



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

COLEGIO DE PEDAGOGÍA

**TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DIRIGIDO A
PADRES DE FAMILIA. PROPUESTA PEDAGÓGICA**

TESINA

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO
DE LICENCIADA EN PEDAGOGÍA

PRESENTA:

VALERIA REYES ALQUICIRA

ASESORA: LIC. MARÍA EUGENIA ELIZALDE VELÁZQUEZ



MEXICO, D.F.

MAYO, 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIA:

Dedico este trabajo a mis padres, a quienes me han heredado el tesoro más valioso que pueda dársele a un hijo: Amor y Educación

A ellos que sin escatimar esfuerzo alguno, han sacrificado gran parte de su vida para formarme y educarme.

A mis hermanos por su apoyo, aliento y estímulo mismos que posibilitaron la conquista de esta anhelada meta.

A mi sobrina por esa luz que me inspira a seguir cuando ya no puedo más, por mostrarme que hay que luchar por lo que uno quiere.

A mi cuñado, por sus consejos y apoyo que me han sido muy útiles en esta etapa de mi vida.

Del mismo modo se la dedico al resto de mi familia y a mis amigos que han caminado conmigo durante este tiempo siempre motivándome a seguir.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres:

Mamá: Gracias por darme la vida, por estar conmigo en todo momento por muy difícil que este fuera, por su cariño incondicional y por todos esos sacrificios que tuvo que hacer para que yo realizaré este sueño.

Papá: Gracias porque con su cariño, disciplina y constancia ha hecho de mí la persona que soy ahora, y de la cual me siento muy orgullosa; hasta hoy entiendo esos regaños que hace tiempo me parecían inútiles.

Sabiendo que no existirá una forma de agradecer una vida de sacrificio y esfuerzo, quiero que sientan que el objetivo logrado también es de ustedes y que la fuerza que me ayudo a conseguirlo fue su apoyo. Gracias, los quiero mucho.

A mis hermanos:

Ángel (q.p.d): Espero que desde donde estas puedes darte cuenta de lo mucho que te extraño, pero también de lo agradecida que estoy contigo por todo lo que me enseñaste, los esfuerzos que hiciste para que yo fuera feliz y lograré realizar mis sueños, y aunque no puedo verte estoy segura de que tú estas conmigo ahora que he alcanzado esta meta.

Jorge: La verdad no sé que haría sin ti, has sido más que un hermano me has acompañado en cada triunfo y fracaso que he tenido. Y me has enseñado tantas cosas; una de ellas es que para ser sabio no se necesita ser viejo.

Gracias, espero poder contar contigo por siempre y aunque no lo creas te admiro sigue así y no dudes que serás un gran hombre y un reconocido etnólogo.

Brenda: A ti también tengo mucho que agradecerte, siempre estas ahí cuando necesito que alguien me escuche, me de anime, pero sobre todo me enseñaste un mundo fuera de los salones de clase donde hay mucho por aprender, me enseñaste a vivir al máximo, a tu lado tuve experiencias que han hecho de mi lo que soy ahora, y gracias a ti conocí a personas que marcaron mi vida significativamente.

Gracias a su apoyo y consejos he llegado a realizar la más grande de mis metas, siempre les estaré agradecida a los tres, los quiero mucho.

A mi familia:

Ximena: Mi niña hermosa tú presencia ha sido y será siempre el motivo más grande que me ha impulsado para lograr esta meta, eres lo más importante en mi vida me basta con una sonrisa tuya para ser feliz. Nunca olvides cuanto te quiero.

Luis Ángel: Gracias a tus preguntas me hacías aprender cada día algo nuevo, me levantabas el ánimo cuando estaba triste, eras y seguirás siendo ese impulso que necesito para aprender más. Te quiero primo

Hugo: Gracias por todo el apoyo, consejos y disposición cuando más te necesito, más que mi cuñado eres para mí como un hermano, y no encontrare la forma de agradecerte todo lo que has hecho.

Gracias a toda mi familia que siempre esta ahí para levantarme cuando me caigo, sonreír cuando estoy triste, y por todos esos momentos tan gratos que llevare en mi corazón por siempre.

A la UNAM:

Tengo que agradecer a la Universidad la gran oportunidad de formar parte de ella, es un orgullo haber realizado mis estudios de licenciatura en la máxima casa de estudios. Lo que representa el comienzo de mi carrera profesional por eso no digo adiós, sino hasta pronto.

A mis sinodales

Lic. María Eugenia Elizalde: Gracias por su guía, conocimientos y apoyo incondicional durante la carrera y sobre todo en esta etapa tan importante para mí.

Lic. Rafael Vázquez: Gracias por sus apreciables consejos, atenciones, y por su buena disposición para acompañarme en este proceso.

Lic. Adriana Madrid: Gracias por sus acertadas contribuciones, que ayudaron a mejorar mi trabajo.

Mtra. Cecilia Montiel: Muchas gracias por las enriquecedoras observaciones, y el apoyo para corregirlas, sus consejos me fueron de gran utilidad.

Mtra. Francly Yarmid: Le agradezco sus observaciones y las sugerencias que me dio, logrando así mejorar mi trabajo.

Gracias a todos ustedes por el tiempo proporcionado para la revisión de mi trabajo, estoy consciente de la cantidad de actividades que tienen y no obstante aceptaron este compromiso.

A mis amigos:

Por ser esa clase de personas que todo lo comprenden y dan lo mejor de si mismos sin esperar nada a cambio, por que saben escuchar y brindar su ayuda cuando es necesario, por eso y más mil gracias.

ÍNDICE

Introducción.....	8
Cap. 1. Breve panorama de la problemática ambiental	
1.1 A nivel mundial.....	14
1.1.1 Cambio climático.....	15
Efecto invernadero.....	19
1.1.2 Deforestación.....	22
1.1.3 Biodiversidad.....	23
1.2 Problemática Ambiental en la Ciudad de México.....	26
1.2.1 Agua.....	29
1.2.2 Atmósfera.....	33
1.2.3 Energía.....	35
1.2.4 Suelo.....	35
1.2.5 Desechos sólidos.....	36
1.2.6 Biodiversidad.....	38
Cap. 2. La educación ambiental como una alternativa para la vida	
2.1 Orígenes de la educación ambiental.....	41
2.1.1 Historia de la Educación Ambiental.....	41
2.1.2 Definición de Educación Ambiental.....	44
2.1.3 Objetivos de la Educación Ambiental.....	46
2.1.4 La educación ambiental No formal.....	47
Cap. 3 La familia y la educación ambiental	
3.1 La familia.....	50
3.1.1 Definición de familia.....	50
3.1.2 Tipos de familia.....	52
3.2 Funciones de la Familia.....	53
3.3 La educación y la familia.....	55
3.3.1 La familia como agente educativo.....	56

3.3.2 Educación a través del ejemplo.....	58
--	-----------

Cap. 4 Taller de Educación ambiental para padres de familia. Propuesta pedagógica

4.1 El taller.....	61
4.2 Presentación.....	63
4.3 Propósito.....	64
4.4 Objetivos.....	64
4.5 Contexto.....	65
4.6 Temario.....	65
4.7 Metodología.....	67
4.8 Roles en el taller.....	68
4.9 Evaluación.....	68
4.10 Recursos y materiales.....	69
4.11 Cartas descriptivas.....	70
4.12 Anexos.....	77
Conclusiones.....	94
Bibliografía.....	98

INTRODUCCIÓN

Constantemente a través de los distintos medios de comunicación nos llegan noticias del grave deterioro ambiental que existe en el planeta; erosión de suelos, contaminación del agua y la atmosfera, extinción de especies, deforestación, grandes acumulaciones de desechos sólidos, etc.

Es a partir de esta situación que han surgido diferentes movimientos mundiales tanto a nivel gubernamental como independientes; sin embargo, son pocas las personas que se cuestionan: ¿qué puedo hacer para mejorar esta situación? Cabe señalar, que hay quienes con la mejor disposición siguen los consejos, también difundidos por los medios de comunicación; sin embargo, no es suficiente pues se requiere de la cooperación de toda la población.

Por ejemplo, en el caso de la educación es necesario replantear la función educativa y hacerlo congruente con las circunstancias actuales; no es válido afirmar que se está preparando a un ser humano para la vida, cuando no se le están dando los principios más elementales de respeto a ésta.

Actualmente se han realizado algunas modificaciones al curriculum, como respuesta ante la problemática ambiental, pero esto no es suficiente, debido a que no podemos dejar esta responsabilidad sólo a los planteles educativos, ésta es una tarea que va más allá, que requiere de la participación y compromiso de los ciudadanos y para ello la mejor forma de contrarrestar esta problemática es comenzar por nuestros hogares.

Ahora bien, ¿de quién es la responsabilidad de educar en los hogares? La respuesta es muy sencilla, son los padres o las personas que tienen a su cargo a los niños, dado que son ellos quienes transmiten los buenos y malos hábitos que aprende un individuo y los cuales permanecerán con él hasta su madurez.

Es a partir de esta situación que surge este trabajo naciendo del entusiasmo por ayudar a la sociedad, específicamente a las familias, a promover estrategias de educación ambiental en casa para sentar las bases y dar inicio a una cultura de formación de actitudes de respeto y responsabilidad hacia el medio ambiente en

los niños, los cuales serán adultos, que el día de mañana transmitirán a las nuevas generaciones esta cultura que se manifieste en una relación respetuosa y armónica con la naturaleza.

Para lograrlo se requiere de ciudadanos organizados y consientes en temas como el calentamiento global, la disposición de agua, la deforestación así como los principios básicos que sustentan a nuestra sociedad. Para lo cual se propone un taller que sirva de guía a los padres de familia para que después puedan enseñar a sus hijos, a través del ejemplo a cuidar su medio ambiente logrando así que desde pequeños adquieran esa actitud de respeto y cuidado de la naturaleza.

En conclusión, la humanidad requiere no sólo de individuos conscientes en su relación con el medio ambiente, lo cual constituye el primer paso, sino además activos para que participen en la restauración del equilibrio ecológico.

En este sentido la concientización debe implicar por una parte la revalorización de la naturaleza como dadora de vida, concepción que se ha perdido con la era industrial, y por otra la reconsideración de la relación del hombre con ella, como un elemento más del sistema natural y no como dueño de un bien de consumo.

Esto último implica una comprensión de su acción ciudadana como individuo pero sobre todo, como miembro de una comunidad dentro de la cual su acción puede ser más amplia y determinante.

Considerando que muchos individuos no son conscientes de las consecuencias a largo plazo o sumatorias a las acciones de otras personas y las de ellos mismos, sobre el manejo que pueden estar haciendo de los recursos naturales es que surge la propuesta de un taller de educación ambiental dirigido a los padres de familia con la intención de prevenir, restaurar y mitigar los daños ambientales.

El propósito de este taller es lograr trabajar con los padres familia tres líneas que fundamentan este trabajo, y son: concientizar, formar hábitos y transmitir información e instrumentos útiles para trabajar en el mejoramiento de nuestro medio ambiente.

La concientización es parte medular del proyecto, ya que es fundamental para el éxito del mismo, ésta se estará transmitiendo a través de las conversaciones y las diferentes prácticas que se lleven a cabo en el trabajo dentro del taller, pero lo que es determinante en este punto es; el ejemplo y el compromiso de los asistentes.

Con la formación de hábitos se propone crear una cultura de transmisión de las medidas básicas de atención al medio ambiente como: usar racionalmente el agua, poner la basura en su lugar, ahorrar energía, cuidar y respetar a las plantas y animales, etc., hábitos que no han existido como una cultura que se transmite de generación a generación a través del ejemplo.

En cuanto a la transmisión de información e instrumentos, se proporcionará de acuerdo a la temática del programa que se esté tratando, las actividades y las habilidades que se estén desarrollando.

Este trabajo se compone de cuatro partes principales, desarrolladas a modo de capítulos: el primero; “Breve panorama de la problemática ambiental”, el segundo “La educación ambiental como una alternativa para la vida”, el tercero “La familia y la educación ambiental” y por último “La propuesta de un taller de educación ambiental dirigido a los padres de familia”.

En el primer capítulo se realiza un esbozo y se proporcionan algunos datos de la problemática mundial, y en particular de la Ciudad de México, con el propósito de ubicarnos en un contexto, dar a conocer la situación que prevalece en la actualidad, mostrar la magnitud del problema y la importancia de atenderlo, así como sensibilizar y llevar a la reflexión principalmente aquellas personas que tengan en sus manos la posibilidad de realizar un proyecto como este, transmitirles con profundidad la urgencia y trascendencia de poner en práctica iniciativas que conformen un nuevo marco de valores y conductas, que conlleven a una transformación social de fondo para hacer frente a la problemática ambiental que prevalece y que va creciendo acelerada y proporcionalmente al desarrollo y la

pobreza, afectando al planeta por completo, ese planeta que reclama una participación de todos sus habitantes.

Se menciona la problemática ambiental mundial porque estamos en un momento de la historia de globalización en que todo movimiento sea de orden económico, social, político o cultural repercute entre los países sin importar en quién o donde se originan. Respecto a los impactos ambientales aun cuando ocurren en áreas muy específicas, sus efectos trascienden las fronteras y afectan al planeta en su totalidad.

En el segundo capítulo se expone el marco teórico que ubica y muestra el desarrollo de la Educación Ambiental, en el contexto internacional. Se hace un recorrido por la construcción de la Educación Ambiental, señalando sus orígenes seguidos por situaciones que han dado aportaciones significativas a la educación ambiental, algunas de ellas: la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente en Estocolmo, la Conferencia Intergubernamental en Tbilisi, por mencionar algunos. En estos eventos se han establecido principios, lineamientos, estrategias y convenios que han conformado esta disciplina tan importante y necesaria en este momento de la historia de la humanidad.

Se entiende aquí el desarrollo de la Educación Ambiental como un proceso en el que las tendencias no se contraponen categóricamente, sino como la construcción de un cuerpo de experiencias y conocimiento, que en los últimos tiempos se ha enriquecido al incluir lo económico, político y social, lo cual nos permite enfrentar la problemática ambiental con más conocimiento, mejores armas y mayor eficiencia.

El tercer capítulo aborda el tema de la familia, en él se desarrolla el concepto de familia, los tipos de familia, las funciones que tiene, la parte más sobresaliente de este capítulo, desde mi punto de vista, es el valor que se le da a la familia como agente educativo, es decir, en este capítulo se pretende remarcar la responsabilidad de los padres de familia en la educación de sus hijos, ya no es sólo compromiso de la escuela sino es un trabajo en conjunto.

Otro aspecto que se acentúa en este capítulo es la enseñanza a través del ejemplo, los niños adquieren sus hábitos por imitación a sus padres.

El cuarto y último capítulo consiste en la propuesta de un taller de educación ambiental dirigido a los padres de familia, en él se incluye la presentación del taller así como los objetivos, contenidos, planeación de cada una de las sesiones.

En los anexos se muestra la guía del coordinador en la que se incluyen las dinámicas y estrategias de enseñanza aprendizaje que el encargado de impartir el taller podrá utilizar para llevarlo a cabo. Para finalizar se presentan las conclusiones.

CAPÍTULO 1

BREVE PANORAMA DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

“Todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo”

1.1 A nivel mundial

El propósito de este capítulo es exponer en términos generales algunos de los rasgos más importantes que presenta la problemática ambiental en México y el mundo.

La problemática ambiental encierra un conjunto de problemas específicos como: la contaminación, la energía, cambio climático, la apropiación de los recursos naturales, el transporte, así como aspectos económicos, políticos, sociales y culturales. Las transformaciones que la sociedad ha hecho en la naturaleza para su subsistencia y desarrollo han sido parte inherente de su propia historia, la incorporación de recursos naturales en los procesos de producción, la domesticación de especies animales y vegetales han ido dejando su huella tanto en las sociedades como en la naturaleza, pero nunca, desde los orígenes de las sociedades humanas, los impactos ejercidos en el ambiente natural habían sido de la calidad y magnitud de los que han estado ocurriendo en las últimas décadas. Muchas de estas transformaciones son de carácter irreversible, y si bien ocurren en áreas específicas, sus efectos están transgrediendo las fronteras nacionales y se convierten en problemas ambientales que afectan el funcionamiento del planeta.

En los últimos años algunas personas se han percatado de la magnitud e importancia de estos fenómenos y han hecho conciencia de que la renovación de los recursos naturales no es ilimitada, que el abuso de los ecosistemas, por el saqueo de recursos y por la introducción de desechos, producto del desarrollo, se está convirtiendo en un límite para el propio progreso; ese es un nuevo elemento en la historia de las sociedades humanas que produce gran inquietud en el mundo entero pues de una u otra forma hay responsabilidades y efectos que se comparten y se resienten.

En conclusión, los problemas ambientales que afectan al planeta entero son: el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la contaminación de los mares, la desertificación, la capa estratosférica de ozono y la pobreza por ser recursos

comunes a todos los países. Los problemas ambientales que afectan, directamente a los países son: la deforestación, erosión y contaminación; sin embargo la interconexión de los elementos afectados, agua, suelo, atmósfera y especies animales y vegetales, hace que, aunque los impactos se produzcan en un área local sus efectos repercutan a nivel global.

Es evidente, que el hecho de conocer la problemática ambiental es sólo el primer paso, de ahí sigue un arduo trabajo por parte de todos, por ejemplo cambiar nuestra educación. Ahora debemos hacerla acorde a lo que estamos viviendo, sólo así se lograra educar para la vida.

A continuación se exponen más a detalle cada uno de los problemas que afectan a nuestro medio ambiente.

1.1.1 Cambio climático

Uno de los principales problemas ambientales a nivel mundial es el cambio climático, hasta hace pocos años era un problema que sólo llamaba la atención de los científicos. No obstante, en la actualidad, es muy común que encontremos en periódicos, revistas y medios electrónicos, noticias o comentarios que mencionan que los glaciares están disminuyendo su extensión, los huracanes son cada vez más intensos, que las temporadas de lluvias son cada vez más irregulares, y que los veranos son cada vez más calientes, atribuyéndole la responsabilidad de estos hechos al llamado cambio climático.

Ahora bien, ¿Qué es el cambio climático? Los expertos lo han definido como todo cambio en el clima a través del tiempo resultado de la variabilidad natural o de las actividades humanas. Estos cambios pueden presentarse tanto en la intensidad y distribución de las lluvias a lo largo del año como en la temperatura tanto en la tierra firme como en el mar. Y se debe fundamentalmente a la

acumulación de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera generado por las actividades humanas, además de las causas naturales.¹

Las principales causas de este aumento son la quema de combustibles fósiles, el cambio de uso de suelo, la destrucción de la capa vegetal del planeta, y el mal manejo de los desechos orgánicos. La quema de combustibles fósiles es la mayor fuente de generación de energía (combustibles y energía), el cambio del uso de suelo es el resultado de la tala de bosques para cultivar o introducir ganado, construir infraestructura o desarrollar asentamientos humanos, y las descargas, emisiones y desechos son resultado de las actividades productivas y de consumo.

