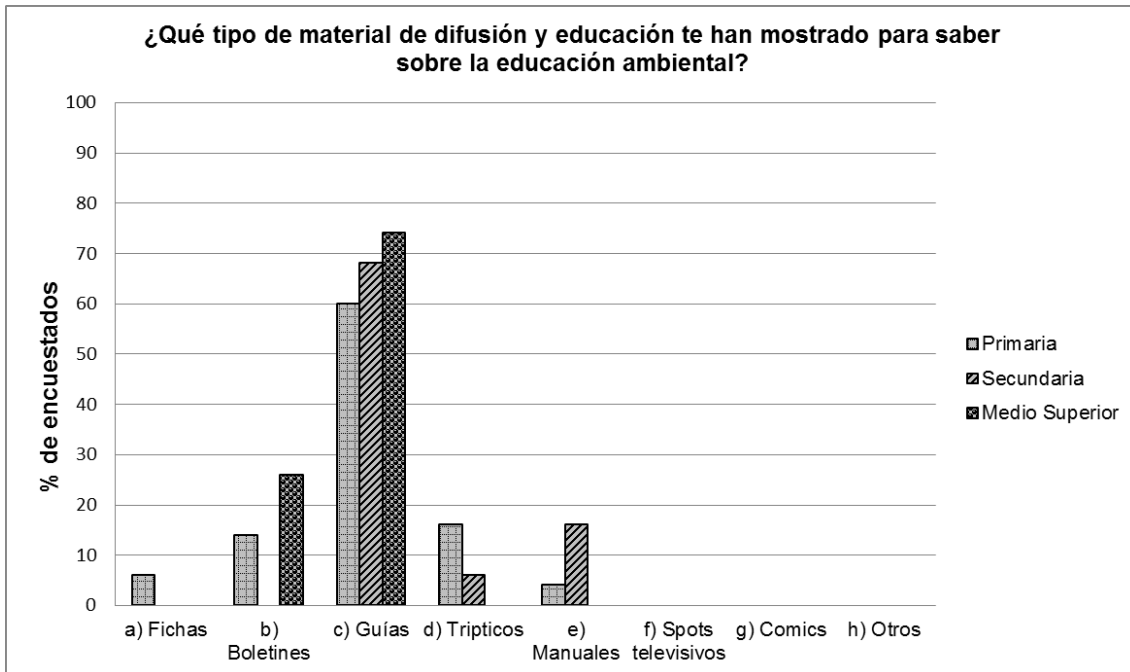


Figura 4.2.13.1 Respuesta de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta ¿Qué tipo de material de difusión y educación te han mostrado para saber sobre la educación ambiental?

4.2.14 Con lo que has aprendido en la escuela ¿Crees que puedes hacer algo para cuidar el medio ambiente?

Los cuales nos contestaron: los de nivel Primaria un 84% dijeron que se puede hacer algo y el 16% dijeron que no podían hacer nada para cuidar al ambiente; mientras que para los alumnos de la educación Secundaria el 90% dijeron que si se podía hacer mucho por el medio ambiente y el 10% están indecisos en hacer algo para cuidar nuestro planeta; para los de nivel Media Superior el 66% comentan que si hay mucho que hacer por el ambiente, mientras el otro 34% nos dicen que no hay nada que hacer (figura 4.2.14.1).