De acuerdo con las investigaciones científicas sobre el calentamiento del planeta la temperatura media de la tierra ha aumentado, en cerca de 0.7°C desde la Revolución industrial hasta la actualidad, pero el 50% de este incremento se ha presentado en los últimos treinta años². Aunque no exista una relación lineal entre la magnitud de las concentraciones GEI en la atmósfera y los grados de variación de la temperatura media del planeta, se trata de fenómenos fisicoquímicos y meteorológicos complejos, se estima que si los GEI llegan a un nivel de 450 ppm (partes por millón) en la atmósfera la temperatura puede incrementarse entre 2 y 3 °C. En la actualidad las concentraciones de GEI se calculan en cerca de 400 ppm y de continuar el ritmo de emisiones de GEI observadas en los últimos diez años, antes del 2050³ se habrá rebasado esa cifra.

Los efectos de un incremento de esa magnitud en los climas, en las formas de reproducción de los ecosistemas del planeta y en el bienestar de la humanidad, pueden ser severos. Los alarmantes serán: la pérdida de productividad de las zonas agrícolas y ganaderas que producen los alimentos que pueden llevar a acelerar la apertura de nuevas tierras; la escasez de agua, particularmente en las zonas tropicales y subtropicales; la pérdida de biodiversidad y la intensificación de

¹ FLORES Martínez, Arturo. César E. Rodríguez Ortega. ¿Y el medio ambiente? Problemas en México y el mundo. p. 168

² ídem

³³ Ibídem p.163

los fenómenos naturales extremos como huracanes, lluvias torrenciales, ondas de calor y sequías. Cabe señalar que actualmente, ya hemos sufrido algunos de ellos.

Los principales países emisores de GEI son los países industrializados que desde hace doscientos años, iniciaron su transformación tecnológica para utilizar combustibles fósiles en la generación de energía y destruyeron los bosques para su desarrollo. Pero en las tres últimas décadas el acelerado crecimiento económico de las llamadas economías emergentes como China, India, Brasil, Rusia y Sudáfrica, ha elevado el ritmo de crecimiento de las emisiones de GEI.

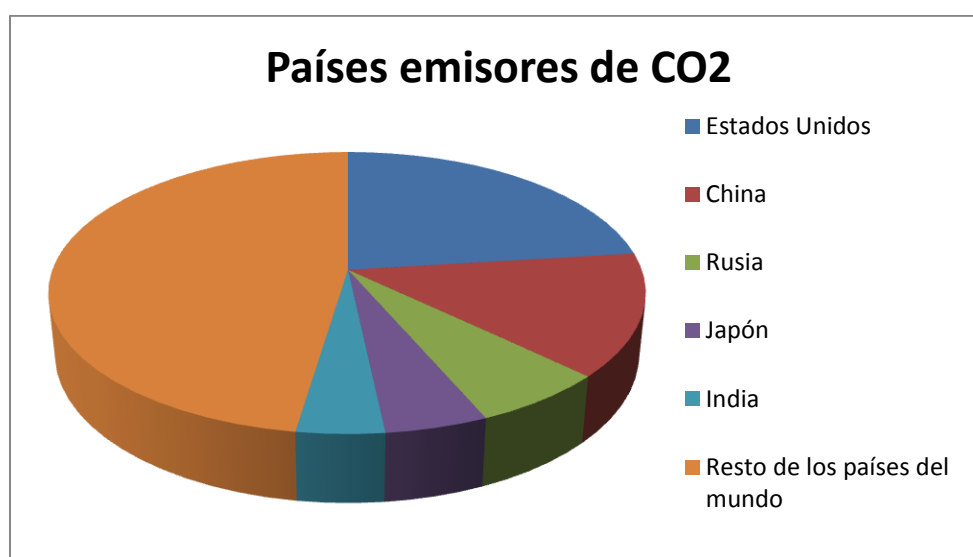


Ilustración 1: Principales países emisores de CO2. FUENTE: ESCOBAR, Alicia. Alicia Flores. 2010

Para enfrentar el gran reto del cambio climático la Comunidad Internacional aprobó en 1992, en la cumbre de la Tierra, la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Su contenido fundamental reconoce que el cambio climático⁴: Es una responsabilidad común pero diferenciada de todas las naciones.

1. Que no todos han tenido ni tendrán el mismo nivel de responsabilidad.
2. Que las naciones tienen diferentes capacidades para enfrentar los retos del cambio climático.

⁴ UNESCO. La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la conferencia de Tbilisi. p.74

3. Que todas las naciones tienen la responsabilidad de presentar Comunicaciones Nacionales con los cálculos de sus inventarios de sus emisiones de GEI.
4. Y que los países desarrollados tienen la responsabilidad de cooperar financieramente y con transferencia y difusión de tecnologías para que los países en desarrollo puedan reducir sus emisiones y puedan adaptarse a los efectos del calentamiento global.

Como resultado de la convención, los países aprobaron en 1997 el protocolo de Kioto, mismo que entro en vigor en 2002, en el cual se definen compromisos y acciones para enfrentar el cambio climático.⁵

Otra responsabilidad de los países desarrollados en el protocolo de Kioto es la asistencia financiera y de transferencia y difusión tecnológica sin que hasta la fecha haya llegado a un acuerdo satisfactorio para los países en desarrollo sobre el monto de recursos necesarios para la adaptación y mitigación, si bien del bloque de países conocido como G77+China, ha demandado que los países desarrollados deben aportar por lo menos el 1% del Producto Interno Bruto (PIB) para que puedan enfrentar los retos del cambio climático.

El cambio climático es un gran reto y una gran oportunidad. El gran desafío consiste en disminuir significativamente las emisiones de GEI y enfrentar los riesgos implícitos en nuestra vulnerabilidad a los efectos del calentamiento global replanteando nuestros procesos de desarrollo con un enfoque ambiental. Al tomar conciencia de los desafíos y de las oportunidades que plante el cambio climático, las sociedades en general y en particular los gobiernos y los habitantes de las ciudades se enfrentan a la necesidad de revisar los estilos de desarrollo económico que han dado lugar a patrones de producción y de vida cotidiana con un fuerte impacto en los ecosistemas.

⁵ Sólo los países que firmaron el Anexo I del protocolo de Kioto en su mayoría los países desarrollados (excepto EUA), Australia y las economías en transición (los países del antiguo bloque socialista) tienen la obligación de reducir sus emisiones en 5 % para el año 2012 tomando como año base 1990.

Pues bien, para terminar de comprender el cambio climático es necesario entender otro fenómeno conocido como efecto invernadero, el cual es principalmente responsable de la temperatura de la tierra.

Efecto invernadero

Quienes han tenido la oportunidad de visitar un invernadero se habrán dado cuenta que dentro de él la temperatura es más alta que en el exterior. Esto se debe principalmente a que los vidrios de su estructura dejan pasar la energía que proviene de la radiación del sol pero no la dejan escapar fácilmente. Entonces se produce un efecto de calentamiento que permite temperaturas mayores a las que se observarían fuera de él.

En el caso de la tierra, la superficie refleja la radiación solar de regreso a la atmósfera, parte del calor que generan estas radiaciones es absorbido por los gases que componen la atmósfera, sobre todo por el bióxido de carbono y el vapor de agua, la concentración natural del bióxido de carbono en la atmósfera está controlada por el ciclo geoquímico de carbono, que está regulado por la interacción entre la atmósfera, los océanos y la biosfera; la introducción a la atmósfera de mayores cantidades de CO_2 de lo que el ciclo puede regular, provoca una acumulación de este gas y por lo tanto una mayor absorción de la radiación solar, lo cual a su vez produce un incremento en la temperatura.

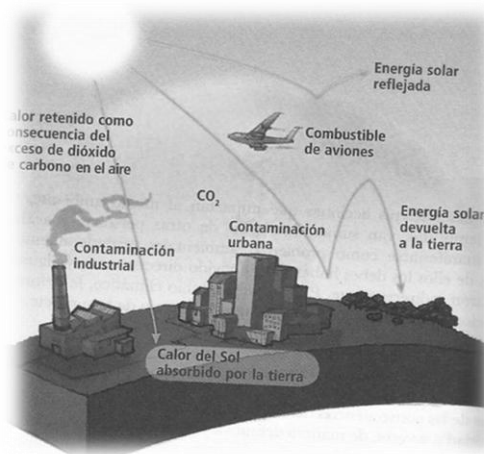


Ilustración 2: Visualización del proceso del efecto invernadero FUENTE: CAMACHO, Anguiano Iván, 2009

Desde la segunda mitad del siglo pasado, las actividades humanas que intensificaron el uso de combustibles fósiles, así como la destrucción de muchos de los sistemas ecológicos que ayudan a un equilibrio dinámico de gases en la atmósfera, ha hecho que se acumulen niveles de bióxido de carbono, y de otros gases como el metano, los clorofluorocarbonos y los óxidos de carbono, que producen un efecto invernadero. A largo plazo, estos cambios en la atmósfera se traducirán en un aumento entre 1-3.5°C en la temperatura global promedio en la tierra, mismo que desencadenará sustanciales modificaciones en los patrones de precipitación; aumento en el nivel medio del mar, intensificación de temperaturas extremas en algunas regiones del mundo, así como incremento de la humedad en el aire⁶.

La temperatura ha variado notablemente en el pasado, incluso con cambios de hasta 10°C, pero estas variaciones han ocurrido en el transcurso de más de 20 mil años. Estos cambios de temperatura han venido asociados siempre con cambios de la concentración de bióxido de carbono en la atmósfera.

La velocidad de estos cambios puede ser de una magnitud nunca registrada en la historia de la vida lo cual, de ocurrir, ocasionará procesos de extinción masivos en la biodiversidad, ya que numerosas especies no tendrán la capacidad de adaptarse a las nuevas condiciones en un lapso tan breve en términos evolutivos.

Con lo anterior nos podemos dar cuenta porqué un incremento de la concentración de los gases de efecto invernadero (GEI) puede alterar el flujo natural de energía, ya que a mayor cantidad de GEI presentes en la atmósfera mayor es la cantidad de calor que se absorbe y, como consecuencia de esto, la superficie del planeta alcanza una mayor temperatura.

En conclusión, el cambio más importante en el clima que se ha registrado y asociado al incremento de CO₂ en la atmósfera es el ascenso de la temperatura tanto de la superficie terrestre como la marina.

⁶ PODER EJECUTIVO FEDERAL, Programa Nacional de Acción Climática, p. 1

Los cambios en el clima originan a su vez cambios sobre los ecosistemas. Por ejemplo muchas plantas pueden reproducirse y crecer con éxito únicamente dentro de un rango específico de temperatura, y responder a determinadas cantidades de lluvia. Los animales también necesitan determinadas gamas de temperatura y precipitación así como de la supervivencia de las especies de las que se alimentan.

A lo largo de la historia de la tierra han sucedido cambios en el clima, que han ocasionado la extinción de especies y la adaptación de otras. Sin embargo, cuando el cambio en el clima no ocurre gradualmente y es acelerado (como el ocasionado por las actividades humanas) es posible que se magnifiquen, aceleren o generen nuevos impactos.

Lo anterior es solo una parte de las consecuencias que pueden existir, por otro lado nosotros también somos afectados principalmente en nuestra salud, el efecto principal es el aumento de mortalidad durante las “olas de calor” y otros fenómenos climáticos extremos, especialmente los ancianos y niños o personas con procesos crónicos como las enfermedades cardiovasculares o respiratorias, por su menor capacidad fisiológica.

Más aún el aumento de temperatura puede provocar la elevación del nivel del mar sobre todo a causa de la expansión térmica de los océanos y del derretimiento de los glaciares.

Por estas razones se vuelve menester actuar, se requiere cambiar nuestro estilo de vida, nuestra forma de pensar obsoleta; en la que creemos que la naturaleza es un bien de consumo que puede proveernos de todos los servicios que necesitamos sin sufrir cambio alguno, y sólo lo lograremos con la educación. Debemos aprender y enseñar a cuidar nuestro medio ambiente.

1.1.2 Deforestación

Otro de los problemas ambientales que afectan a nuestro planeta y de los cuales hemos oído hablar en noticias o leído en periódicos y revistas, es el de la deforestación. Escuchamos o leemos que cientos o miles de hectáreas de bosques o selvas se perdieron aquí o allá, o que la tasa de deforestación es tantas o cuantas más hectáreas por año.

Pero, ¿qué es la deforestación? La deforestación es la extracción de la vegetación arbolada de un sitio, como las selvas o los bosques, para su transformación a terrenos agrícolas, ganaderos o urbanos. En el mundo y en México la principal causa de la deforestación es la necesidad de mayores superficies para el cultivo y crianza de animales aunque también la promueven los desmontes ilegales, la extracción de madera, el crecimiento de las vías de comunicación y los incendios forestales.⁷ En la siguiente tabla se pueden observar los índices de deforestación en algunas zonas de México.

Región	Deforestación (miles ha)
Noreste	92.3
Noroeste	96.3
Occidente	62.1
Centro	67.5
Sureste	189.8
Total	508.0

Ilustración 3: Deforestación anual por regiones en México. FUENTE: ESCOBAR, Alicia. 2010

Cabe señalar que la eliminación de la cobertura forestal ha sido una práctica que ha acompañado al desarrollo de las sociedades desde la invención de la agricultura, pero al igual que los otros procesos de deterioro ambiental la deforestación de los últimas décadas no tiene precedente.

Para tener una idea de la magnitud de este problema la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en

⁷ Ibídem p. 37

ingles) publica periódicamente estimaciones de la deforestación en el mundo, para el periodo de 2000-2005, estimó que se perdían en el mundo anualmente 7.3 millones de hectáreas de bosques y selvas lo que equivale aproximadamente a perder una superficie semejante al estado de Baja California. Las regiones que más deforestaron cada año entre, 2000 y 2005 fueron América central, Sudamérica y África⁸.

Las consecuencias de la destrucción de la capa arbórea de todo el mundo constituyen un problema grave con múltiples efectos. Entre ellos podemos mencionar los siguientes⁹:

- La reducción de la productividad general de la zona.
- El suelo está más sujeto a la erosión.
- Se altera el ciclo hidrológico.
- Disminuye la biodiversidad.
- Se reducen las reservas de nutrientes y biomasa antes almacenadas en los restos de árboles y hojas.

1.1.3 Biodiversidad

La biodiversidad significa un acervo genético resultado de procesos irrepetibles ocurridos durante millones de años de evolución. La extinción de la biodiversidad parece ser una preocupación común en todos los países pues se reconoce el potencial de uso de la biodiversidad y su función en el mantenimiento de los ecosistemas.

Actualmente, en las tierras y aguas del planeta sobreviven millones de especies distintas muchas de ellas aún no descubiertas y menos aún clasificadas por la ciencia. A la fecha, los científicos han descrito aproximadamente entre 1.7 y 2 millones de especies y cada año descubren entre 16 mil y 17 mil más.¹⁰

⁸ FLORES, Martínez, Arturo .Cesar E. Rodríguez Ortega. *Op. cit.* p.26

⁹ *Ibidem* p. 45

¹⁰ *Ibidem* p. 56

En la siguiente tabla, se puede observar el número de especies de algunos grupos taxonómicos, con la finalidad de tener una idea más precisa de la biodiversidad con la que contamos.

Grupo taxonómico	número de especies
Insectos	933,000
Plantas vasculares	270,000
Otros artrópodos	115,000
Otros invertebrados	100,000
Hongos	72,000
Algas	36,000
Peces	27,977
Musgos	12,800
Aves	9,721
Reptiles	8,240
Anfibios	6,035
Mamíferos	5,130

Ilustración 4: Número aproximado de especies conocidas en todo el planeta de los principales grupos biológicos.
FUENTE: ESCOBAR, Alicia. 2010

Debemos tener presente que así como la vida de cualquier organismo termina con su muerte, la de cualquier especie de planta, animal o microorganismo culmina con su extinción. En efecto, las especies no permanecen indefinidamente en la tierra. Aparecen y, tarde o temprano, se extinguen ya sea por causas naturales o humanas. La extinción es un fenómeno relativamente frecuente en la historia de la tierra.

Como ya lo mencione anteriormente, las especies desaparecen por causas naturales y humanas. Las especies dejan de existir de forma natural cuando no se adaptan al medio en el que viven, es decir, son incapaces de reproducirse y sobrevivir de tal modo que sus poblaciones se conserven saludables. El que no

se adapten a su medio puede ser consecuencia de diversos factores, uno de ellos, es el cambio en las condiciones climáticas.

Por otro lado, animales y plantas también se extinguen por la mano del hombre, y al parecer, una nueva extinción comenzó hace ya cerca de 40 mil años con el desarrollo de la humanidad. Desde sus comienzos, nuestras actividades -como la caza- han afectado a las poblaciones naturales, de muchas especies, llevándolas a su extinción. Actualmente reconocemos que la causa principal de la pérdida de la biodiversidad es la destrucción de los ecosistemas provocada, entre otras cosas, por la transformación a campos agrícolas y potreros. Le siguen en importancia la sobreexplotación de las poblaciones para su consumo y comercio, la introducción de especies exóticas y el cambio climático global.

Cabe señalar que las extinciones, como fenómeno natural, siempre han existido y seguirán documentándose en un futuro. Sin embargo, aunque algunas personas utilizan este argumento para restar importancia a la grave crisis que enfrenta la biodiversidad hoy en día, no se puede evitar decir que la velocidad a la que estamos perdiendo especies actualmente es mayor que la registrada en los últimos 65 millones de años, es decir, desde la época en la que se extinguieron los dinosaurios.

Es evidente la interrelación que existe entre los problemas ambientales antes mencionados, lo cual representa al mismo tiempo una oportunidad y una gran desventaja. Dado que lo que realizamos, bueno o malo, en cada situación afecta al resto.

Por ello debemos comenzar a ocuparnos de la situación, no basta con reconocer que existe un problema sino hay que actuar, una vez informados debemos tomar medidas para contrarrestar la problemática.

Y para lograrlo debemos apoyarnos en la educación, que mejor herramienta para lograr cambiar nuestros hábitos y estilos de vida, desde mi punto de vista los

cuatro pilares de la educación¹¹ representan la guía para llevar a cabo ese cambio; y ellos son: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir. Y eso es justamente lo que debemos llevar a cabo para lograr disminuir los daños causados al medio ambiente.

Se debe comenzar por conocer la problemática y en función de ello desarrollar estrategias para contrarrestar el problema, al mismo tiempo esto nos servirá para identificarnos como seres humanos y sólo así aprenderemos a convivir con la naturaleza.

1.2 Problemática ambiental en la Cd. de México

Nuestra ciudad actualmente se localiza dentro de lo que se conoce como la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), misma que está conformada por las dieciséis delegaciones del Distrito Federal y veintiocho municipios del Estado de México.¹²

Está situada a 2240 m sobre el nivel del mar su población es aproximadamente de 20 millones de personas contando con una densidad de población de 7000 habitantes por km² en la zona centro, hasta 500 personas por km² en zonas circundantes. De esta población 55% reside en el Distrito Federal y 45 % en los municipios del Estado de México.¹³ Así presenta serios problemas de contaminación atmosférica, acumulación incontrolada de desechos sólidos, sobreexplotación del recurso agua y deterioro de su calidad, así como el abasto de alimentos y energéticos, aunado a un gran problema de vivienda.

Desde el punto de vista físico y geográfico, contamos con una característica que se ha convertido en desventaja: la Ciudad de México se edificó en una cuenca cerrada o endorreica, es decir, que está rodeada por sierras, esto provoca que se

¹¹ DELORS, Jacques .La educación encierra un tesoro. p.16

¹²“La ZMVM es considerada hoy la segunda metrópoli más poblada del mundo y la más grande de América Latina...”. CAM. Programa rector metropolitano integral de educación ambiental. p.29

¹³INEGI.www.inegi.org.mx [Consultado 24-mayo-2011]

constituya una cuenca atmosférica en la que se dificulta la circulación de los contaminantes¹⁴.

En la ZMVM 65% de la superficie es de uso urbano y 34.5% es zona rural¹⁵ (incluidas actividades agrícolas, pecuarias, forestales y de conservación); dentro de ese porcentaje mayoritario en el ámbito urbano se localiza nuestra ciudad, con 25% de la población del país, 45% de la actividad industrial y la generación del 38% del producto nacional bruto.¹⁶

El crecimiento que ha presentado nuestra ciudad es asombroso, ejemplo de esto es que cuando el aeropuerto de la Ciudad se construyó, se localizaba lejos de las zonas habitacionales, ahora está rodeado por completo de ellas¹⁷.

En las siguientes líneas esbozaré algunos rasgos más característicos de las condiciones ambientales de la ZMVM. No es un análisis minucioso de los mismos, simplemente es la exposición de algunos datos e información relacionada a determinados problemas, los cuales he decidido denominar y clasificar de la misma forma que en el Programa Rector Metropolitano Integral de Educación Ambiental: *generadores* toda vez que han sido causa y en ciertas ocasiones efecto de las condiciones ambientales en las que vivimos.

Generadores demográficos

Desde la época de la Colonia, la Ciudad de México ha sido el principal centro poblacional, económico, social, político y cultural del país; posteriormente esto ocasionó un crecimiento poblacional y espacial acelerado a partir de los años 30, debido a que la ciudad representaba la mejor opción para obtener mejores condiciones de empleo, salario y educación. Actualmente, el territorio ha sido tan insuficiente que vivimos un proceso llamado tendencia regional megapolitana, que consiste en la migración interna centro-periferia de la gente, vinculándose

¹⁴ Las más significativas son: la Sierra de Guadalupe, la Santa Catarina, el Ajusco, la Sierra de la Magdalena Contreras y las principales elevaciones de la zona, el Popocatepetl y el Iztaccihuatl (CAM, 2000)

¹⁵ INEGI. www.inneci.org.mx [Consultado 05-abril-2011]

¹⁶ Estos datos prueban que el modelo de desarrollo que se ha seguido en nuestro país ha sido centralizado, donde los ejes de crecimiento han sido el progreso, la industrialización y la urbanización.

¹⁷ Geo juvenil. www.geojuvenil.org.mx [Consultado 30- mayo- 2011]

diariamente a la Ciudad de México con otras ciudades cercanas como Cuernavaca, Toluca y Puebla.¹⁸ Este fenómeno está acompañado de un descenso del ritmo de crecimiento en la dinámica demográfica ocasionado por la disminución de la natalidad, la reducción de flujos migratorios y por la disminución en la participación económica del Distrito Federal.¹⁹

El crecimiento demográfico ha traído consigo otras dificultades: el suelo se ha ocupado a tal grado que ya no se cuentan con suficientes espacios abiertos ni áreas verdes y los asentamientos legales no planificados proliferan aumentando su vulnerabilidad. Además, tres fenómenos se han presentado en materia de ocupación del espacio en esta ciudad: “el despoblamiento del área centro, el crecimiento por expansión de la periferia, y la densificación de las zonas intermedias”.

Generadores económicos

Existen cuatro procesos económicos que se presentan actualmente y que afectan, ya sea directa o indirectamente, las condiciones ambientales de la ciudad y profundizan la desigualdad social, económica: en primer lugar, la desindustrialización, caracterizada por la desintegración de las cadenas productivas y por la desaparición de las medianas y pequeñas empresas debido a las recientes crisis económicas del país y a que no logran adaptarse a la tendencia global de la economía, de apertura comercial y libre mercado. En segundo lugar, encontramos que las grandes empresas se desplazan a otras ciudades. El tercer proceso consiste en que el sector productivo que crece más es el terciario y se va convirtiendo en motor del desarrollo urbano. Por último, la polarización social y la pobreza que han sido producto de los efectos regresivos de las políticas

¹⁸ Término utilizado para nombrar a la tercera etapa del proceso de crecimiento e industrialización que ha atravesado la ciudad desde 1930. Se plantea que el primer periodo fue del año 1930 a 1950 caracterizado por la industrialización manufacturera y la sustitución de importaciones; la segunda etapa es la llamada metropolización, momento en el que la población y la superficie se triplicaron perfilándose así lo que sería la ZMVM

¹⁹ Según resultados del Censo de Población y Vivienda 2000, en el DF vivimos 9 millones de personas y en la ZMVM 17.6 millones (CAM, 2000)

económicas y sociales de las últimas décadas. Esto se ha agudizado aún más con las recurrentes crisis económicas por las que ha atravesado la sociedad mexicana.

Generador cultural

Un elemento importante que da como resultado la forma de percibir, valorar y actuar sobre el ambiente es la convivencia que se da en urbes como la ZMVM; en las grandes ciudades la gente desempeña diversos roles entre etnia, clase, género, profesión y edad. “El ser humano se encuentra inmerso en un medio físico, donde existe una estructura y una formación socioeconómica-cultural que determinará el tipo de relación que tendrá con el medio y con los demás seres humanos.”²⁰Nos hemos guiado por el consumismo, el derroche y el despilfarro, debido a que en las ciudades se tiene acceso a la mayoría de los servicios básicos y no básicos.

Algunos de los factores que contribuyen a la contaminación de nuestra ciudad son: El crecimiento demográfico; la deforestación; la industria y el transporte; el gasto de energía; la extensión de la ciudad; y el aumento de los abastecimientos comerciales y de servicio.

Una vez abordados los factores que han influido en el surgimiento de la problemática ambiental actual de la ciudad, entraremos ahora en materia descriptiva, presentando los principales problemas que nos aquejan.

1.1.1 Agua

El agua es uno de los elementos más comunes en el mundo en que vivimos, razón por la cual la tierra también es conocida como el planeta azul. Ahora bien con la falta de esta sustancia, aparentemente simple, no sería posible la existencia de la vida como la conocemos, tan importante es que la presencia de agua en otros planetas o la luna, sería considerada la primera evidencia de la posible existencia de vida en esos lugares. De ahí la famosa frase de “el agua es vida”.

²⁰*Ídem*

El tema del agua encierra las más grandes paradojas o contradicciones imaginadas. Para empezar con la más general diré que el 70 % de la superficie del planeta está compuesta por agua, pero de ella el 97.5% es agua salada, mientras que sólo el 2.5% es agua dulce. De ésta, la mayor parte (el 68.9%) está congelada en bancos de nieve, glaciares y nieves perpetuas, y en la humedad del suelo. El 30.8% del agua dulce se almacena en aguas subterráneas, y poco menos de 0.3% corresponde a agua superficial localizada en lagos, lagunas, ríos y humedales.

En pocas palabras, esta primera paradoja del agua nos dice que vivimos en un planeta conformado en su mayor parte por agua, pero menos del 1% del agua dulce está disponible para el uso humano y mantenimiento de los ecosistemas naturales.²¹

La segunda gran paradoja es más cercana a nosotros: en sus orígenes, nuestra ciudad Tenochtitlán, se asentó sobre una planicie lacustre, es decir, en un amplio espacio en el fondo de la cuenca en el que los antiguos habitantes desarrollaron su civilización en estrecha relación con las aguas que escurrían de sus serranías, que se ubicaba a 2240 m sobre el nivel del mar. Sin embargo a tan sólo 500 años de haber desarrollado en esas aguas un sistema económico y alimentario sustentable caracterizado por las chinampas²², hoy estamos sufriendo una de las peores crisis debidas a la escasez de agua.

A partir de la época Colonial, nuestra ciudad ha incrementado su población, este incremento poblacional aumenta la demanda de servicios, como el de agua. A su llegada los españoles transformaron la vocación lacustre de la cuenca. En 1608 construyeron el Tajo de Nochistongo, la primera obra hidráulica para drenar sus aguas y que abrió por primera vez una salida hacia el golfo de México a través del Río Tula, en lo que había sido hasta entonces una cuenca endorreica o cerrada.

²¹ SINHA, Savita. et. al Programa de educación ambiental para profesores e inspectores de ciencias sociales de enseñanza media. p. 22

²² Nombre dado a pequeños islotes construidos sobre el lago en donde se cultiva hortalizas, flores y plantas medicinales

Problemática

Actualmente en la Ciudad de México se realiza el 45% de la actividad industrial nacional y junto con la zona conurbada del Estado de México, concentra el 20% de la población del país.

El rápido crecimiento de los últimos 50 años, tanto el planeado como el de los asentamientos irregulares, en las áreas periféricas, ha ejercido una fuerte presión por cumplir con los crecientes requerimientos de servicios de agua potable, drenaje y tratamiento.

La problemática actual está relacionada con la sobreexplotación del acuífero y posteriormente con el desarrollo de grandes proyectos de infraestructura hidráulica para traer agua del Valle de Lerma (Estado de México) y del sistema Cutzamala (Estado de México y Michoacán). A pesar del esfuerzo, de las millonarias inversiones y la sobreexplotación de las fuentes de abastecimiento en algunas zonas de la Ciudad de México, el servicio de agua es insuficiente e inadecuado la mayor parte del tiempo.

A partir de los años 40 del siglo pasado, se manifestaron signos de sobreexplotación de nuestros acuíferos, tales como hundimientos del suelo que son diferenciales, sin embargo se sabe que en el centro de la ciudad el terreno se ha hundido aproximadamente 10 metros en los últimos 60 años.

Los costos de este hundimiento son enormes a nivel económico, social y ambiental²³ debido a que se ha hecho necesaria la construcción de costosas obras de drenaje y de sistemas de bombeo para sacar las aguas negras de nuestra ciudad hacia el Río Tula y luego hacia el Golfo de México.

Además, la sobreexplotación de nuestro acuífero a una mayor profundidad ocasiona que la calidad del agua vaya decreciendo, lo que incrementa los costos de operación y potabilización.

²³ Por ejemplo; para contar con agua potable y sistema de drenaje en nuestros domicilios se requiere de una gran cantidad de energía (diesel, gas y gasolina) para operar los sistemas de bombeo y las plantas de tratamiento. Y como resultado, este combustible quemado se va a la atmósfera

Por otro lado la red de abastecimiento del agua se está rompiendo por los hundimientos del subsuelo, esto sin contar la edad de las tuberías, que ocasiona que el 35% del agua que se distribuye se pierda por fugas.

A esta situación de por sí complicada, se añaden los altos consumos de agua de los habitantes de la ciudad, que sobrepasan los 300 litros por persona diariamente, lo que representa un 100% más de lo que consume un europeo promedio.

Cabe señalar que el volumen de agua disponible es de 476 km³ en promedio cada año, parece ser una cifra alta, pero la realidad es que de acuerdo con la clasificación mundial México es considerado como un país de baja disponibilidad de agua.²⁴

Para comprender el tema de disponibilidad de agua, es importante que recordemos que en México el agua la obtenemos de manera natural de las lluvias, y que la mayor parte de las estas ocurren durante unos pocos meses del año y en muchas ocasiones es en forma torrencial que rápidamente escurren por los arroyos y ríos hacia el mar.

Ahora que ya sabemos que no contamos con mucha agua, el siguiente paso es saber cuánta gastamos, para poder tomar medidas y lograr racionar este vital líquido.

En el 2005 en el país utilizábamos el 165% del volumen disponible de agua, valor que se considera como grado de presión “moderado” de los recursos hídricos. Sin embargo, ese valor representa muy poco lo que ocurre en el interior del país. Para conocer nuestra realidad basta echar un vistazo a estas cifras, en el norte del país (Sonora, Baja California, Chihuahua, etc.) se utiliza más del 40% del agua disponible, lo que ya es considerado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) una fuerte presión. El caso más extremo lo tenemos en el valle de México, donde el grado de presión alcanza un valor de 119%²⁵; esto es, se utiliza más

²⁴FLORES Martínez, Arturo. César E. Rodríguez Ortega. Op. Cit. P.101

²⁵ Ibídem. p. 105

agua de la que se dispone de manera natural. Esto explica porque en esta zona existe una sobreexplotación de sus acuíferos y que, incluso, tenga que traerse agua de otras cuencas para satisfacer la demanda de los habitantes.

1.2.2 Atmósfera

La contaminación atmosférica es la alteración de la composición del aire, es considerada el problema ambiental más difundido y percibido por sus efectos en la salud de quienes habitamos la ZMVM, al tiempo que se señala que dicha urbe es la más contaminada del mundo. Al respirar, nos exponemos a contaminantes como el ozono, las partículas suspendidas totales, las partículas menores, los óxidos de nitrógeno, el monóxido de carbono, el plomo, el bióxido de azufre, entre otros.²⁶

Además de las actividades humanas, hay factores naturales que incrementan el problema: la ubicación de la ciudad rodeada de montañas, la altitud en la que nos encontramos que provoca que el oxígeno sea menor y que se dé una combustión deficiente generando más contaminantes; la tendencia natural a las inversiones térmicas²⁷; la gran fotorreactividad de la región que acelera la formación de ozono como contaminante; el elevado e ineficiente consumo energético que provoca un gran uso de combustibles fósiles; la alta concentración de actividades institucionales, productivas, industriales y de servicios; la excesiva cantidad de vehículos y la erosión del suelo.

La mayoría de las emisiones contaminantes se originan en el Norte de la Ciudad, ahí se concentra el mayor número de industrias²⁸; sin embargo, la zona más contaminada es el Suroeste por la dirección de los vientos que circulan generalmente de Norte a Sur y a menos de 1.5 metros por segundo y la imposibilidad de desalojar la cuenca por la cadena montañosa que nos rodea. Por

²⁶ LEAL, Marina. *et. al.* Temas ambientales. Zona metropolitana de la Ciudad de México. 1996.

²⁷ Fenómeno natural que ocurre durante las primeras horas de la mañana donde el aire frío queda atrapado en la parte baja de la atmósfera sin circular y se estanca impidiendo que el aire contaminado se disperse. (CAM,2000)

²⁸ En nuestra ciudad existen alrededor de 30,000 industrias (casi el 25% del total del país) y sólo el 30% con equipo anticontaminante (Leal, 1996; Dardón, 1999)

su parte, Gabriel Quadri ha planteado que 70% del total de contaminantes en la atmósfera es emitido por el transporte (público y privado) mismo que le agrega complejidad al problema puesto que al crecer la urbe las necesidades de transportación también lo hacen.

La mayor parte del tiempo, la calidad del aire es insatisfactoria en nuestra ciudad, lo cual representa riesgos para nuestra salud que pueden ir desde molestias en los ojos hasta la pérdida de la capacidad inmunológica del sistema.²⁹ A mediados de los noventa las partículas suspendidas emitidas por los vehículos y otras fuentes contribuyeron a la muerte de alrededor de 6, 400 personas por año en esta metrópoli (la Ciudad de México), además de que cerca de 29 por ciento de todos los niños tuvieron cantidades insalubres de plomo en la sangre.³⁰

Afortunadamente en la década de los años 90 se identificaron disminuciones en los niveles de algunos contaminantes como el plomo, el bióxido de azufre y las partículas suspendidas totales; sin embargo los niveles de algunos otros han empeorado como el ozono.³¹

Asimismo, es necesario considerar que existen otras fuentes de contaminación atmosférica localizadas en actividades tan comunes que podrían pasar desapercibidas, por ejemplo, fumar. Es importante recordar también que: “el aire que respiramos no está limitado por fronteras políticas”³², lo que convierte a este problema, y a casi todos los de tipo ambiental, en una responsabilidad global.

²⁹ Desde 1997, en la mayoría de los días fue clasificada como no satisfactoria la calidad del aire, esto con base en los valores definidos por los niveles del Índice Metropolitano de la Calidad del Aire (IMECA) definidos a partir de la concentración de cada contaminante.

³⁰ Comisión para Cooperación Ambiental. El mosaico de América del Norte. Informe del estado del medio ambiente. 2001. p.63

³¹ Leal, 2000; Quadri, 1998; PNUMA, 2000

³² Comisión para Cooperación Ambiental. El mosaico de América del Norte. Informe del estado del medio ambiente. 2001.

1.2.3 Energía

El consumo de energía es otro de los factores que ha contribuido a alcanzar los niveles de deterioro ambiental que presentamos. La ZMVM³³ utiliza enormes cantidades de energía para poner en marcha procesos como obtener agua, en el abasto de alimentos y en la prestación de servicios. El sistema de transporte colectivo metro, los vehículos de transporte público y privado,³⁴ el uso de combustibles, de hidrocarburos y de electricidad han provocado que sobrepasemos el límite de lo que nuestra región puede proporcionarnos, afectando los recursos naturales y las oportunidades de desarrollo de otras partes del país al utilizar energía proveniente de ellas.

Algunos autores aseguran que el uso intensivo y dispendioso de energía se debe, en gran parte, a la política de precios bajos proporcionados a este tipo de recursos; esto aunado al crecimiento de la demanda energética que no corresponde al valor y al volumen del producto industrial.