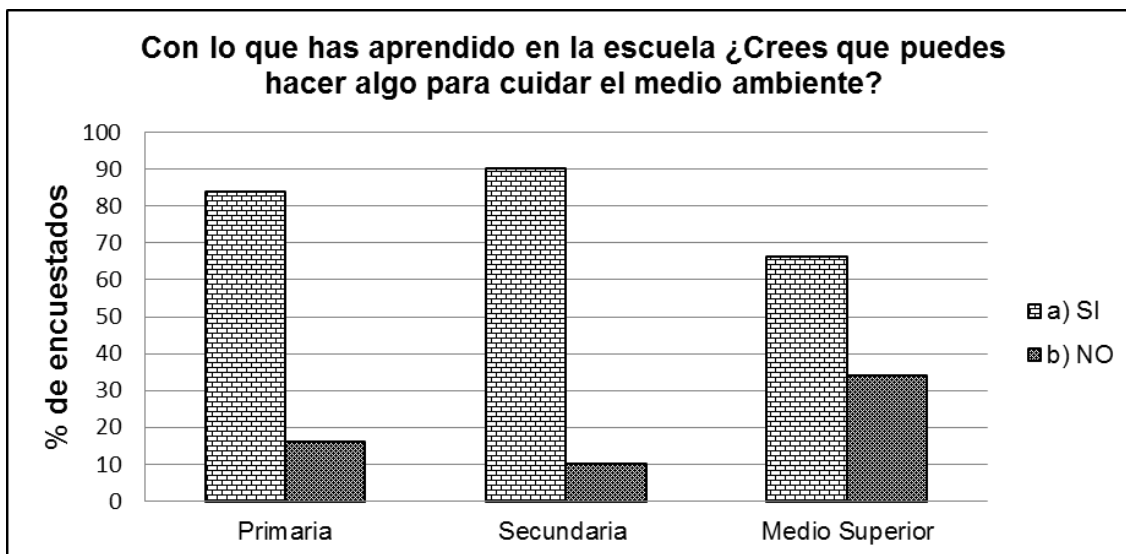


Figura 4.2.14.1 Respuesta de los diferentes niveles educativos (Primaria, Secundaria y Medio Superior) a la pregunta Con lo que has aprendido en la escuela ¿Crees que puedes hacer algo para cuidar el medio ambiente?

4.3 Discusión

El análisis de la información de este trabajo con respecto a los conocimientos de los alumnos participantes, muestran niveles altos en actitudes, pero bajos en conocimientos ambientales generales, y lo que es más importante, en comportamientos ambientales concretos sobre nuestro ambiente. Esto puede deberse como menciona Márquez (2011) que, aunque manifiestan interés por la temática ambiental, tanto el contexto institucional como el bajo nivel de habilitación de los maestros son factores que desincentivan a los alumnos a tener un buen conocimiento y cuidado del medio ambiente, se necesita de una escuela realmente activa, en la cual se inculquen valores a los alumnos como son amistad, amor, honestidad, humildad, respeto, responsabilidad, solidaridad, tolerancia, entre otros, con la finalidad de que ellos participen de manera positiva en cualquier programa o acción en pro del medio ambiente siendo el maestro una guía y un facilitador para que ellos aprendan a aprender, aprendan a ser, aprendan a emprender y llevar a la práctica las enseñanzas sobre el cuidado del ambiente.

El deterioro de nuestro ambiente está basado en la economía a nivel mundial, en donde gobierna un modelo de producción y consumo, más en el medio rural, ya que a través de la naturaleza obtenemos alimento, vestido, infraestructura, etc. Los participantes señalan que contaminamos al ambiente por las emisiones de las fábricas, autos, basura, etc., esto debido en la zona en que se encuentran existen numerosas fábricas que transforman distintos tipos de material, por ello consideran que son los dueños de las empresas quienes tienen que mitigar los problemas ambientales. Estas respuestas son diferentes a un estudio realizado por Padilla (2003) en la costa de Quintana Roo donde lo fuerte en esta zona es el turismo y ello hace necesario una educación popular ambiental basada en la ética y la autodeterminación hacia la transformación en beneficio de una geografía que se hace propia, en ella participan no solo los estudiantes sino también amas de casa, agricultores, profesionistas, etc.