1.2.4 Suelo

Existen tres procesos que afectan la calidad del suelo³⁵ que son: la erosión, la desertificación y la contaminación. Estos son ocasionados por todo tipo de actividades.

En torno a la erosión, la Comisión de Recursos Naturales del Distrito Federal (CORENA), calcula que se encuentran erosionadas casi 32, 000 hectáreas de la superficie del Distrito federal y cada año alrededor de 200 nuevas hectáreas pierden su fertilidad.³⁶ El desgaste del suelo contribuye a la contaminación atmosférica e hídrica porque provoca azolvamiento del drenaje y polvo. Los

³³ “La ZMVM utiliza la quinta parte del consumo del energético de todo el país” (CAM, 2000)

³⁴ Se estima que los diferentes medios de transporte producen 92.3% del total de contaminantes vertidos en la atmósfera en nuestra ciudad (Leal. Op.cit. p.7)

³⁵ El suelo junto con las áreas naturales protegidas, son dos elementos fundamentales para la permanencia de la Ciudad de México y sus alrededores ya que brinda servicios ambientales indispensables para su funcionamiento, por ejemplo: la infiltración del agua para la recarga del acuífero, la producción de oxígeno, entre otras. (CAM. Op. Cit.p. 9)

³⁶ CAM, Op.cit. p.28

principales factores que favorecen a la erosión son: la deforestación por cambios de uso de suelo; el crecimiento de la frontera agrícola en zonas de fuerte pendiente; las prácticas agrícolas deteriorantes como el monocultivo, y el uso indiscriminado de agroquímicos; el riego con aguas negras; y la pérdida de vocación agrícola en la región que va abandonando las tierras de cultivo con la consecuente especulación para uso habitacional.

Grado de erosión	porcentaje del territorio
Sin erosión	54.8
Ligero	23.2
Moderado	19.7
Severo	1.4
Extremo	0.9

Ilustración 5: Grado de erosión de los suelos en México. FUENTE: CARABIAS, Julia, et. al. 2009

Una de las principales prácticas que atentan contra el bienestar del suelo de nuestra ciudad es la tala clandestina, aunada a la tala inmoderada y a los incendios forestales. En la ZMVM el 32% de la superficie se encuentra deforestada, el 25% corresponde a los municipios conurbados y el 7% al Distrito Federal. En 1997 se reportaron 1,932 incendios forestales en el Distrito Federal afectando 5735 hectáreas³⁷.

1.2.5 Desechos sólidos

La generación de desechos sólidos se ha incrementado al pasar los años y no sólo por el incremento poblacional, también por el desarrollo industrial que se ha dado, el cambio en los patrones de consumo, y por la insuficiencia en la infraestructura para recolección, almacenaje, tratamiento, reciclaje y disposición final de los desechos.

La ciudad elimina cerca de 12 mil toneladas de basura por día y una importante cantidad no es eliminada a través del sistema de recolección domiciliaria sino que

³⁷ FLORES Martínez Arturo. César E. Rodríguez Ortega. Op. cit. P. 28

es tirada en sitios clandestinos o en la vía pública, lo cual deriva en serios problemas.

Se estima que diariamente cada hogar de la ciudad tira alrededor de 2.2 kg de basura o sea 4 mil toneladas, más otro tanto proviene de industrias, hospitales, mercados, vía pública, servicios, etc. El material más común son los desechos orgánicos, pero también se encuentran cantidades notables de vidrio, plástico, metal y una gran variedad de materiales que no son biodegradables o bien que tardan muchos años en degradarse, lo que causa una gran acumulación de desechos que cada vez hace más difícil su ubicación.

Una de las raíces de este problema consiste en que lo que generamos en esta ciudad es basura, es decir, que mezclamos los desechos que producimos evitando que se le dé un mejor manejo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que la ZMVM es uno de los cinco asentamientos que generan más basura en el mundo. Uno de los efectos económicos negativos de este problema es el gasto que realizamos para deshacernos de la basura, se calcula que en el manejo de los desechos sólidos se gastan aproximadamente 2 mil millones de pesos, este gasto se suma al de la producción.

El problema de la basura no sólo afecta al paisaje, no es una mera cuestión de estética, es un problema que afecta nuestra salud, como todos los problemas ambientales lo hacen. Como consecuencia de un mal manejo de los desechos sólidos se produce fauna nociva (ratas, moscas, cucarachas, chinches y diversas bacterias), se contaminan los acuíferos por los lixiviados y se crea biogás.³⁸

³⁸ Lixiviado es el líquido que se produce al descomponerse la basura y que se filtra a través de las capas de basura y del suelo de los rellenos sanitarios y de los tiraderos. El biogás es el gas que resulta de la materia acumulada descompuesta. (Leal. Op. Cit. p 30.)

1.2.6 Biodiversidad

La expansión de la urbe ha provocado, entre otras cosas, transformaciones en los diferentes hábitats y comunidades bióticas del Valle de México desapareciendo especies animales y vegetales nativos; deteriorando cada vez más el ambiente, esto se ha tratado de mitigar introduciendo especies lo cual no ha funcionado completamente.³⁹

Un ejemplo de este problema es que, según la Comisión de Recursos Naturales (CORENA), en el DF tenemos 9 especies faunísticas en peligro de extinción; tres endémicas, tres mamíferos, dos especies raras y una protegida.⁴⁰ Estas cifras son importantes si tomamos en cuenta que las especies registradas en el DF son 336, contando peces, anfibios, reptiles, aves, mamíferos terrestres y mamíferos voladores.⁴¹

En 2006 INEGI publicó que México cuenta con 579 especies amenazadas de las cuales 141 son consideradas en peligro crítico de extinción, 215 en peligro de extinción y 223 como vulnerables.⁴² Por otra parte, la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO) plantea que el Distrito Federal es de las entidades con baja riqueza en especies silvestres; sin embargo esta dentro de una zona de domesticación florística muy importante del país por originar un buen número de plantas cultivadas, y por contar con espacios suficientes y adecuados para ello.

Enfocándose a la ganadería, el total de la superficie dedicada a esta actividad con la que se cuenta en el DF es de 51 208 hectáreas (ha) en que se producen cabezas de ganado bovino, porcino, caprino y de aves, siendo éstas últimas las de mayor producción.

³⁹ Se introdujeron una gran cantidad de eucaliptos para reforestar la ciudad siendo dicha especie poco adecuada para las condiciones geográficas, geológicas y climáticas de la misma, ya que no permite el crecimiento de otro tipo de especies de árboles a su alrededor y su tipo de raíz los hace crecer rápidamente pero también ser altamente vulnerables a ser derribados con corrientes de aire moderadas y fuertes

⁴⁰ CAM. Programa rector metropolitano integral de educación ambiental.2000

⁴¹ CONABIO. La biodiversidad biológica de México. Estudio de país. 1998

⁴² INEGI, www.inegi.org.mx [Consultado 10-julio-2011]

Referente a las superficies protegidas, según decretos firmados entre 1989 y 1994, el DF cuenta con un total de 9933 ha. que son las siguientes:

- Zona sujeta a Conservación ecológica Ajusco
- Zona sujeta a conservación ecológica Cerro de la Estrella
- Parque ecológico de la Ciudad de México
- Zona sujeta a conservación ecológica ejidos Xochimilco y San Gregorio
- Zona sujeta a conservación ecológica 3 sección del Bosque de Chapultepec
- Zona sujeta a conservación ecológica Fraccionamiento Bosque de las Lomas
- Zona sujeta a conservación ecológica Sierra de Santa Catarina

Es indiscutible la gravedad de la problemática ambiental que estamos viviendo, por ello es necesario que todos los habitantes de la Ciudad de México recapitemos sobre el daño que le estamos causando.

Debemos ser más conscientes y actuar para mostrar a las nuevas generaciones a cuidar nuestro medio ambiente. Es un gran esfuerzo por todo lo que implica alrededor, pero eso no quiere decir que sea imposible además debemos tener presente que no sólo es por un buen paisaje, sino por nuestro propio bienestar.

Para finalizar, considero que la educación ambiental es la herramienta que necesitamos para el cambio tan urgente que se requiere. Porque solo a través de la educación y una gran disposición lograremos cambiar nuestro estilo de vida de años, que quizás ha perdurado por generaciones.

En el siguiente capítulo se esboza a grandes rasgos lo que es la educación ambiental, su historia, y algunos de los aspectos que han consolidado lo que hoy conocemos como Educación Ambiental.

La intención del siguiente capítulo es presentar a la población una alternativa para salvar nuestro planeta, y que mejor que a través de la educación.

CAPÍTULO 2

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO UNA ALTERNATIVA PARA LA VIDA

“La mejor herencia que podemos dejarle a nuestros hijos es: amor, conocimiento y un planeta en el que puedan vivir”

Orígenes de la Educación Ambiental

La educación ambiental ha estado en un amplio debate a lo largo de su historia, esto sugiere que es un concepto en constante construcción y reinterpretación. Esto hace que la educación ambiental sea un amplio concepto dentro del cual están presentes un sin fin de conceptos más (como lo es la educación ambiental no formal) los cuales; reflejan o dejan entrever diferentes métodos de trabajo ambiental así como los diversos espacios en los que se puede llevar a cabo este tipo de educación.

Al ser la educación ambiental, tan amplia y abarcar diferentes terrenos del quehacer ambiental, pedagógico y educativo, es necesario para su estudio, definir claramente desde que perspectiva se analizará. La educación ambiental requiere un trabajo de precisión para poder lograr los objetivos ya sea de intervención, reflexión o análisis. Por ello, este trabajo además de presentar un poco de la historia de la educación ambiental, abarcará una de las ramas que hay dentro de este tipo de educación que es; la educación ambiental no formal.

2.1.1 Historia de la Educación Ambiental

La educación ambiental no es una nueva disciplina sino una nueva dimensión para el sistema educativo, que ha surgido como resultado de la aceptación de la complejidad y urgencia de los problemas ambientales.

En el pasado, la educación no estaba dirigida a impartir unos conocimientos para fomentar un comportamiento responsable hacia el medio ambiente. La educación ambiental es un concepto surgido en los años sesenta y aceptado por la población en los setenta.

Hasta entonces, el concepto “medio ambiente” había sido un principio antropocéntrico. La naturaleza era un medio hostil que debía ser dominado. Sin embargo, algunos tuvieron la sensación de que el resultado de la intervención del hombre en el medio ambiente no era buena. Esto dio lugar a nuevas ideas acerca

de la estrecha relación del hombre con su medio ambiente presentando especial atención a la conservación de la naturaleza y a los recursos naturales.

Hay que destacar, que es en los años sesenta cuando surgió un sentimiento internacional de preocupación por la degradación del medio ambiente que ponía en evidencia el impacto negativo que la tecnología y la actividad económica tenían sobre el medio ambiente. Las sociedades industrializadas sintieron la necesidad de crear un tipo de educación que fomentara el desarrollo económico y el aumento de la producción con el mínimo deterioro ambiental. Los países en vías de desarrollo también se mostraron interesados en ella después de convencerse de que la conservación del medio ambiente y el desarrollo económico pueden ser complementarios. Esta preocupación y las actividades que de ella se derivan culminó con la Conferencia de Naciones Unidas para el medio Ambiente que tuvo lugar en Estocolmo en 1972.

En la que por primera vez se destacó el deterioro del medio ambiente a nivel nacional e internacional y se vio la necesidad de establecer una serie de principios generales que inspiraran y guiaran a los pueblos del mundo a conservar el medio ambiente.

La recomendación número 96 de la Conferencia de Estocolmo habla de la necesidad de crear la educación ambiental como una manera de contraatacar de forma efectiva la crisis mundial del medio ambiente. Proclama que “el hombre es el creador y fruto a la vez de su medio ambiente y tiene la capacidad de transformarlo de muchas maneras...”⁴³

También declara que “... la sociedad y su medio ambiente están estrechamente vinculados, y que la relación entre ambos está en un punto crítico, porque se ha llegado a una situación en la historia en la que debemos actuar con especial

⁴³ SINHA, Savita. et.al. Op. Cit. p.13

prudencia debido a las repercusiones de nuestros actos sobre el medio ambiente.”⁴⁴

Razón por la cual se recurrió a la educación ambiental como última tabla de salvación. Era urgente la formación de ciudadanos dotados de un nuevo sistema de valores y capacitados para actuar y gestionar de forma eficaz su medio natural.

El día mundial del medio ambiente que es el 5 de Junio de cada año, también nació en la Conferencia de Estocolmo y se ha mantenido en muchos países.

Algunos años después, en 1975, se creó el Programa Internacional de Educación Ambiental de UNESCO-PNUMA para fomentar la educación ambiental. Este programa Internacional de cooperación fue reforzado con conferencias regionales de expertos en educación ambiental de África, Asia, Latinoamérica y el Caribe y Europa.

Después de la Conferencia de Estocolmo le siguieron otras como fue la de Tbilisi en 1977, en la que el punto culminante fue prestar una atención especial a la enseñanza de los conceptos y sistemas ecológicos –la atmósfera, la litosfera, la hidrosfera y la biosfera; así como a sus aspectos socio-económicos asociados. De la misma manera que las relaciones entre la naturaleza, tecnología y el individuo determinan y marcan una sociedad, la educación ambiental debe abarcar la enseñanza de las ciencias naturales, sociales y de las artes.

⁴⁴ Ídem.

2.1.2 Definición de Educación Ambiental (EA)

La educación ambiental ha surgido como tal y tomado auge en las últimas décadas. Es afortunadamente para nosotros, un campo en construcción que podemos desarrollar de manera social y colectiva.

Antes de continuar debemos tener claro que es la educación ambiental, ante todo, son muchas las definiciones que sobre ella se han propuesto. La más conocida es la que en los inicios de los años setenta se popularizó y que fue formulada por la Comisión de Educación Ambiental de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) en la conferencia de Nevada, EU.

“La educación ambiental es el proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con objeto de fomentar las aptitudes y actitudes necesarias para comprender las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico. La educación ambiental entraña también la práctica en la toma de decisiones y en la propia elaboración de un código de comportamiento con respecto a las cuestiones relacionadas con la calidad del medio ambiente”⁴⁵

Años más tarde algunos autores afirmaban que “es el proceso en el curso del cual el individuo va logrando asimilar los conceptos e interiorizar las actitudes mediante las cuales adquiere las capacidades y comportamientos que le permitan comprender y enjuiciar las relaciones de interdependencia establecidas entre una sociedad, con su modo de producción, su ideología y su estructura de poder dominante, y su medio biofísico, así como para actuar en consecuencia con el análisis efectuado”.⁴⁶

Existe un amplio repertorio de definiciones, sin embargo, considero que con las que he señalado es suficiente, ya que desde mi punto las dos contienen los elementos primordiales en lo que se refiere a la Educación Ambiental.

⁴⁵ SUREDA, Jaume. Antoni J. Colom. Pedagogía Ambiental. p. 86

⁴⁶ Ídem. P. 87

Ahora bien, como ya había mencionado la educación ambiental está en constante e interminable desarrollo. Está dirigida a todos los sectores de la población y se divide en dos categorías fundamentales:⁴⁷

1. **El sector de la educación formal:** que incluye los niveles de preescolar, primaria, secundaria, media y superior, profesorado y expertos sobre el medio ambiente.
2. **El sector de educación no formal:** que incluye a los jóvenes y adultos a nivel individual y colectivo de todos los sectores sociales, tales como la familia, trabajadores, directivos y personas interesadas en el medio ambiente.

La educación ambiental es algo que puede ayudar a transformarnos y convertirnos en sujetos críticos de lo que ocurre a nuestro alrededor. Es verdad, de un modo u otro, con nuestras actividades cotidianas provocamos el deterioro ambiental. A veces no somos conscientes de los daños que causamos; otros somos indiferentes e indolentes y no queremos sacrificar nuestra comodidad por problemas que pensamos no van a afectarnos directamente o que pensamos no tienen remedio. Creemos tener derecho a desperdiciar el agua, por ejemplo, sólo porque podemos pagarla, aunque sepamos que mucha gente carece de ella.

Los problemas del medio ambiente son complejos y determinados por situaciones originadas de nuestra forma de vida. Es evidente la necesidad de un tipo de educación que ayude a crear una conciencia colectiva de la interrelación de los entornos social, económico, político, y ecológico en el mundo moderno para promover este espíritu de cooperación, responsabilidad y solidaridad.

⁴⁷ SINHA, Savita. et. al. *Op.cit.* p.16

2.1.3 Objetivos de la Educación ambiental

La educación ambiental deberá traer consigo la acción social a nivel individual, colectivo, nacional e internacional. Por tanto, su meta global está enmarcada en el contexto de la toma de medidas para proteger el medio ambiente, que de acuerdo con la Carta de Belgrado, deberán estar dirigidas a “mejorar las relaciones ecológicas incluyendo la relación entre el hombre y la naturaleza y la relación entre los individuos”.⁴⁸

Para alcanzar esta meta se postulan dos objetivos:

1. Que cada nación defina, de acuerdo con su bagaje cultural, los conceptos básicos tales como la “calidad de vida” y “felicidad” en el contexto de su entorno y teniendo en cuenta otras culturas más allá de sus fronteras.
2. Que cada nación identifique las medidas para asegurar la preservación y mejora de los recursos humanos y desarrollar un estado de bienestar social e individual en armonía con el entorno natural y el construido por el hombre.

Ahora bien, el objetivo básico de la educación ambiental consiste “en crear una población consciente y preocupada por el medio ambiente y por su problemática asociada, que posea los conocimientos, técnicas, actitudes, motivaciones y compromisos para trabajar de forma individual o colectiva, hacia la solución de los problemas actuales y la prevención de otros nuevos”⁴⁹

Razón por la cual la educación ambiental resulta clave para comprender las relaciones existentes entre sistemas naturales y sistemas sociales, así como su evolución.

El desarrollo de la conciencia, los valores y los comportamientos que impulsen la participación de la población en decisiones ambientales, resultan básicos para iniciar el proceso de la resolución de dichos problemas.

⁴⁸ Ídem

⁴⁹ Ibídem. p. 17

Para ello es indispensable tener presente los objetivos específicos⁵⁰ de la educación ambiental, recogidos en la Carta de Belgrado y aprobados en la Conferencia de Tbilisi, y son:

- 1. Toma de conciencia:** ayudar a los grupos sociales e individuos a tomar conciencia sobre el medio ambiente en su conjunto y su problemática, ayudándoles a sensibilizarse sobre estas cuestiones.
- 2. Conocimientos:** ayudar a los grupos sociales e individuos a adquirir experiencia en distintos campos junto con unos conocimientos básicos sobre el medio ambiente y su problemática.
- 3. Estado de ánimo:** ayudar a los grupos sociales e individuos a adquirir una ética de valores y sentimientos que favorezcan al medio ambiente y motivarles para que deseen participar activamente en la mejora y protección del medio ambiente.
- 4. Competencias:** ayudar a los grupos sociales e individuos a adquirir las competencias necesarias para identificar y resolver los problemas del medio ambiente.
- 5. Participación:** dar a los grupos sociales e individuos la posibilidad de contribuir activamente a todos los niveles en la resolución de los problemas del medio ambiente.

2.1.4 La educación ambiental no formal

Se ha visto, tanto en los contenidos escolares como en espacios de educación no formal (campamentos ecológicos, talleres de reciclaje, etc.), que el mundo de la educación ha tenido una mayor apertura hacia los temas ambientales tanto dentro como fuera de la institución escolar, esta necesidad se debe al deterioro ambiental que el planeta experimenta; la degradación de los ecosistemas, empobrecimiento de recursos, explosión demográfica, entre otros.

⁵⁰ Ídem

La educación no formal es un campo de acción para la educación ambiental ya que va dirigida a un amplio y variado público con los que se pueden trabajar los temas y problemas ambientales actuando, sensibilizando y promoviendo acciones de cuidado, protección y mejora del medio ambiente tanto a nivel individual como a nivel colectivo. La filosofía de la educación ambiental evidencia que es un proceso de enseñanza-aprendizaje, un trabajo que atañe y que incluye a todos los sectores sociales, escolarizados o no, por ello este tipo de educación debe estar siempre presente en espacios académicos y de educación no formal. Además, el proceso educativo en general, y específicamente los contenidos de la educación ambiental, se han convertido en temas que deben trabajarse durante toda la vida, es decir no se pueden ni deben encasillarse en los espacios escolares por ello, para verlos y vivirlos desde otros puntos se deben trabajar en espacios de educación no formal.

Una de las metas de este tipo de educación es, provocar acciones y actitudes del sujeto y la comunidad para la mejora y cuidado de su medio. La educación ambiental debe desarrollar la promoción de los valores con tendencia a la formación de un espíritu crítico, responsable, tolerante, coherente, participativo y solidario, con respeto a todas las formas de vida.

A continuación se presenta el capítulo tres titulado la familia y la educación ambiental, en el que aborda el concepto de familia, los tipos de familias las responsabilidades que tiene una familia socialmente, y lo que se pretende con él es mostrar la relevancia que tiene la educación que se brinda en los hogares.

Por ello se relaciona la educación ambiental con el primer responsable de la educación de los niños que es la familia, resaltando el papel que desempeñan los padres en esta ardua labor, ya que es a través de su ejemplo que los niños aprenden durante sus primeros años de vida.

CAPÍTULO 3

LA FAMILIA Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

“La única manera de educar es dando un ejemplo, a veces un ejemplo espantoso”

Albert Einstein

3.1 La familia

La familia es parte importante de cada uno de nosotros, el tener personas que te orienten, te motiven, te hagan reconocer tus errores y sobre todo que sean los que te brinden amor y cariño no se podrá encontrar en otro lugar que no sea en nuestro grupo familiar.

Etimológicamente la palabra familia viene del latín *Fame* "hambre" y una de las causas de esta asociación viene de las necesidades diarias de la vida.

En otras palabras, la familia es la agrupación en donde los cónyuges integran, organizan y proyectan sus características, donde se hará mejor el aprendizaje en la ayuda mutua y en donde aprenderán a amar, a la vez que experimentarán sentirse amados.

3.1.1 Definición de Familia

Ahora bien, hablar de lo que es la familia parece ser un tema sencillo, en tanto que la mayoría de los seres humanos hemos nacido y crecido en una a la cual estamos unidos por profundos sentimientos.

No obstante, definirla ha sido fuente de controversia, pues gran número de autores sostiene que no existe una concepción única y correcta, más bien hay definiciones formuladas, desde diferentes perspectivas teóricas. Se le ha concebido-entre otros aspectos-como educadora y transmisora de valores y conocimientos igual como una entidad económica y una institución que refleja los problemas de la sociedad, o se estudia como el ámbito donde se asegura la reproducción biológica y la socialización de los individuos en función de las normas culturales

Desde un punto de vista antropológico se estudia el origen, las formas que han existido a través de los tiempos en las diversas sociedades, las relaciones de parentesco y el vínculo con otros grupos; todos estos han sido aspectos fundamentales para comprender a la familia.

En cambio, desde una perspectiva pedagógica la familia supone el desarrollo de un proyecto educativo, pues cuando el niño llega al mundo no sabe cómo conducirse. No cuenta con un criterio para juzgar lo que está bien hecho o lo que no. Así el bebé depende por completo de las experiencias de otras personas para su inserción a la sociedad, tema que ha sido objeto de estudio para esta disciplina.

Debido a estas diferencias entre disciplinas y formas de pensamiento de los autores el concepto de familia ha cambiado constantemente conforme a los acontecimientos que se van presentando dentro y fuera de ella, así como el momento histórico y el lugar donde se define.

Algunos teóricos definen a la familia como una institución que se encarga de reproducir el orden social asegurando la transmisión de la cultura, por ejemplo, la autora Gonzalbo, concibe a la familia "...como transmisora de la tradición, y las distintas formas de memoria familiar propias de determinados grupos sociales que han influido, de un modo u otro en la perpetuación de algunas actividades y en el temprano descrédito de otras"⁵¹

Ahora bien, independientemente de las posturas de análisis, el grupo familiar ha estado presente en todas las sociedades humanas, y no por esto se ha logrado formular un concepto que defina lo que es una familia, debido a que la familia en su realidad interna es vivida y concebida de manera diferente según el género, la edad y la posición que los individuos tienen en la relación de parentesco.

Por lo tanto mi interés en la familia se enfoca fundamentalmente a la institución social que facilita y promueve el desarrollo personal y la adquisición de nuevos conocimientos tanto de los padres como de los hijos.

Ahora bien, para los fines del presente trabajo, entiéndase por familia "a la institución social basada en lazos maternos y paternos. Está compuesta por individuos genéticamente relacionados o no que han desarrollado relaciones entre

⁵¹ GONZALBO, Pilar. Historia de la familia. p. 9

sí, o que viven juntas como si fuesen parientes. A través de ella se actúa como agente ideológico que transmite y perpetúa las acciones y normas sociales”⁵²

3.1.2 Tipos de familia

Las variedades de familia que fueron surgiendo a través de la historia en diferentes culturas podrían describirse por orden cronológico, pero también se pueden ordenar bajo esquemas mentales o tipológicos.

Dentro de la familia, es posible distinguir varias formas de estructura familiar. Las formas de familia se dan como efecto de las distintas formas y condiciones de vida social y económica, las distintas formas culturales y tradiciones étnicas, entre otras.

Eva Gilberti menciona que es posible hablar de familia nuclear, mixta, compuesta, sin hijos, parejas homosexuales, etc. Además caracteriza a la familia de diversas formas:⁵³

- Familia original o biológica: Define a los miembros de la familia según la genealogía, es decir, consanguinidad.
- Familia nuclear: Formada por padre, madre e hijos.
- Familia extensa: Formada por los padres, hijos, abuelos, tíos, primos, etc.
- Familia semiextensa: Formada por una familia nuclear y alguno de los miembros de la familia extensa.
- Familia integrada: La familia en la que el padre, madre e hijos viven en el mismo hogar.
- Familia desintegrada: La familia en la que por separación o viudez no están reunidos padre y madre.
- Familia uniparental: Familia formada por uno de los padres, padre o madre, y los hijos.

⁵² HUERTA Torres, Ángel Israel. La familia como transmisora de valores en educación. p. 8

⁵³ GIBERTI, Eva. La familia, a pesar de todo. p.321-322

- Familia reconstruida: La que se forma a partir de una familia anterior desintegrada y un nuevo cónyuge, o cónyuges con hijos de uniones anteriores. Se establecen lazos de parentesco.
- Familia patriarcal: La familia en las que las normas y reglas, las relaciones de poder, descansan en el padre, o en el varón mayor, el abuelo, por ejemplo.
- Familia matriarcal: Las normas y reglas, las relaciones de poder, descansan en la madre o en la mujer mayor.
- Familia homosexual: Formada por dos personas del mismo sexo.

Sin importar el tipo de familia al que pertenecemos, la familia constituye el lugar natural y el instrumento más eficaz de humanización y de personalización de la sociedad. Cada uno de los miembros de la familia es a la vez socializador y socializando, pues cada uno de ellos ejerce y recibe una acción socializadora en relación con los demás.

3.2 Funciones de la Familia

En nuestra sociedad, la función esencial de la familia es preservar la seguridad de sus miembros: proteger, alimentar y cuidar de la salud; así como la educación de los hijos.

Una segunda función tienen que ver con la transmisión y el favorecimiento del desarrollo de las destrezas necesarias que hagan posible su autonomía.

Una tercera función tiene que ver con la estimulación del desarrollo de capacidades que dependan del grupo cultural.

Las funciones de la familia en este tercer nivel con una carga sociocultural son:⁵⁴

- a) El favorecimiento del desarrollo afectivo.

Cuando un miembro de la familia tiene dificultades, los demás le ayudan a buscar respuestas adecuadas y a compartir sus emociones. Además de que la

⁵⁴ LÓPEZ Larrosa, Silvia. Familia, evaluación e intervención. p. 27-28

familia es, generalmente, un lugar de descanso de las tensiones generadas en contextos externos.

b) La socialización del niño en relación con los valores y los roles.

La familia proporciona a los niños información que les permite interpretar la realidad y asimilar las creencias básicas de su cultura. También actúa como grupo control que enseña y obliga a sus miembros a comportarse de la forma que se considera socialmente deseable.

c) La preparación para la incorporación a otros contextos educativos y el ajuste sostenido entre la formación proporcionada en la familia y los otros contextos.

La familia controla el desarrollo del niño como alumno y le ofrece una preparación para la escolarización. En el seno de la familia se realizan aprendizajes que tienen que ver con la transmisión de valores, actitudes e información para mantener su herencia, su cultura y el estilo de vida propios a través del lenguaje, pero también con destrezas y contenidos valorados en el ámbito académico.

La familia, debe cumplir además, con otras funciones:

1. Definición de marcos de referencia acerca de qué es lo bueno, lo malo, lo útil, lo inútil, lo conveniente, lo inconveniente, es decir, un sistema de valores que oriente la vida individual y social.
2. Ser la fuente de las relaciones afectivas indispensables para el desarrollo de la seguridad y la confianza, es decir, la autoestima. Debe ser la fuente que brinde amor y confianza a todos sus miembros.
3. El espacio para construir y desarrollar la identidad propia, familiar, de grupo, y para encontrar y desarrollar la propia individualidad.
4. Brindar bienestar y felicidad a sus miembros. La familia es un espacio para quererse, respetarse y hacerse felices unos a otros.

Por todo lo señalado anteriormente, podemos decir que la familia, tenga el número de generaciones que tenga, se encarga de articular las vías que aseguren la supervivencia de sus miembros, así como de su desarrollo afectivo, conductual e intelectual, con toda la carga cultural que estos elementos conllevan.

Así pues, la funcionalidad de la familia depende de la capacidad de armonizar el ambiente, de los valores, las reglas, la comunicación, creencias y mitos que además contribuyen a dar estabilidad a ésta.

3.3 La educación y la familia

La educación, tanto en la familia como en la escuela es un sistema que integra al menos tres componentes fundamentales: los conocimientos, las aptitudes y los valores.

La obtención del conocimiento, de manera natural en la familia o estructurada en la escuela, debe ser constante e incremental. Las aptitudes y habilidades para aplicar el conocimiento también deben aprenderse de forma continua. Por su parte, los valores, generalmente cimentados en una edad temprana por la familia, tienden a adquirirse en el seno familiar y permanecen durante la vida del individuo.

Ahora bien, más allá de la recepción y la transmisión de mensajes objetivos, la educación escolar debe también ser parte de un conocimiento intangible, espiritual y útil para preparar a los individuos ante su vida. Es decir, la educación estructurada, en combinación con la familiar, debe concentrarse en sentar bases sólidas que sirvan de apoyo para la vida.

En conclusión, la familia es el lugar insustituible para educar, para configurar y desarrollar la individualidad y originalidad del ser humano, dado que es la conexión primaria entre el individuo y el resto del mundo.

3.3.1 La familia como agente educativo

La educación ambiental tiene dos direcciones. La escuela y la familia. Generalizando la escuela informa y la familia forma. Todos sabemos la importancia de los primeros años y la influencia de los padres en este periodo. El papel del padre y la madre en la familia, sus intereses, sus actitudes y su comportamiento influyen decisivamente en la formación de los hijos y de su conducta en el futuro. Es necesario que los padres sean capaces de dar una imagen que refuerce el respeto por el medio ambiente y el cuidado del mismo.

Teniendo presente que el proceso educativo es único en cada hombre, la educación familiar y escolar significa un cambio en el comportamiento. Dado que es un proceso, éste implica la interacción continúa del aprendizaje y la enseñanza en dichos ámbitos.

Por esto, “es necesario considerar que a través del ejemplo, la disciplina, el respeto, el control de cada acto y el cumplimiento del propio deber constituyen al primero y más importante método de educación...”⁵⁵

A continuación señalaré algunos puntos que considero importantes dentro de la educación familiar:

- Es fundamental

De los tres campos donde se desarrolla la educación del hombre (la familia, la escuela, la calle), la familia es el primero no sólo en el tiempo sino también en la importancia. “La educación familiar marca al individuo para toda la vida, confiriéndole una impronta (estructura mental y maduración afectiva) que condiciona todo su futuro desarrollo humano y cultural”⁵⁶. Así, puedo decir que el ambiente familiar determina en el individuo los procesos de su construcción personal y de su adaptación a la sociedad.

⁵⁵MAKARENKO, A. Poema pedagógico. p.67

⁵⁶QUINTANA, José. Pedagogía Familiar. p. 18

- Es informal

La familia es una institución educativa, pero cuyos miembros no han recibido una preparación específica para esta función, así, los hijos se identifican con los padres, ocurriendo también que éstos se identifiquen con los hijos y de aquí que muchos de ellos, por ejemplo, no puedan ser realistas al juzgar los problemas de sus hijos por hallarse demasiado implicados en los mismos.

- Es inevitable

Nunca debemos de olvidar que una de las funciones de la familia es la educación y en particular, siguen pesando sobre la familia y de un modo inevitable, las cuestiones más problemáticas y más trascendentes de la educación como son la transmisión de valores, la formación de actitudes cívicas y políticas, los ideales de vida y la orientación profesional.

- Es permanente

En nuestros tiempos se considera que la educación es permanente pero dentro de la familia lo es por su naturaleza, comienza desde muy pequeños y termina hasta el último año de vida. A lo largo de este camino la interacción educativa familiar, sobre sus diversos miembros es inevitable y continua; en una familia todos los miembros aprenden de todos con lo cual, resulta escuela de autoeducación.

- Está condicionada por la sociedad

Toda la educación depende siempre de la sociedad, pero la educación dentro de la familia aún más, ya que ésta es un reflejo de esta sociedad. Esto puede señalar que los factores influyentes de la sociedad pueden ser la asignación de roles, fuerzas sociales y muchas veces la represión. La sociedad siempre influirá en el desarrollo de la familia.

- Tiene carácter moral

La educación dentro de la familia llega a tocar el fondo de la persona, no sólo aspectos psicológicos, sino también humanos. Finalmente es por ella que el individuo accede a normas básicas de comportamiento que le permitirán no sólo adaptarse a la vida común, sino también acceder a los niveles de dignidad humana.

3.3.2 Educación a través del ejemplo

Los niños aprenden mostrándoles acciones, mirando a otros y por medio de prueba y error. El trabajo de padres de familia tiene muchas cosas difíciles de enseñar como: valores, formas de comportamiento, etc. Si ellos no enseñan a sus hijos estas cosas, nadie más lo hará.

Una de las maneras en que los niños aprenden es observando e imitando el comportamiento y acciones de los padres. Los niños desde temprana edad, obtienen un entendimiento claro y concreto sobre lo que es correcto e incorrecto. Ellos aprenden por las cosas que los padres aprueban o desaprueban. Lo que ellos hacen y la forma en que les enseñan les sirve de ayuda a los niños para saber qué hacer y qué no hacer. Teniendo presente que lo que digan sea congruente con sus acciones, de esta forma lo que los niños aprendan será más significativo.

Se debe empezar a una temprana edad a enseñar a los niños sobre respeto a la naturaleza, cuidado del medio ambiente, esto puede ser con pequeñas acciones como: tirar la basura en un recipiente destinado a ello, apagando la luz cuando no es necesaria, no desperdiciando agua, etc. Cabe señalar que para que los niños las aprendan basta con que observen a los padres llevarlas a cabo.

Ahora bien, debemos tener presente que los niños son una extensión de los padres con respecto a pensamientos, palabras y acciones. Ellos aprenden de la manera en que ven a sus padres responder a emociones, reaccionar a comentarios, manejar circunstancias, tomar decisiones y sus formas de

comportamiento. Ellos son como una esponja o como el barro que puede ser moldeado al gusto del alfarero.

Cuando los padres se dan cuenta de que sus acciones son imitadas por sus hijos en ocasiones ya ha pasado mucho tiempo razón por la cual es más difícil modificar las malas conductas.

Por eso debemos ser conscientes de nuestras acciones, sobre todo si tenemos a nuestro cargo niños pequeños de los cuales somos su modelo a seguir, y de forma inconsciente con nuestro comportamiento estamos enseñándoles algo bueno o malo que formara parte de su personalidad.

Durante su infancia podemos beneficiarnos del hecho de que aprenden imitando a sus padres, posteriormente conforme pasan los años ya se le puede ir explicando porque nos comportamos así, porque se puede y no hacer ciertas cosas. Y así cuando llegue a su madurez se habrá fomentado en él una cultura de respeto al medio ambiente.

A continuación se presenta el capítulo cuatro en el cual se desarrolla la propuesta del taller de educación ambiental dirigido a los padres de familia, en él se puede observar la presentación, los objetivos y la forma en la que se tiene pensado el desarrollo del taller.

CAPÍTULO 4

TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DIRIGIDO A PADRES DE FAMILIA

“La gran meta de la educación no es el conocimiento, sino
la acción”

Herbert Spencer

TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA PADRES DE FAMILIA. PROPUESTA PEDAGÓGICA

4.1 El taller

La palabra taller proviene del francés *atelier* y significa estudio, obrador, obraje, oficina.⁵⁷ En este sentido, el taller aparece históricamente en la Edad Media, con los gremios. Donde los maestros artesanos eran miembros del gremio y tenían que ser hábiles en su oficio, su entrenamiento podría prolongarse entre cinco y doce años. Se les exigían exámenes orales y presentar una obra maestra para ser aceptados.