Los estudiantes en etapa de educación Primaria y Secundaria muestran un mayor interés hacia el ambiente, ya que, están consientes en que los recursos naturales es todo lo que utilizamos de la naturaleza para obtener algún beneficio, las cuales, incluyen a plantas, animales, agua y petróleo; de ello obtenemos para alimentarnos y sobrevivir. También piensan que es importante cuidarla porque sin ella no podríamos existir, la cual esta opinión cambia llegando a nivel Medio Superior, debido que en esta etapa de estudio no existen verdaderas practicas o programas que los lleven a tener ese interés por cuidar al ambiente, por ello sería necesario que en las escuelas de nivel Medio Superior existan programas ambientales como reporta Espejel (2012) después de haber realizado un estudio de Educación Ambiental Escolar y Comunitario que los programas ambientales son una herramienta de gran importancia y de utilidad que deben diseñarse en las escuela para mitigar los problemas ambientales, asimismo, es una alternativa para lograr que los alumnos realicen actividades y así desarrollen una conciencia para conservar y preservar el ambiente de forma sustentable.

A la mayoría de ellos solo se les han distribuido guías y boletines de lo que es el medio ambiente y de los temas relacionados con el mismo, el agua es tema con el que más han trabajado las instituciones seguido del Aire. Pero aunque cuenten con estos apoyos para cuidar al ambiente varios de los alumnos no saben cómo hacer para mitigar el daño que le hacemos a nuestro planeta, esta causa de bajo desempeño de los estudiantes en cultura ambiental es como lo menciona Márquez (2011) que si carecen de un conocimiento ambiental básico es difícil esperar un cambio en su conducta a favor del ambiente, la cual, para elevar este nivel de cultura ambiental de los jóvenes de hoy en día es necesario el reconocimiento de la cultura ambiental como una prioridad por parte de todos los actores del sector educativo, que sea materia obligatoria en todos los niveles del sistema educativo formal.

V. CONCLUSION

El resultado de la implementación de la educación ambiental en el entorno educativo si tiene impacto en la sociedad sobre los conocimientos y hábitos ecológicos de los alumnos.

Así mismo, la información obtenida, jugara un papel clave, para que, las autoridades establezcan estrategias para incluir la Educación Ambiental en las escuelas de este nivel, además de realizar estudios de diagnóstico y retroalimentación en la comunidad estudiantil; para evaluar las acciones que requieren implementarse en la Educación Ambiental; y así, poder aplicar programas que lleven a la práctica del cuidado del Medio Ambiente.

VI.RECOMENDACIONES

Se considera interesante proponer algunas formas de cuidar el medio ambiente de acuerdo a cada nivel en nuestro ciclo de vida, las cuales se muestran a continuación:

- Familia: Hay que educar a los hijos o a los padres inculcándoles valores como amistad, amor, honestidad, humildad, respeto, responsabilidad, solidaridad, tolerancia, entre otros, hacia el medio ambiente, con la finalidad de que ellos empiecen a participar al cuidado de la misma. Algunos de estos consejos son los siguientes:
 - Depositar la basura en su lugar tanto en la casa como en la calle
 - Fundamentar la regla de reciclar, reutilizar y reducir, explicando las consecuencias de no respetarla y los beneficios que otorga seguirlas.
 - Explicar cuáles son los desechos orgánicos e inorgánicos, para poder separar la basura.
 - Acostumbrarse a cerrar la llave del agua cuando se laven las manos, los dientes y enjabonen el cuerpo, así mismo, la ducha que sea de corto tiempo.
 - Consumir más productos orgánicos que productos envasados
 - En los ratos libres realizar manualidades con materiales reciclables
 - No utilizar el carro cuando vayan a una distancia cercana, mejor caminar.
- Guardería o Ciclo de Educación Inicial: Educar a los niños promoviendo el cuidado y equilibrio de sus acciones con la naturaleza, fomentar a través de

juegos, videos, dibujos animados, entre otros, que permita sembrar una conciencia de cuidado y respeto hacia nuestra madre naturaleza.