En la actualidad el taller se refiere al lugar donde se trabaja, elabora y transforma algo para ser utilizado. Ander-Egg señala: “en el caso de la educación se trata de enseñar y sobre todo aprender mediante la realización de algo que se lleva a cabo conjuntamente.”⁵⁸ Este aprender haciendo implica la conjunción de la teoría y la práctica.

Para Arnobio Maya,⁵⁹ el taller además debe integrar en un solo esfuerzo tres instancias básicas:

- Un servicio terreno: Implica una respuesta profesional a las necesidades y demandas que surgen de la realidad en la que se va a trabajar.
- Un proceso pedagógico: Se centra en el desarrollo del alumno y se da como resultado de la vivencia que éste tiene de su acción en terreno, formando parte de un equipo de trabajo y de la implementación teórica de esta acción.
- Una instancia teórico-práctica: Se interrelaciona el conocimiento y la acción, lo cual requiere reflexión, análisis de la acción, de la teoría y de la sistematización.

⁵⁷ Maya, Arnobio. El taller educativo. p. 14

⁵⁸ Ander-Egg, Ezequiel. Diccionario de pedagogía. p. 275

⁵⁹ Maya, Arnobio. *Op. Cit.* p.16

Las estrategias pedagógicas del taller que propone Ander-Egg⁶⁰ son:

- Proceso enseñanza-aprendizaje no lineal, donde se avanza por progresión en una complejidad circular
- Docente y alumno en equipo de trabajo, reflexionando y enriqueciendo con aportes
- Actividades vinculadas a la solución de problemas reales o relacionados a conocimientos, capacidades y habilidades que se han de adquirir.
- El profesor ayuda que el educando aprenda a aprender haciendo
- Se relaciona la teoría y la práctica a través de problemas
- Selección de instrumentos y medios de trabajo
- Proponer un proyecto realizable

Este mismo autor propone el estilo que debe tener el taller:

Capacidad de dialogo: Relaciones comunitarias de colaboración, donde se intercambien opiniones y puntos de vista, teniendo una escucha activa.

Actitud de búsqueda de la verdad: Reconocer la propia ignorancia, fomentar el desarrollo de una actitud científica.

Rechazo al dogmatismo: Apertura al cambio, razonar afirmaciones y cuestionarlas.

Autodisciplina, implicación y responsabilidad: Cada sujeto asume su responsabilidad sin controles externos.

Con base en lo antes mencionado es que propongo la realización de un taller de Educación Ambiental dirigido a los padres de familia con la finalidad de que adquieran las herramientas necesarias para lograr restaurar y proteger su medio ambiente.

Considerando que el proceso de enseñanza que se desarrollará dentro del taller no se tratará de una simple transmisión de conocimientos, sino que también

⁶⁰ Ander-Egg, Ezequiel. *Op Cit.*p.38

permitirá crear ambientes propicios para que el alumno intervenga activamente dentro de la sesión, logrando a sí que este construya su propio conocimiento, desarrolle sus habilidades de acuerdo a los conocimientos adquiridos y logre demostrarse que tiene la competencia para elaborar sus propias herramientas de protección al medio ambiente.

Ahora bien, la idea de llevar a cabo un taller es pensando en que al finalizar el mismo pondrán en práctica lo que aprendieron, logrando así contribuir con algo a su planeta.

4.2 Presentación:

La humanidad ha tenido un despertar hacia la problemática ambiental un tanto imprevista, en un lapso de 50 años, se ha visto en medio de serios problemas y sin tener mucho tiempo para estudiarlos ha tenido la necesidad de combatirlos. De ahí que no exista una cultura de responsabilidad ambiental, que se transmita dentro de la educación no formal ni la formal, que inicie una transmisión de actitudes de respeto y responsabilidad hacia el medio ambiente. Es urgente promover entre la población, esta cultura que nos haga sensibles, conscientes y participativos en el cuidado del medio ambiente y en la construcción de una vida de calidad.

El taller que aquí se presenta está diseñado pensando en los problemas más comunes y los cuales provocan serios daños a nuestro planeta. Este taller está dirigido a los padres de familia teniendo presente que son los primeros adultos con los que los hijos establecen un tipo de relación más estrecha. Son con todo el sentido de la palabra los primeros profesores y es que la mayoría de los niños no asisten a la escuela durante sus primeros años de vida en consecuencia la influencia de los padres en estas edades es decisiva.

Ahora bien, se pretende por medio de dinámicas y discusión de temas que el taller se convierta en un espacio donde se posibilite el conocimiento y la reflexión propositiva para generar al mismo tiempo, alternativas que nos ayuden a combatir la problemática ambiental.

Con este taller se pretende que los padres de familia que asistan, reconozcan y comprendan el valor real del medio ambiente. Contribuyendo así en la preparación y actitud para educar a sus hijos con relación a este tema. Por lo tanto los padres de familia adquirirán herramientas útiles en su vida diaria, por ejemplo, separar la basura, algunos consejos para ahorrar energía y agua.

4.3 Propósito:

La responsabilidad educativa no es solamente del jardín de niños, muchas veces se deja equivocadamente todo el peso educativo en la escuela, sin embargo, los responsables de esa educación son directamente los padres, ya que son ellos quienes deben de crear un ambiente de aprendizaje para que sus hijos adquieran competencias (habilidades y actitudes) para enfrentar su realidad.

Razón por la cual es necesario que un mayor número de padres con niños preescolares o maternas reciban oportunamente la información que requieren para propiciar una cultura de responsabilidad ambiental así como la formación de hábitos como por ejemplo, no tirar basura en cualquier parte, no desperdiciar el agua, mantener las luces y aparatos eléctricos apagados cuando no se usan y respetar la vida de los seres vivos.

En conclusión, el propósito de este taller es ofrecer pautas flexibles que sirvan como guía a los padres de familia para educar a sus hijos, a través del ejemplo, en una cultura de respeto y cuidado hacia el medio ambiente.

4.4 Objetivos:

Objetivos generales:

- Al finalizar el taller los padres de familia planificarán sus actividades diarias practicando la separación de basura, el ahorro de agua y energía por lo menos en cinco actividades diarias.
- Crear en los niños de edad preescolar el hábito de una actitud de respeto y cuidado hacia el medio ambiente desarrollado a través del ejemplo de sus padres.

Objetivos Particulares:

- Definir lo qué es el medio ambiente e identificarse como parte de él.
- Relacionar el cambio climático con las actividades humanas.
- Demostrar la importancia de los animales y plantas en el planeta.
- Construir áreas verdes y modificar las que se encuentran deterioradas.
- Usar el agua de manera responsable.
- Separar la basura en orgánica e inorgánica
- Demostrar a través del ejemplo como cuidar el medio ambiente.

4.5 Contexto:

El lugar donde se realizará el proyecto es el Centro Infantil “Campanita”, el cual es una institución de educación privada, que cuenta con una población de 36 niños con un rango de edad de 2 a 5 años 11 meses.

La población con la que se llevará a cabo el taller son los padres de familia de los alumnos inscritos, que oscilan entre los 27-35 años y un nivel de estudios promedio de educación media superior.

Estamos hablando de una población de 30 personas aproximadamente. El carácter del taller es optativo.

La duración del taller se ha planeado en siete sesiones de dos o tres horas cada una, una vez por semana, el día se especificará por consenso de la población.

4.6 Temario:

Unidad 1: El medio ambiente y yo

- ¿Quién soy yo?
- ¿Qué es el medio ambiente?
- ¿Cuál es la relación que existe entre el medio ambiente y yo?
- ¿Cuáles son los problemas que afectan el medio ambiente?

Unidad 2: El Cambio climático

- ¿Qué es el cambio climático?
- ¿Cómo se origina?
- Efecto invernadero
- Efectos en los humanos
- Medidas para contrarrestar el cambio climático

Unidad 3: La biodiversidad

- ¿Qué es la biodiversidad?
- ¿Cómo es que se daña?
- Consecuencias del daño a la biodiversidad
- Alternativas para recuperar la biodiversidad

Unidad 4: La Deforestación

- ¿Qué es la deforestación?
- ¿Quién es el responsable de ella?
- Incendios forestales
- ¿Qué puedo hacer para contrarrestar sus efectos?

Unidad 5: El agua

- ¿Qué es el agua?
- ¿Cómo se contamina el agua?
- ¡Ya no hay agua!
- Medidas para cuidar el agua

Unidad 6: Los desechos sólidos

- ¿Qué son los desechos sólidos?
- ¿Cuánta basura produce una persona?
- ¿Cómo afectan los desechos sólidos al medio ambiente?
- ¿Qué puedo hacer yo para disminuir los desechos?

Unidad 7: Padres de familia

- ¿Qué es ser padre de familia?
- Responsabilidades de los padres de familia
- ¿Por qué promover la educación ambiental en casa?
- Cómo enseño a mis hijos a cuidar el medio ambiente
- Qué valores se deben fomentar en los hijos

4.7. Metodología

La metodología para realizar este taller es de carácter activo y participativo ya que el exponente explicará e ilustrará con la mayor claridad posible y permitirá la intervención de los participantes con el fin de debatir o explicar dudas que se originen en el transcurso del mismo.

Ahora bien, la metodología se concreta en una serie de actividades divididas de la siguiente manera:

FASE 1:

Se realizará la presentación del taller, así como los objetivos y expectativas del mismo a través de técnicas de presentación, integración y de preguntas acerca de los que el participante espera del taller.

FASE 2:

En esta se brindará y conformarán los principales conceptos en torno a la problemática ambiental y a la familia a través de técnicas como lluvia de ideas, cuestionarios, videos, presentaciones en power point.

FASE 3:

Los participantes construirán nuevos conceptos con la información obtenida, además deberán crear estrategias de cuidado y prevención de daños al medio ambiente; lo anterior lo lograrán utilizando una serie de técnicas como “debates”,

“sociodramas”, “estudio de casos”, entre otras y algunas actividades como reforestación de un parque, captación de agua de lluvias, separación de basura.

FASE 4:

Se realizará el cierre del taller en el que el grupo de participantes deberá hacer una síntesis de lo visto a lo largo del mismo, se aclararán dudas y se analizarán los comentarios que los participantes brinden, además de realizar una evaluación personal y grupal.

4.8 Roles en el Taller

El taller al ser una modalidad de la educación no formal, pretende no seguir con la forma de educación tradicional, lineal, sino que propone una experiencia conjunta, donde el coordinador dirige y coordina y los alumnos son más activos siendo ambos responsables del conocimiento.

El alumno en el taller es un sujeto en su aprendizaje, que busca e indaga y además propone. Mientras el coordinador en este taller explica, dirige, coordina y utiliza diversos recursos didácticos para desarrollar el contenido.

4.9 Evaluación del Taller

La evaluación del taller debe ser en todo momento, al inicio de las sesiones, durante y al final del taller, para conocer en qué medida se cumplieron los objetivos.

Al inicio de las sesiones se busca indagar sobre las inquietudes y los conocimientos de los asistentes sobre los temas a tratar, por lo que al presentar el tema, se preguntará a los asistentes qué conocen acerca de él, qué les gustaría saber, se llevará a cabo mediante la técnica de expectativas de los participantes a partir de las repuestas el coordinador guiará la sesión. Posteriormente, durante el desarrollo de cada tema el coordinador observará el proceso de aprendizaje de los asistentes, cómo lo entienden, cómo lo llevan a cabo a través de diferentes actividades.

Con la finalidad de observar que tanto se ha vinculado el conocimiento nuevo con su vida cotidiana y que ha aprendido del taller, se propone que al final de cada sesión, el coordinador realice preguntas abiertas a todo el grupo de los temas tratados, las cuales serán de apoyo para cerrar la sesión. La evaluación del taller está directamente relacionada con lo que se produjo, con lo que los asistentes se llevan de él, por lo que al final del taller se llevará a cabo una autoevaluación, para que sea cada uno de los asistentes quien decida qué obtuvo con el taller y como utilizarlo en su vida cotidiana.

4.10 Recursos y materiales

- Pizarrón
- Marcadores
- Gises
- Borrador
- Sillas
- Mesas
- Televisión
- DVD
- Cañón
- Computadora
- Película
- Hojas
- Papel Bond o cartulina
- Diurex
- Frascos
- Semillas
- Algodón
- Arboles, plantas
- Palas
- Escobas
- Guantes
- Recipiente (bote)
- Manguera
- Llave de agua
- Bolsas, costales
- Colores
- Ilustraciones
- Pegamento
- Cuestionario impreso

Humanos

- Coordinador
- Asistente

TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DIRIGIDO A PADRES DE FAMILIA UNIDAD 1. YO Y EL MEDIO AMBIENTE			DURACIÓN: 2 hrs.	SESIÓN 1	
Objetivo: Definir lo qué es el medio ambiente e identificarse como parte de él.					
TEMA	OBJETIVO	ACTIVIDADES A REALIZAR	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN
Encuadre	Mostrar la forma de trabajo durante el taller	El coordinador realizará la presentación del taller, en la que explicará el objetivo y la planeación. Enseguida preguntará a los asistentes cuales son sus expectativas del taller, apoyándose de la técnica expectativas de los participantes (Anexo1)	10 mín.	Presentación en power point Lap top Cañón	Participación Asistencia
¿Quién soy?	Identificarse como seres humanos	El coordinador aplicará la técnica de integración llamada “la telaraña” (Anexo 2) con la finalidad de que los asistentes se conozcan. Enseguida se realizará una dinámica llamada “mi bandera personal” (Anexo 3) y al finalizar algunos asistentes la expondrán al grupo. Para continuar con el tema el coordinador dará una breve explicación del tema “quien soy yo”	45mín	Estambre Hojas Lápices Marcadores Presentación del tema	
¿Qué es el Medio Ambiente?	Describir que es el medio ambiente	Se realizará la técnica de interrogatorio (Anexo 4) a los asistentes para conocer lo que saben acerca del medio ambiente. El coordinador llevará a cabo una intervención para dar información acerca de lo que es el medio ambiente.	15 mín.	Información del tema	
Existe relación entre el medio ambiente y yo	Mencionar la relación entre el medio ambiente y los seres humanos	Algunos asistentes mencionaran cual es la relación que consideran existe entre el medio ambiente y los seres humanos, para llegar a una conclusión en grupo.	5 mín.		
¿Cuáles son los problemas que afectan al medio ambiente?	Enumerar las acciones que afectan el medio ambiente	El coordinador llevará a cabo la técnica de lluvia de ideas con los asistentes, logrando a sí que mencionen problemas que afectan el medio ambiente. Teniendo como base lo que mencionaron los asistentes, el coordinador procederá a exponer cual es la problemática actual.	20 mín.	Información del tema	
Cierre de sesión	Enunciar las conclusiones finales	Finalmente los asistentes realizarán una discusión en grupos pequeños (Anexo 5) en los que abordaran la relación del hombre y el medio ambiente para llegar a una conclusión que expondrán al grupo a través de un cartel. Con lo anterior se procede a realizar el cierre de sesión, rescatando los puntos más importantes.	25 mín.	Marcadores Cartulinas Colores Lápices	Elaboración del cartel Conclusiones finales

TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DIRIGIDO A PADRES DE FAMILIA UNIDAD 2:EL CAMBIO CLIMÁTICO			DURACIÓN: 1hrs20 mín.	SESIÓN 2	
Objetivo: Relacionar el cambio climático con las actividades humanas.					
TEMA	OBJETIVO	ACTIVIDADES A REALIZAR	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN
Recapitulación	Asociar el tema anterior con el nuevo	El coordinador pedirá a los asistentes mencionar los puntos más sobresalientes del tema anterior, con el fin de relacionarlos con el tema nuevo.	5 mín.		Participación Asistencia
¿Qué es el cambio climático?	Identificar que es el cambio climático	El coordinador llevará a cabo con los asistentes la técnica lluvia de ideas (Anexo 5) sobre el tema el cambio climático.	5 mín.		
¿Cómo se origina el cambio climático?	Nombrar las causas que originan el cambio climático	El coordinador proyecta a los asistentes un video titulado “El día después de mañana 2” con la finalidad de rescatar los aspectos más relevantes Al finalizar el coordinador llevará a cabo la técnica de interrogatorio (Anexo 4) para que los asistentes mencionen las causas que originan el cambio climático.	15 mín.	Video Televisión DVD	
Efecto invernadero	Describir que es el efecto invernadero Señalar la diferencia entre cambio climático y efecto invernadero	El coordinador realizara una breve exposición del tema efecto invernadero. Posteriormente los asistentes opinaran acerca de las diferencias entre efecto invernadero y cambio climático. Para comprender lo que es el efecto invernadero, los asistentes realizaran un pequeño invernadero (Anexo 7), de esta forma podrán observar los la diferencia de temperaturas.	25 mín.	Cajas de CD Diurex Plástico	Elaboración del invernadero
Consecuencias del cambio climático en los seres humanos	Listar las consecuencias que produce el cambio climático en los seres humanos	Los asistentes mencionaran algunas de las consecuencias que produce el cambio climático en las personas (salud, hábitat, etc.)	5 mín.		
Medidas para contrarrestar el cambio climático	Mencionar algunas medidas para disminuir los daños del cambio climático	Para finalizar los asistentes llevaran a cabo una discusión en pequeños grupos sobre las medidas que debemos seguir para lograr contrarrestar los daños causados por el cambio climático. Algunos equipos comentaran sus opiniones al grupo.	25 mín.		Conclusiones finales
Cierre de sesión	Resumir lo aprendido durante la sesión	El coordinador pedirá a los asistentes mencionen los puntos más sobresalientes. Como una tarea el coordinador solicitará una investigación sobre la biodiversidad en México.	10 mín.		

TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DIRIGIDO A PADRES DE FAMILIA UNIDAD 3: LA BIODIVERSIDAD			DURACIÓN: 1hr 46mín	SESIÓN 3	
Objetivo: Demostrar la importancia de los animales y plantas en el planeta					
TEMA	OBJETIVO	ACTIVIDADES A REALIZAR	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN
Recapitulación	Resumir lo aprendido en la sesión anterior	Los asistentes comentaran lo que aprendieron en la sesión anterior, logrando así vincular lo con el tema nuevo	5 mín.		Participación Asistencia
¿Qué es la biodiversidad?	Explicar lo que se entiende por diversidad	El coordinador pedirá a los asistentes una breve reseña de su investigación acerca de la biodiversidad en México.	15 mín.	Investigación	Investigación realizada previamente
¿Cómo es que se daña la biodiversidad?	Identificar las causas del daño de la biodiversidad	El coordinador realizará la exposición del tema tomando como base los las investigaciones de los asistentes. Al finalizar la exposición los asistentes mencionarán las causas por las que se ve afectada la biodiversidad	15 mín.	Información del tema	
Consecuencias del daño a la biodiversidad	Mostrar las consecuencias del deterioro de la biodiversidad	El coordinador solicitará a los asistentes realizar un Phillips 6'6 (Anexo 8) con el tema consecuencias del daño de la biodiversidad. Los asistentes expondrán ante el grupo sus conclusiones, tendrán que mencionar las consecuencias en los seres humanos y en el medio ambiente.	16 mín.		Conclusiones
Alternativas para recuperar la biodiversidad	Listar acciones que contribuyan a recuperar la biodiversidad	Los asistentes realizarán una lista de acciones que ayuden a recuperar la biodiversidad ya sea en casa, en su colonia, etc. Posteriormente se llevará a cabo una actividad que consiste en cultivar plantas (Anexo 9), con el fin de reforestar algún lugar o bien comenzar con la creación de pequeñas áreas verdes en casa.	20 mín.	Semillas Frasco Algodón Agua Invernadero	Las plantas cultivadas
Cierre de sesión	Concluir cual es la importancia de la biodiversidad en México	Para el cierre de sesión los asistentes comentaran sobre alguna especie en peligro de extinción, mencionando porque consideran que llego hasta ahí y que se puede hacer para evitar que más especies desaparezcan. Como actividad final se realiza un recorrido por el centro del pueblo para observar los cambios que ha tenido, y descubrir los beneficios de los plantas y animales que se encuentran en el lugar.	35mín.		

TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DIRIGIDO A PADRES DE FAMILIA UNIDAD 4: LA DEFORESTACIÓN			DURACIÓN: 2hrS 20mín	SESIÓN 4	
Objetivo: Construir áreas verdes y modificar las que se encuentran deterioradas					
TEMA	OBJETIVO	ACTIVIDADES A REALIZAR	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN
Recapitulación	Asociar el tema anterior con el nuevo	El coordinador llevara a cabo la técnica de interrogatorio (Anexo 4) para rescatar los puntos más importantes de la sesión anterior y lograr asociarlo con el tema de la deforestación.	10 mín.		Participación Asistencia
¿Qué es la deforestación?	Identificar la deforestación como un grave problema	El coordinador realizará la exposición del tema La deforestación. Posteriormente los asistentes mencionaran porque se considera un grave problema en la actualidad.	40 mín.	Información y Presentación del tema	
¿Quién es el responsable de ella?	Examinar la problemática de la deforestación para indagar quien es responsable de ella	Después de la explicación se procede a ir a un parque o bosque previamente seleccionado, en esta ocasión los padres de familia irán acompañados de sus hijos y el resto de los niños. Una vez ahí se pide a los asistentes opinar acerca de quien piensan es responsable de la deforestación y ¿porqué?, para continuar con una discusión en grupo.	35 mín.	Parque	
Incendios forestales	Identificar la gravedad de los daños causados por los incendios forestales	Los asistentes darán un breve recorrido por el lugar con el fin de observar la situación actual que se vive, y propondrán alternativas para evitar los incendios forestales y la deforestación.	15 mín.		Propuestas
¿Qué puedo hacer para contrarrestar sus efectos?	Modificar las áreas afectadas a causa de la deforestación	Como actividad final, el coordinador y los asistentes llevaran a cabo una reforestación de la zona, plantaran árboles y algunas plantas. Esta actividad en específico se realizará en compañía de los niños del centro infantil Los asistentes firmaran una hoja (Anexo 10) donde se comprometerán a crear y cuidar las áreas verdes.	30mín.	Plantas Árboles Agua Palas Picos Guantes Hoja para firmas	Participación para reforestar Compromiso para la creación y modificación de áreas verdes
Cierre de sesión	Resumir los temas vistos en la sesión	Al finalizar la actividad, cada asistente dará su opinión y de esta forma se realizará el cierre de la sesión llegando a una conclusión general.	10 mín.		Conclusiones finales

TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DIRIGIDO A PADRES DE FAMILIA UNIDAD 5: EL AGUA			Duración: 2hrs35mín	SESIÓN 5	
Objetivo: Usar el agua de manera responsable					
TEMA	OBJETIVO	ACTIVIDADES A REALIZAR	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN
Recapitulación	Resumir el tema anterior	El coordinador pedirá a los asistentes comentarios acerca de la sesión anterior y la opinión de cuál es la relación con el tema del agua.	5mín.		Participación Asistencia
¿Qué es el agua?	Identificar el agua como elemento esencial para la vida	El coordinador llevará a cabo con los asistentes la técnica del interrogatorio (Anexo 4) sobre el uso que se le da a el agua en los hogares. Al concluir el coordinador procede a explicar el tema del agua	40mín	Información y presentación del tema	
¿Cómo se contamina el agua?	Mencionar las formas más comunes en las que se contamina el agua	Posteriormente el coordinador realizara con los asistentes una lluvia de ideas (Anexo 5) para que mencionen cuales piensan que son las formas en las que se contamina el agua.	15 mín.		
¡Ya no hay agua!	Mostrar cuál es la situación actual del abasto de agua	El coordinador pedirá a los asistentes reunirse en pequeños grupos para leer un estudio de casos (Anexo 11) que el coordinador proporcionará, al terminar los asistentes compartirán sus propuestas ante el grupo. Se revisan las cifras sobre el agua, es decir, el abasto, el gasto diario, comparación con otros países, etc.	25 mín.	Situación o caso que analizará Gráficas	Análisis del caso.
Medidas para cuidar el agua	Listar algunas medidas para cuidar el agua	El coordinador pide a los asistentes que realicen una discusión en grupos pequeños (Anexo 6) sobre las medidas a seguir para cuidar el agua en nuestros hogares. Enseguida se procede a exponerlas al grupo para que entre todos se realice una lista de las acciones que debemos llevar a cabo para ahorrar agua en casa. El coordinador apoyándose de la técnica de demostración (Anexo 12), enseñará a los asistentes como lograr captar el agua de la lluvia para utilizarla en algunas actividades del hogar.	45 mín.		Lista final de las alternativas a seguir
Cierre de sesión	Mencionar los puntos más importantes de la sesión	El coordinador solicitará las opiniones de algunos asistentes, rescatando lo más sobresaliente de la sesión. Y como actividad final en equipos realizarán un tríptico, logrando así resumir el tema.	25 mín.	Marcadores hojas Colores Imágenes Pegamento Tijeras	Tríptico Conclusiones finales

TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DIRIGIDO A PADRES DE FAMILIA UNIDAD 6: LOS DESECHOS SÓLIDOS			DURACIÓN: 1hr 55mín	SESIÓN 6	
Objetivo: Separar los la basura en orgánica e inorgánica					
TEMA	OBJETIVO	ACTIVIDADES A REALIZAR	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN
¿Qué son los desechos sólidos?	Identificar los desechos sólidos	Esta sesión se llevará a cabo en la plaza principal. Y se iniciará con un recorrido por el centro del pueblo, para observar como se encuentran las calles llenas de basura. Una vez concluido, el coordinador y los asistentes regresarán a la zona donde se trabajará, una vez ahí los asistentes mencionaran que fue lo que observaron. Posteriormente el coordinador procede a explicar el tema Los desechos sólidos “¿qué son? Y ¿cómo se clasifican?”	35mín.	Información del tema	Participación Asistencia
¿Cuánta basura produce una persona?	Mostrar la cantidad de basura que produce cada persona	Con el apoyo de algunas gráficas se mostrará a los asistentes cuanta basura se produce por persona, por familia, colonia e incluso en el país. Se pedirá a los asistentes comentarios sobre cuales son las razones de que se produzca tanta basura.	20 mín.	Gráficas	
¿Cómo afectan los desechos sólidos al medio ambiente?	Señalar los daños que causan los desechos sólidos.	El coordinador pedirá a los asistentes mencionar cuales son los daños que causan los desechos sólidos al medio ambiente y a los seres humanos. Posteriormente todo el grupo realizará una lista de estos daños.	15mín.	Hojas Lápices	Lista realizada en grupo
¿Qué puedo hacer para disminuir los desechos sólidos?	Nombrar alternativas para disminuir los desechos sólidos	Una vez realizada la lista de daños se llevará a cabo una discusión en grupos pequeños (Anexo 6) con el fin de cada grupo ofrezca una alternativas para disminuir la producción de desechos sólidos en la comunidad y en casa. Posteriormente en equipos realizarán un cartel en el que inviten a la gente a no tirar basura en las calles.	25 mín.	Cartulinas Marcadores Lápices Imágenes Pegamento Tijeras	Elaboración de un cartel
Cierre de sesión	Clasificar los desechos solidos en orgánicos e inorgánicos	Como actividad final los asistentes realizarán una limpieza de su vecindario en la que tendrán que separar la basura en orgánica e inorgánica. Para la realización de esta actividad se contara con la presencia de los niños del Centro Infantil, para que participen en este movimiento.	20 mín.		Separación de la basura

TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DIRIGIDO A PADRES DE FAMILIA UNIDAD 7: PADRES DE FAMILIA			DURACIÓN: 2 hrs	SESIÓN 7	
Objetivo: Demostrar a través del ejemplo como cuidar el medio ambiente					
TEMA	OBJETIVO	ACTIVIDADES A REALIZAR	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN
¿Qué es ser padre de familia?	Discutir lo que es ser padre de familia	El coordinador llevará a cabo la técnica de debate (Anexo 13) con el tema ¿Qué es ser padre de familia? Enseguida se obtendrá una conclusión grupal	15mín	Información del tema	Participación Asistencia
Responsabilidades de los padres de familia	Identificar cuales son las responsabilidades que tienen los padres de familia	El coordinador empleara la lluvia de ideas (Anexo 5) para que los asistentes mencionen las responsabilidades que consideran tener como padres de familia Se pide que realicen una lista de las cinco responsabilidades mas importantes que tienen con sus hijos	20 mín.		Lista de responsabilidades
¿Porqué promover la educación ambiental en casa?	Explicar la importancia de la educación ambiental en los hogares	El coordinador realizará la técnica de interrogatorio (Anexo 4) sobre ¿Quién debe educar a los niños? Al finalizar se procede a una discusión en pequeños grupos (Anexo 6) de ¿porqué es importante promover la educación ambiental? Cada equipo expondrá su respuesta al grupo.	15 mín.		
¿Cómo enseño a mi hijo a cuidar el medio ambiente?	Ejemplificar la forma más adecuada para enseñar a los niños	El coordinador pedirá a los asistentes se organicen en equipos, a los cuales se planteara una situación cotidiana que tendrán que representar, aquí nos apoyaremos del sociodrama (Anexo 14). Al finalizar el resto del grupo emitirá su opinión hacer de lo que observaron en la representación de sus compañeros. El coordinador escribirá los aspectos importantes para comentar al final.	30 mín.	Situaciones a representar	Representación por equipo
¿Qué valores se deben fomentar en los niños?	Mencionar los valores que consideran esenciales en la educación	El coordinador llevará a cabo con los asistentes una lluvia de ideas (Anexo 5) para conocer los valores que consideren esenciales en la educación de sus hijos.	10 mín.		
Cierre de sesión	Examinar si se cumplió el objetivo y las expectativas del grupo	Se realizará una recapitulación final, para asociar los temas de las sesiones anteriores con este último. Se pedirá a los asistentes sus comentarios acerca del tema en general, enseguida se dará un tiempo para conocer si se cumplieron las expectativas del grupo, sus sugerencias y comentarios. Finalmente se agradece la participación y como actividad final se pide contesten un breve cuestionario	30 mín.	Cuestionario	Cuestionario Conclusiones finales

4.11 ANEXOS

ANEXO 1

EXPECTATIVAS DE LOS PARTICIPANTES

Material:

Hojas de rotafolio.

Plumones (uno por equipo).

Lápices.

Hojas blancas.

Masking tape.

Desarrollo:

El coordinador indica a los participantes que en forma individual deberán responder en una hoja a las 3 preguntas que siguen:

¿Qué espero del curso?

¿Qué ayuda necesito?

¿Qué puedo dar?

El coordinador divide a los participantes en subgrupos de 5 personas, para obtener un concentrado por equipo. (Presentar los resultados en hoja de rotafolio).

El coordinador solicita a los subgrupos pegar las hojas en la pared del salón, al terminar su concentrado.

En sesión plenaria se analizan los concentrados y el instructor da sus comentarios.

ANEXO 2

LA TELARAÑA

Material:

Estambre

Lista de preguntas

Desarrollo:

El coordinador define previamente preguntas que permitan el conocimiento de los integrantes del grupo, como podría ser: su nombre, su carrera, sus pasatiempos, su música preferida, su comida preferida, etc. Se sugiere no exceda a cinco preguntas concretas.

Para comenzar la dinámica los integrantes del grupo y el coordinador deben sentarse en círculo, de tal forma que todos se vean. El coordinador comienza con la bola de estambre en la mano y explica como quiere que se presenten cuando reciban la bola de estambre. El primero que se presenta es el coordinador y le tira la bola de estambre a otro integrante del círculo, quedándose con el extremo. La persona que recibió el estambre se presenta, deteniendo una parte del estambre en su mano, y tira la bola de estambre a otro compañero y así sucesivamente, de tal manera que al final queda armada una telaraña y todos se han presentado.

El siguiente paso es destejer la telaraña, para eso la última persona en presentarse comienza a enrollar la bola y repite la información de la persona adonde llega enrolando el estambre, la persona que sigue repite lo mismo, hasta que se termina de enrollar el estambre.

Es importante que el coordinador no les mencione que tendrán que repetir la información de la persona a la que están conectados por medio del hilo, pero si puede recomendarles que pongan atención a lo que cada compañero menciona.

ANEXO 3

MI BANDERA PERSONAL

Materiales:

Marcadores o plumones para cada integrante, Pizarrón con las preguntas escritas, Hojas

Desarrollo:

Se reparte una hoja a cada integrante, así como marcadores o plumines. Se introduce la actividad explicando a los asistentes que generalmente una bandera representa a un país, habla de sus generalidades, explica un poco su historia y la esencia de dicho país, entendiendo a sí a la bandera, los asistentes tendrán la oportunidad de hacer su bandera personal, para ello deberán ilustrar ya sea con dibujos, símbolos o frases, cada una de las preguntas que el coordinador anote en el rotafolios o pizarrón.

Se debe aclarar que no se trata de calificar a los mejores dibujos, no hay buenos ni malos dibujantes, hay personas que se expresan, y para ello cualquier forma es buena.

Una vez que terminaron todos y escrito sus nombres en la bandera, se les pide que formen pequeños grupos (4- 5 personas) para que en equipos expliquen sus dibujos.

Preguntas para la bandera:

1. ¿Qué es lo que más te gusta de tu familia?
2. ¿Qué es lo que más valoras de la vida?
3. Si fueras un animal ¿cuál serías? ¿Por qué?
4. ¿Quién es la persona que más admiras? ¿Por qué?
5. ¿Qué es lo que más te gusta de tu país?
6. ¿Qué es lo que más te molesta del lugar en dónde vives?

ANEXO 4

TÉCNICA DEL INTERROGATORIO

Desarrollo:

Consiste en preguntas planteadas por el coordinador y respondidas por los asistentes.

- Es un buen instrumento cuando se establece un auténtico diálogo, pues permite al coordinador tener mayor conocimiento de sus educandos.
- Permite conocer las deficiencias y dificultades del educando y, por tanto, proporcionarle una ayuda adecuada.
- Muchas veces se utiliza como medida de represión hacia el educando considerado incompetente.
- Muchas veces el interrogatorio se utiliza para calificar el aprovechamiento del educando.

Para que el interrogatorio sea efectivo requiere:

- Apoyarse en preguntas que exijan reflexión
- Solicitar respuestas completas
- Dirigir la pregunta a todo el auditorio para promover en todos la reflexión
- Pasar la pregunta a otro si uno no sabe.
- Responder la pregunta sólo en el caso de que nadie pueda hacerlo.
- No prefijar una respuesta.

ANEXO 5

LLUVIA DE IDEAS

Desarrollo:

Su objetivo es desarrollar la capacidad de elaborar ideas originales, estimular el ingenio y promover la búsqueda de soluciones nuevas.

Consiste en que un grupo reducido expone un tema y espontáneamente los participantes lanzan las ideas que éste les sugiere, las cuales el coordinador anota en el pizarrón, y finalmente se organiza la información y se llega a conclusiones prácticas.

Se utiliza para motivar a los educandos acerca de un tema, o también para favorecer su imaginación creadora (capacidad de establecer nuevas relaciones entre hechos o integrarlos de una manera distinta).

Debe tomarse en cuenta que:

- Permite la expresión libre e informal de todo el grupo.
- Favorece la imaginación creadora.
- Permite la participación de todos en la elaboración del conocimiento.
- Se requiere que el coordinador tenga un buen control del grupo.

ANEXO 6

DISCUSIÓN EN GRUPOS PEQUEÑOS

Desarrollo:

La técnica de la discusión en grupos pequeños ha tomado una gran relevancia en la enseñanza porque promueve la participación, estimula a los integrantes del grupo, además de que aprovecha y potencia la dinámica del mismo. De esta manera se logra un enorme enriquecimiento con el intercambio de conocimientos, criterios y experiencias que aporta cada persona.

Con el empleo de esta técnica, el capacitador aprovecha las experiencias y conocimientos previos de los asistentes para ampliar y profundizar el aprendizaje.

La técnica de discusión en grupos pequeños consiste en el intercambio de ideas, opiniones, experiencias y conocimientos acerca de un tema concreto entre los miembros de un grupo pequeño. Se considera “grupo pequeño” cuando el número de personas que lo integran es de cuatro a diez.

La discusión gira alrededor de un objetivo central y tiene la finalidad de resolver un problema, discutir un tema, tomar una decisión o adquirir información por medio de las aportaciones de todos los integrantes del grupo.

Los elementos que intervienen en una discusión son:

- Propósitos, que representan el tema a tratar y los objetivos que se pretenden lograr.
- El grupo de personas que intervienen en la discusión
- El equipo de conducción, integrado por un moderador y un secretario elegido en el mismo grupo.

Una discusión en grupos pequeños tiene las siguientes fases:

Presentación del asunto por discutir: Esta fase consiste en lo siguiente: el capacitador, por medio de una exposición introductoria, comunica los propósitos

de la discusión, define el asunto por discutir y los aspectos principales del mismo. También explica al grupo cuáles serán las condiciones de participación durante la discusión.