- Nivel Preescolar: Concienciar a los pequeños de los problemas ambientales y mostrarse sensibles ante ellos. Se tiene que fomentar el interés en la participación y mejora del medio ambiente a través de juegos que inducen al cuidado del mismo, realizando actividades relativas al paisaje, aire, agua y vida silvestre
- Nivel Primaria: En esta etapa de la vida de las personas se centran las bases para una cultura ambiental y un estilo de vida ecológico. Los docentes además de tener conciencia de los problemas actuales relacionados con el Medio Ambiente, también es necesario que estén bien informados y preparados sobre el tema para que puedan poner en práctica actividades en las materias relacionados con la naturaleza, tales como:
 - Diversas experiencias directas y significativas que los pongan en contacto directo con la naturaleza, por ejemplo, el campo, una granja, un río, etc.
 - Campañas elaboradas por ellos con una propuesta de cuidado y protección del medio ambiente en temas como energía, biodiversidad, aire, suelo y agua.
 - Práctica de higiene personal y la selección de residuos sólidos, entre otras.
 - Proyecto de manualidades con materiales reciclados
- Nivel Secundaria: Debe contemplar la importancia de abordar las problemáticas ambientales, sus causas y consecuencias de acuerdo con las alternativas de desarrollo así como propiciar aquellas que resulten sustentables en el marco de la cultura de cada población. Es necesario formar a los adolescentes y jóvenes, en una concepción que surja como

resultado de la interacción de sus aspectos físicos, biológicos, sociales y culturales. Para lograr esta visión del ambiente, se requieren, entre otras cuestiones: tomar conciencia, analizar los valores actuales, participar responsablemente, conocer modelos de intervención, tomar decisiones, elaborar, gestionar e implementar proyectos relacionados con el medio ambiente.

- Nivel Medio Superior: Es necesario incluir asignaturas relacionados con el medio ambiente donde los alumnos tengan una reflexión teórica que considera a la educación ambiental como elemento fundamental para fomentar conciencia, valores y hábitos comprometidos con un medio ambiente en equilibrio, hagan círculos de reflexión para determinar la realidad ambiental que se vive en el presente, pasado y futuro; que haya discusiones en el aula para que el alumnado comprenda y conozca la problemática ambiental y adquieran conocimientos, valores y habilidades prácticas para participar e incidir en forma responsable y eficaz en la prevención y solución de los problemas ambientales.
- Nivel superior: Las recomendaciones van más para las universidades relacionadas con el manejo de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente. Se considera integrar la dimensión ambiental como tema transversal del curriculum y eje integrador de las áreas del conocimiento, crear espacios para las actividades extra-escolares, tales como, actividades sociales, deportivas, culturales, de apoyo comunitario
- Escuelas Normales: La propuesta en este ámbito educativo consiste en insertar en las escuelas normales una asignatura de Educación Ambiental en el Plan de Estudios de la Licenciatura en Educación en sus distintos niveles y modalidades.
- Organismos públicos descentralizados: Las dependencias encargadas de la gestión ambiental son puntos clave para aprender a conservar nuestro medio ambiente, investigar de lo que se encargan y participar, en los planes

y programas fomentados por estas dependencias en pro del medio ambiente. Ejemplo de estas dependencias es, La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), es la encargada de fomentar la protección y conservación de los ecosistemas y de los recursos naturales, así como favorecer su aprovechamiento en términos del desarrollo sostenible. La dependencia cuenta con tres subsecretarías: de Planeación y Política Ambiental, de Gestión para la Protección Ambiental, y de Fomento y Normatividad Ambiental. Además, cuenta con el apoyo de seis órganos desconcentrados: delegaciones federales, coordinaciones regionales, la Comisión Nacional del Agua (CNA), el Instituto Nacional de Ecología (INE), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa), y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP); y dos órganos descentralizados: el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) y la Comisión Nacional Forestal (Conafor).

- Autoridades de los distintos niveles:
 - o Municipal (regidores encargados del área de ecología y medio ambiente): Se sugiere que las autoridades municipales sean las guías para los habitantes de la población y se encarguen de asegurar la sustentabilidad ambiental mediante la participación responsable de los habitantes en el cuidado, la protección, la preservación y el aprovechamiento racional de la riqueza natural del municipio, logrando así afianzar el desarrollo económico y social sin comprometer el patrimonio natural y la calidad de vida de las generaciones futuras.
 - o Estatal (Secretarías de Educación): Se considera sean los responsables en guiar las acciones en materia de educación, capacitación y comunicación con las autoridades, las organizaciones municipales y la sociedad en general para el desarrollo sustentable del estado; promover la incorporación de la dimensión ambiental y de

los criterios, enfoques y contenidos de sustentabilidad en los procesos educativos de los diferentes niveles y modalidades del Sistema Educativo Nacional; Fortalecer la participación de la sociedad en la gestión ambiental del estado; Fomentar una cultura ambiental, mediante procesos de comunicación e información e Identificar fuentes alternativas de financiamiento para la educación y capacitación para el desarrollo sustentable.

- Federal: Aparte de encargarse de establecer leyes y normas del sector ambiental, también es necesario se encarguen que estas se cumplan tanto a nivel federal como estatal y municipal, a través de, secretarías, dependencias u organismos encargados de ejercer las facultades, atribuciones y funciones en materia de medio ambiente. Incluir la materia de Educación Ambiental en escuelas de nivel básico, escuelas de nivel medio superior y nivel superior, relacionados con el manejo de los recursos naturales. En organismos empresariales que van desde nivel local a nivel federal, establecer y hacer que se cumplan las políticas ambientales, hacer que incorporen la Educación ambiental en sus proyectos de conservación y manejo integral de los recursos naturales.

VII. LITERATURA CITADA

Acosta R.A.S. 2000. Una propuesta para evitar la disociación de lo natural y lo social. In N. del Río (Coord.). Ampliando el entorno educativo del niño (pp. 1-15). México.

Aguilar. C., E. Martínez y L. Arriaga. 2000. Deforestación y fragmentación de ecosistemas: qué tan grave es el problema en México. CONABIO. Biodiversitas 30:7-11. México.

Aguirre Q. P., G. M. Verónica., M. A. Juan., R. Z. Martha., S. M. María., y S. M. Adriana. 2011. La emergencia de nuevas subjetividades frente a la crisis ambiental: un acercamiento a la Red Hñahñu. Política y Cultura, núm. 36: 259-282. D.F., México.

Alcántara A. 2008. Políticas educativas y neoliberalismo en México: 1982-2006. Revista Iberoamericana de Educación 48: 147-165. UNAM, México.

Alea G.A. 2006. Diagnóstico y potenciación de la educación ambiental en jóvenes universitarios. Revista electrónica de pedagogía, año 3, núm. 6: 1-3. México.

Alonso M. B. 2010. Historia de la educación ambiental "La Educación Ambiental en el Siglo XX". Editorial asociación española de educación ambiental. España.

Altaraz M. 2002. Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible. Ecosistemas Revista de Ecología y Medio Ambiente 10 (3): 1-6. España.

Arias O. M. A. 2010. Educación ambiental y sociedad civil en México: análisis de sus propuestas pedagógicas. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid. Ciudad Universitaria de Cantoblanco, Madrid, España. 427 pp.

Avendaño C., y R. William. 2012. La Educación Ambiental (EA) como herramienta de la responsabilidad social (RS). Revista Luna Azul 35: 94-115. Manizales, Colombia.

Avendaño P.R.C., G.U. Alma, y A.R. Amada. 2011. Ecología y educación ambiental. Universidad Autónoma de Sinaloa. Culiacán, Sinaloa, México. Vol. 1. 2rd. Ed. Compañía editorial Academia Estatal de Biología. 199 pp.

Baigorri A. 1986. Trayectoria histórica de la Ecología Humana (o si se quiere del concepto de Medio Ambiente y Sociedad) y del Ecologismo. Documento de Trabajo

Bandi H.G. 1985. El sistema de tres periodos en la investigación prehistórica, desde los orígenes a la actualidad. Revista Cuadernos de prehistoria y Arqueología Castellonense 11: 7-15. España.

Basterra N. I. y P. S. Érica. 2014. Introducción a la educación ambiental: Bases para la formación ambiental de los alumnos universitarios. Ed. EUDENE. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina. 195 pp.

Calderón T. R., S. H. Rosa., C. P. Jorge., y C. S. Johnny. 2010. Educación ambiental Aplicando el enfoque ambiental hacia una educación para el desarrollo sostenible. Sistematización del I congreso regional de educación ambiental. Huanuco, Perú. 215 pp.

Calixto F. R. 2012. Investigación en educación ambiental. Revista Mexicana de Investigación Educativa. 55: 1019-1033. México, D.F.

Cela C. C.J. 2002. La filogénesis de los homínidos. Revista dialogo filosófico, 53: 1-31. España.

Challenger A. y D. Rodolfo. 2009. Factores de cambio y estado de la biodiversidad, en Capital natural de México, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio. Conabio, México, pp. 37-73.

Colín O. L. 2003. Deterioro ambiental vs. Desarrollo económico y social. Boletín del Instituto de Investigaciones Eléctricas 27 (3): 103-108. México

CONAPO. 2012. Catálogo: Sistema Urbano Nacional 2012. México. 35 pp.

CONEVAL. 2012. Informe de Evaluación de la Política de Desarrollo Social en México 2012. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. México. 250 pp.

CONEVAL. 2014. Informe de evaluación de la Política de Desarrollo Social 2014. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. México. 245 pp.

Covas A. O. 2004. Educación ambiental a partir de tres enfoques: comunitario, sistémico e interdisciplinario. Revista iberoamericana de educación 34:1-8. México.

Dellsperger V. 2003. Manual de Ecología Básica y de Educación Ambiental. Módulo 1 Crisis Ambiental. DM Echange et Mission. México – Suiza. 17 pp.

De la Rosa R. J. 2004. ¿Quién elabora las políticas sociales en México? Revista Sociológica, 19(54): 249-257. México, D.F.

De Baradian J. M. 1931. Breve historia del hombre primitivo. Extracto del anuario de eusko-folklore XI. Euskadi, España. 224 pp.

Deruyttere A. 2001. Pueblos indígenas, globalización y desarrollo con identidad: algunas reflexiones de estrategia. Unidad de Pueblos Indígenas y Desarrollo Comunitario. México. 15 pp.

Elduque P. A. I. 2008. El cosmos, la Tierra, el Hombre y la vida. Revista digital de la Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza, 2: 1- 41. Zaragoza, España.

Escobar D. J. 2007. El desarrollo sustentable en México (1980-2007). Revista Digital Universitaria 9(3): 1-13. UNAM, México.

Espejel R. A. y F. H. Aurelia. 2012. Educación ambiental escolar y comunitaria en el nivel medio superior. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 17(55): 1173-1199. Puebla-Tlaxcala, México.

FAO. 2012. El estado de los bosques del mundo. México. 64 pp.

Fernández F. B. 2004. Ciencia, Tecnología y Humanidades para el siglo XXI: Ideas en entorno a una tercera cultura. Revista Ciencia, Tecnología y Sustentabilidad 1: 1-15.

Fortea P. J. y M. O. Bernardo. 1984. Consideraciones sobre los inicios del Neolítico en el Mediterráneo español. Zephyrus: Revista de prehistoria y arqueología, 37-38: 167-200. España.

Gerald G. M. 2001. Ecología Humana: Conceptos Básicos para el Desarrollo Sustentable. Ed. Earthscan Publications. London EUA. 256 pp.

Gutiérrez R. R. 2014. Reformas estructurales de México en el sexenio de Felipe Calderón: la energética. Revista Economíaunam 11(32): 1-27. Iztapalapa, México.

Hobsbawm E. 1998. Historia del siglo XX. CRÍTICA Grijalbo Mondadori, S. A. Buenos Aires, Argentina. 613 PP.

Illsley G. C. y P. I. Emilia. 2010. Aportaciones de las comunidades indígenas de México a la mitigación y la adaptación al cambio climático. Grupo de Estudios Ambientales A.C. México. 9 pp.

Kaplan M. 1993. Revolución tecnológica, estado y derecho. Vol. I. Instituto de investigaciones jurídicas. México, D.F. 257 pp.

Larroyo F. 1956. Historia Comparada de la Educación en México. 4ª ed. Porrúa. México. 437 pp.

Macedo B. y S. Carol. 2007. Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible en América Latina. Revista Fórum de Sostenibilidad Cátedra UNESCO. 1: 29- 37. Chile. 9 pp.

Magallon I. J. M. 2002. El renacimiento medieval de la jurisprudencia romana. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de investigaciones Jurídicas. México. 245 pp.

Maldonado S. T. J. 2003. Espacios de educación ambiental Líneas para diseñar un programa educativo en centros de recreación y cultura ambiental. Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable. SEMARNAT. México. 34 pp.

Márquez I., S. G. Oswaldo., S. E. Amarella., A. A. María., A. Marco., I. M. Angélica., S. V. Jorge. y M.A. Luis. 2011. Cultura ambiental en estudiantes de bachillerato. Estudio de caso de la educación ambiental en el nivel medio superior de Campeche. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 13(2): 83-98. Campeche, México.

Martin R. M. 2008. Deforestación, cambio de uso de la tierra y REDD. Revista Unasyuva 230. Vol. 59: 3-11.

Martínez C. R. 2010. La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. Revista Electrónica Educare, 14(1): 97-111. Heredia, Costa Rica

Mata G. M. E. 2012. La política pública educativa para la atención del cambio climático en el ámbito regional – estatal: un estudio comparativo (sureste, centro y norte del país). DECA, Equipo Pueblo, AC. México, D.F. 88 pp.

Matarrita B. R. 2001. El papel estratégico para el desarrollo sostenible. Educación Revista de la Universidad de Costa Rica 25(1): 19-26. Universidad de Costa Rica, Costa Rica.

Méndez V. M. E. 2011. Diagnóstico y evaluación de estrategias educativas en el aula para impulsar la implementación de programas ecológicos en el municipio de Linares, Nuevo León, México. Tesis de Maestría en Ciencias Forestales. Universidad Autónoma de Nuevo León. Linares, Nuevo León, México. 79 pp.

Montero M. D. y E. A. Landy. 2000. La mujer mexicana y su desarrollo educativo: breve historia y perspectiva. *Revista Educación y Ciencia*. Vol. 4, 8(22): 51-59. Yucatán, México.

Montoya D.J.M. 2012. Plan de educación ambiental para el desarrollo sostenible. Asamblea Internacional de la Misión Educativa Lasaliana. 51 pp. Roma, Italia.

Moreno M. P. 2004. Política educativa de Vicente Fox (2001-2006). *Tiempo de educar Revista Interinstitucional educativa* 5(10): 9-35. Toluca, México.

Moreno N. F. M. 2008. Origen, concepto y evolución de la educación ambiental. *Revista Innovación y experiencias educativas*, 13: 1-9. Granada, España.

Moreno Z. P., O. G. Claudia., y M. H. Eduardo. 2004. Veinticinco años de políticas de desarrollo social en México. *Revista Sociológica*, 19(54): 55-75. México, D.F.

Muñoz I. C. 1973. Evaluación del desarrollo educativo en México y factores que lo han determinado. *Revista del Centro de Estudios Educativos*. 3(3): 11-46. México.

Muñoz I. C. 2001. Educación y desarrollo económico y social. Políticas Públicas en México y América Latina durante las últimas décadas del siglo XX. *Revista Perfiles Educativos*, 23(91): 7-36. México, D.F.

Municipio de Saltillo. 2014. Revisión y actualización del plan director de desarrollo urbano de Saltillo. Saltillo, Coahuila. 216 pp.

Novo M. 2009. La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación*, número extraordinario, pp. 195-217. España.

Olvera A. 2013. Las últimas cinco décadas del sistema educativo mexicano. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)* 43 (3): 73-97. México, D.F.

Padilla L. y L. Ana. 2003. Percepción y conocimiento ambiental en la costa de Quintana Roo: una caracterización a través de encuestas. *Investigaciones Geográficas. Boletín del instituto de Geografía, UNAM* 52: 99-16. México, D.F.

Paz M., S. Luisa., A. Carlos., R. William., P. Trujillo., y E. Abad. 2014. Desarrollo conceptual de la Educación Ambiental en el contexto Colombiano. *Revista Luna Azul*, 39: 250-270. Manizales, Colombia.

Pérez V. A. y L. S. Cesáreo. 2009. Agricultura y deterioro ambiental. *Revista elementos, ciencia y cultura*, 73: 19-25. Puebla, México.

Peza H. G. 2012. Educación Ambiental en la Formación Docente: Aproximaciones conceptuales, estilos formativos y prácticas en el currículo escolar. Ed. D.R. Monterrey, Nuevo León, México. 189 pp.

Ramos C. P. 2009. Consecuencias geográficas del Cambio Climático. Ed. Universidad de Salamanca. Salamanca, España. 370 pp.

Rodríguez L., B. María., G. Iván., T. Yalily., Q. Mariamalia., y N. Aida. 2011. Estrategia para la educación ambiental en comunidades cubanas. *Revista Electrónica de Medio Ambiente*, 10: 1-12. Cuba.

Roland E. y K. Susanne. 2011. Desarrollo sostenible: La investigación en un contexto intercultural. *Ra Ximhai, Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo Sustentable* 7(1): 69-79. Sinaloa, México.

Rosas G. A. 2002. Pautas y procesos de evolución en el linaje humano. Ed. Proyecto sur. España. Pp. 355-372.

Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible. 2006. Estrategia de medio ambiente urbano ministerio de medio ambiente. Ministerio de Medio Ambiente. España. 48 pp.

Ruvalcaba M. C. 2010. Educación ambiental como factor de cambio; conocer, interpretar y aprender para mejorar desde lo global. Memoria. Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona, España. 152 pp.

Santiago A. 2009. La globalización del deterioro ambiental. *Aldea Mundo* 14(27): 63-72. Venezuela.

SEMARNAP. 2000. La Educación Ambiental en México: logros, perspectivas y retos de cara al nuevo milenio. Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable/SEMARNAP. México, D.F.

Solana F., C. R. Raúl., y B. M. Raúl. 2001. Historia de la educación pública en México (1876- 1976). 2ª ed. Educación y Pedagogía. México, D.F. 645 PP.

UNEP. 2012. El PNUMA y los pueblos indígenas: una alianza para el cuidado del medio ambiente. United Nations Environment Programme. Washington, EUA. 28 pp.

UNESCO. 2012. Educación para el Desarrollo Sostenible, libro de consulta. Francia. 53 pp.

Valera P. R. 2005. La Educación Ambiental en la escuela primaria. Una propuesta de actividades de apoyo. Tesis de maestría en ciencias en medio ambiente y desarrollo integrado. Instituto Politécnico Nacional. México, D. F. 135 pp.

Vargas M. F. 2005. La contaminación ambiental como factor determinante de la salud. Revista española de salud pública, 79(2): 117-127. Madrid-España.

Vargas M. J. 2014. Las reformas del gobierno de Peña Nieto y la dimensión de las exigencias de la economía mexicana. Revista crítica de investigación y análisis económico, 1(1): 1-55. México.

Vásquez R. M. C. 2007. La relación del ser humano con su entorno: Dimensión ética y social. Revista Studiositas 2(1):56-60. Bogotá, Colombia.

Vázquez J. S. 1992. La educación en la historia de México. Ed El Colegio de México. México. 311pp.

Zabala I. y G. Margarita. 2008. Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. Revista de Investigación 63: 1-18. Caracas, Venezuela.