Discusión dirigida: Generalmente se realiza como sesión general con la participación de varios grupos pequeños.

El moderador inicia la discusión con preguntas que generen la reflexión y estimulen al grupo a participar, preguntas que deben ser clave, estar en un esquema previamente elaborado, que servirán al moderador para motivar, controlar y encauzar la discusión.

Conclusiones: En esta fase, el papel del moderador es el de sintetizador. El secretario anota las conclusiones en el pizarrón y el moderador puede hacer un resumen en forma verbal, relacionándolo con los objetivos propuestos al inicio.

En toda discusión se debe llegar a algunas conclusiones, con el fin de hacerla productiva.

ANEXO 7

ELABORACIÓN DE UN PEQUEÑO INVERNADERO

Material:

- Cajas de CD
- Diurex
- Plástico

Desarrollo:

Se indica a los educandos el propósito de la actividad, posteriormente se indica cómo se realizará el invernadero.

Se separan las cajas, para utilizar la parte transparente y se van uniendo con ayuda del diurex hasta formar un cuadro, se continúa por realizar lo que será el techo ya sea con plástico o con las mismas cajas.

Se debe tener cuidado en dejar una pequeña puerta por la que entre una mano.

Al final se puede colocar unas pequeñas plantas o cualquier otro objeto con el fin de observar lo que sucede con nuestro planeta.

ANEXO 8

PHILLIPS 6'6

Consiste en que seis personas discutan seis minutos sobre un tema para llegar a una conclusión. Puede utilizarse en grupos grandes, mediante la formación de varios subgrupos de seis personas y extrayendo de todos una conclusión general.

Debe tomarse en cuenta que:

- Permite y promueve la participación activa de todos los miembros de un grupo, por grande que éste sea.
- Se obtienen opiniones de todo un grupo grande en poco tiempo.
- Permite llegar a la toma de decisiones a partir de la obtención de información o punto de vista de muchas personas en cuanto al problema en cuestión.
- Desarrolla la capacidad de síntesis y de concentración.

El tema o problema por discutirse puede ser previsto. Se designa un coordinador que controla el tiempo (un minuto por persona) y un secretario que anota el resumen o conclusiones y lo lee más tarde al grupo entero; empieza a corree el tiempo cuando falta un minuto se advierte a los grupos para que hagan un resumen y lleguen a una conclusión. Finalmente, cada secretario expone ante el grupo total su informe de todo lo leído, y se hace un resumen final.

ANEXO 9

CULTIVO DE PLANTAS

Material:

- Semillas
- Frascos o papel periódico y un tubo de cartón del papel higiénico
- Algodón o tierra

Desarrollo:

Se les explica a los asistentes la actividad, el propósito y la forma en la que se llevara a cabo.

Se debe comenzar, en caso de no contar con los frascos, con la elaboración de las macetas, para ello necesitamos el papel periódico y con ayuda del tubo de cartón formaremos una macetita que rellenaremos de tierra colocando dentro unas semillas.

Para finalizar, podemos colocarlas dentro de nuestro invernadero para agilizar el proceso de crecimiento y al mismo tiempo evitar cambios bruscos de temperatura que puedan afectar la planta.

ANEXO 10

HOJA COMPROMISO

Material:

Hoja Compromiso

El Coordinador proporcionará una hoja en la que los asistentes firmarán, como señal de compromiso a crear y cuidar las áreas verdes.

Al finalizar cada asistente se llevará su papel para colocarlo en lugar de la casa que sea visible.

El formato es el que se muestra a continuación:

Fecha_____

“Yo_____ me comprometo a crear áreas verdes en mi hogar, y cuidar las que ya existen ya sea en mi casa o en mi colonia”

Firma

ANEXO 11

ESTUDIO DE CASOS

Desarrollo:

Consiste en la presentación de un caso o problema para que la clase sugiera soluciones según convenga; comprende una explicación amplia y detallada de la situación total con sus implicaciones.

El conductor, normalmente el coordinador, selecciona el caso para ser estudiado por el grupo de acuerdo con los objetivos que se desea alcanzar, con el nivel de experiencia de los participantes, y con el tiempo de que se dispone. Se lee el caso en voz alta o se distribuyen hojas a cada uno de los participantes, o bien, éste se presenta por medio de una película o de algún otro medio. Posteriormente, se lleva a cabo la discusión y, una vez agotada ésta, el conductor hace una recapitulación final presentando los problemas planteados y las soluciones propuestas sobre las que el grupo trata de ponerse de acuerdo para obtener mejores conclusiones. Es relevante que el conductor no exprese sus opiniones acerca del caso, aunque si debe aclarar todas las dudas que surjan del mismo.

Esta técnica es muy útil en la formación profesional de cualquier tipo, pues permite ejercitarse en el estudio de situaciones semejantes a las que surgirán en el campo profesional.

ANEXO 12

TÉCNICA DE DEMOSTRACIÓN

Es una técnica que se recomienda para actividades prácticas o productivas. La demostración es una de las técnicas utilizadas al instruir o capacitar, y sirve para enseñar principalmente destrezas manuales, como: manejar una máquina o equipo, procedimientos de alimentos, hospitalidad, limpieza y ropa, actividades productivas.

Consiste en que el coordinador ejecute una operación, explicándola detalladamente mientras los participantes observan; posteriormente cada participante explica y ejecuta a su vez la operación.

Captación de agua

El objetivo de esta actividad es obtener la mayor cantidad de agua de lluvia para ser utilizada en las necesidades del hogar.

Material

- Recipiente grande
- Manguera
- Filtro
- Llave de agua

Desarrollo:

La cosecha de lluvia puede ser tan fácil como poner un tambor o barril debajo de las canaletas del techo. El sistema de captación consiste en una serie de canales que reciben y conducen el agua por gravedad. Si el agua va a ser almacenada, tiene que ser filtrada para eliminar la basura y los sedimentos.

De esta forma tendremos agua para regar el jardín, utilizar para lavar ventanas, baño, etc., o bien para el escusado.

ANEXO 13

DEBATE

Desarrollo:

Consiste en un intercambio informal de ideas e información sobre un tema, realizado por un grupo bajo la dirección del educador. Al contrario de lo que ocurre en la discusión, en el debate se presentan posiciones contrarias alrededor de un tema, debiendo cada participante, o grupo de ellos defender sus puntos de vista mediante la lógica, la reflexión y la argumentación correctas.

Para que el debate sea efectivo:

- El tema debe presentarse con varios enfoques o interpretaciones
- El director del debate debe llevar preparado de antemano una serie de preguntas acerca del tema.
- Los participantes deben conocer de antemano el tema para llegar preparados a participar en la discusión
- El número de participantes no debe pasar de 13; en caso de aplicarse a una clase completa, está deberá dividirse en subgrupos guiados por subdirectores previamente entrenados, reuniendo finalmente todos durante unos minutos con el director para hacer el resumen general.
- El tema debe analizarse en todos sus aspectos y las preguntas deben seguir un orden lógico que mantenga el enlace entre las distintas partes.
- Se debe llegar a alguna conclusión sobre lo discutido.

ANEXO 14

SOCIODRAMA

Desarrollo:

Consiste en que dos o más personas representen libre y espontáneamente una situación de la vida real asumiendo papeles del caso, con el objeto de que pueda ser mejor comprendida y tratada por el grupo, tanto por los participantes como por el resto del grupo que actúa como observador. Después de esta vivencia común es posible discutir el problema con cierto conocimiento directo.

El problema o situación puede ser previsto de antemano o surgir en un momento dado en una reunión del grupo. Los miembros aportan todos los datos para describir y enriquecer la escena por representar, pero es muy importante definir claramente el objetivo de la representación, el momento ha de representarse y la situación concreta que interesa ver para aclarar o comprender el problema del caso.

Una vez terminada la representación, todo el grupo expone sus ideas y las intercambia con los intérpretes, haciéndoles sugerencias; finalmente se obtienen las conclusiones sobre el problema en discusión.

Debe tomarse en cuenta que:

- Se puede usar con grupos numerosos
- Ayuda a los miembros a ver objetivamente el problema
- Despierta el interés

ANEXO 15

CUESTIONARIO DEL TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Nombre: _____

Fecha: _____

1.- ¿Cuáles fueron los contenidos más atractivos del taller?

2.- ¿Cuáles fueron las actividades que más le agradaron?

3.- ¿Qué opinión tiene acerca de las actividades que realizó?

4.- ¿Considera importantes los temas que se trataron en el taller?

Si _____

No _____

¿Por qué? _____

5.- En casa ¿cómo aplicaría lo que aprendido? Mencione dos ejemplos

6.- Marque con una (X) la opción que mejor refleje su opinión

	TOTALMENTE DE ACUERDO	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	TOTALMENTE EN DESACUERDO
Las actividades fueron oportunas				
Los materiales fueron atractivos				
El dominio del tema fue adecuado				
La actitud del coordinador fue correcta				
La información obtenida fue de utilidad				
El tiempo de trabajo fue apropiado				

7.- Si tiene alguna sugerencia que aportar para mejorar el taller escríbala a continuación.

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

RECUERDE PRÁCTICAR EN CASA LO QUE APRENDIÓ

CONCLUSIONES

Gracias a la realización de esta tesina puedo concluir que la educación ambiental es una disciplina joven y aún está en proceso de desarrollo, prácticamente se ha tenido que construir paralelamente a los esfuerzos que se están realizando para combatir los estragos que la falta de ella ha ocasionado al medio ambiente. Sin embargo, no se puede reprochar a nadie este suceso, ya que los daños que muchas de las actividades del ser humano le han producido al planeta, a través de los años se han hecho evidentes a penas en las últimas décadas y sobre todo en esta época en la que la explosión demográfica y el desarrollo tecnológico han rebasado la capacidad de recuperación de la naturaleza.

Hay que tener presente que los problemas ambientales a pesar de tener un origen local, finalmente afectan al mundo entero, ya que si alteramos un ecosistema, éste termina influyendo en los demás, a corto o largo plazo. De ahí la importancia y la trascendencia de los problemas de este índole y de la urgente necesidad de enfrentarlos para prevenirlos y de ser posible mitigarlos. Razón por la cual se considera a la problemática ambiental un fenómeno integral, porque se ve afectada por aspectos económicos, políticos, culturales, geográficos, etc.

Parte importante en esta problemática es la percepción que tenemos de nosotros mismos, durante mucho tiempo nos hemos visto como seres aislados del medio ambiente, no creemos ni nos damos la oportunidad de sentir la interrelación que hay entre nosotros y el entorno, es difícil, para el ser humano de este siglo darse cuenta de que lo que se le haga al planeta se le está haciendo a la humanidad.

Además, es importante señalar que existe una relación entre la problemática ambiental y nuestras acciones, por lo cual es importante que programas de prevención, como talleres y cursos, se desarrollen brindando una educación no sólo a los niños sino también a los padres de familia para ayudarles a desarrollar en sus hogares una cultura consistente y positiva, de cuidado al medio ambiente

Entiendo que la idea de un programa de educación ambiental dirigido a una pequeñísima parte de la población, parece una utopía, sobre todo porque se

pretende cambiar actitudes, valores, pensamientos, etc., que los han acompañado por años. Sin embargo, lo verdaderamente utópico es pensar que podemos seguir con nuestra vida bajo estas condiciones; desperdiciando agua, exterminando las especies animales y vegetales, tirando basura. Dado que para algunas personas estas acciones carecen de importancia las siguen haciendo y las futuras generaciones las aprenden como parte de su cultura.

Razón por la cual es que surgió esta propuesta, teniendo como meta final conservar el equilibrio del planeta, y mantener una relación de respeto hacia el medio ambiente. Es una tarea difícil, pero no imposible. Así que debemos actuar ahora para arribar al futuro deseado.

El principal reto de esta propuesta es el trabajo con los padres de familia, ya que en algunas ocasiones se muestran renuentes a los cambios, sobre todo en sus acciones que ya se han hecho hábitos, y les es muy difícil cambiarlos después de tanto tiempo.

Cabe señalar, que tras el previo y minucioso estudio que se hizo de dicha problemática se ha logrado ampliar los conocimientos al respecto de ésta, además a partir de la información obtenida de la investigación logre ampliar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Pedagogía para poder concentrarlos en el “taller de educación ambiental dirigido a padres de familia”.

Por lo mismo, se concluye también que el papel del pedagogo frente a la situación actual de México es de suma importancia; ya que es este profesional el que tiene la competencia y la destreza de crear estos talleres y cursos a favor del medio ambiente, utilizando herramientas y estrategias educativas basadas en teorías pedagógicas como las utilizadas en el taller aquí propuesto.

También se reconoce que la realización de estos talleres y programas podrían enriquecerse tras el apoyo de diferentes especialistas como biólogos, químicos, geógrafos, con los cuales, el pedagogo a través de un trabajo multidisciplinario podría brindar un mejor y eficaz apoyo a la sociedad en temas como el tratado en esta tesina.

Del mismo modo, se requiere del compromiso de la población, sin importar edad, sexo, raza, tamaño, etc., debemos informarnos de lo que sucede en nuestra colonia o delegación, y participar activamente para salvar al planeta. No se necesita realizar grandes cosas, con pequeñas acciones es suficiente, ya que con el paso de los años los resultados serán magníficos.

Además debemos, aprovechar al máximo esta oportunidad que nos da la educación ambiental, el poder cambiar nuestros malos hábitos logrando una mejor calidad de vida.

Por las razones anteriores, la realización de este proyecto de tesina me deja una satisfacción muy grande, ya que como pedagoga cuento con los conocimientos para emplear las técnicas adecuadas en el diseño del taller “Educación Ambiental dirigida a padres de familia” y a través de él me permito contribuir en el ardua labor de la Educación Ambiental y claro brindarle herramientas a las familias para que aprendan a cuidar su medio ambiente.

Así pues, quiero mencionar que el haber realizado este trabajo también me dejó una gran experiencia, pude darme cuenta de la cantidad de ámbitos en los que un pedagogo puede intervenir, y este trabajo es un ejemplo de ello. Ahora que tuve la oportunidad de investigar, planear y organizar este taller, puedo decir, que estoy satisfecha por lograr hacer algo por el medio ambiente y de haber elegido esta carrera a través de la cual uno puede acercarse a diferentes problemáticas.

Un aspecto importante que debemos tener presente como pedagogos es que la educación no sólo se encuentra en las aulas de una escuela, pensar esto es limitarnos a nosotros mismos, hay mucho por hacer fuera de una escuela y es ahí donde obtendremos grandes y fructíferas experiencias, además de la contribución que haremos a nuestra sociedad.

Por último puedo decirles que yo también aprendí de este tema y es algo que quiero compartir, puesto que lo relacionado con el medio ambiente no es algo que se imparta en la carrera de pedagogía pero al investigar adquirí nuevos conocimientos, experiencias que pude poner en práctica y de lo cual los resultados

fueron algo muy gratificante porque tuve la oportunidad de observar que cuando uno cambia o simplemente corrige algunos malos hábitos, las personas que se encuentran a su alrededor también lo hacen y sólo se necesita trabajar, ser constante y un gran compromiso con uno mismo y con nuestro planeta.

En definitiva, me gustaría concluir que estoy consiente de que el taller no es un proyecto acabado por el contrario es una propuesta perfectible, por lo anterior, podría presentar algunas carencias en cuanto a diseño, contenidos, dinámicas, formas de evaluación, etc.; pero sin duda alguna sé que al llevar a la práctica el presente taller me dará la oportunidad de hacer los cambios y mejoras necesarios para que cada vez quede concretado de una mejor y más efectiva forma.

Finalmente, quiero decir que hay una frase que se quedo gravada en mi mente, sobre todo porque en ella se plasma lo que quiero con esta propuesta, espero que las personas que revisen mi trabajo tampoco la olviden y la pongan en práctica.

“PIENSA GLOBAL Y ACTUA LOCAL”

BIBLIOGRAFÍA:

ÁLVAREZ, Pedro. *et al.* Educación Ambiental. Propuesta para trabajar en la escuela. Grao. Barcelona. 2004. 131 p.

CAMACHO, Anguiano Iván. Ecología y Medio Ambiente. ST editorial. México. 2006. 173 p.

CARABIAS; Julia. *et. al.* Ecología y Medio Ambiente en el Siglo XXI. Pearson Educación. México. 2009. 250 p

DE ALBA, Alicia. Edgar González Gaudiano. Evaluación de programas de educación ambiental, experiencias en América Latina y el Caribe. UNAM. México.

DELORS, Jacques. La educación encierra un tesoro. Correo de la Unesco. México. 1996

ESCOBAR, Alicia. Alicia Flores. Ecología y Medio Ambiente. Mc Graw Hill. México. 2010. 123 p.

FLORES Martínez, Arturo. César E. Rodríguez Ortega. ¿Y el medio ambiente? Problemas en México y el mundo. SEMARNAT. México. 2007.202 p.

GIBERTI, Eva. La familia a pesar de todo. Novedades educativas. Buenos Aires. 2005. 343 p.

GIL, María de los Ángeles. Familia, claves para una correcta gestión de las personas y situaciones familiares. Amat. Barcelona. 2007. 191 p.

GONZALBO Aizpuru, Pilar. Historia de la familia. Instituto Mora. UAM. México. 1993. 263 p.

HUERTA Torres, Ángel Israel. La familia como transmisora de valores en la educación. UNAM. México. 2005. 77 p.

KNOWLES, Malcom S., Elwood F. Holton III y Richard A. Swanson. Andragogía. El aprendizaje de los adultos. Tr. María de los Ángeles Izquierdo Castañeda. Oxford. México. 2001. 338 p.

LEAL, Marina, *et. al.* Temas ambientales. Zona Metropolitana del Valle de México. México. UNAM.1996.

LÓPEZ Larrosa, Silvia, Valentín Escudero Carranza. Familia, evaluación e intervención. CCS. Madrid. 2003. 260 p.

LUACES Méndez, Pilar. Educación medioambiental. Modelos y estrategias de actuación. Ideas propias. España. 2004. 111 p.

MAKARENKO, Anton Semenovich. Poema pedagógico. Planeta. Barcelona. 1988. 572 p.

MARTIN López, Enrique. Familia y sociedad: una introducción a la sociología de la familia. Rialp. 2000. 297 p.

PASTOR Ramos, Gerardo. Sociología de la familia. 2º ed. Sígueme. Salamanca. 1997. 410 p.

POZO, Juan Ignacio. Teorías cognitivas del aprendizaje. 6º ed. Morata. Madrid.199. 286 p.

S/A. Familia y sociedad. Tierra nueva. Argentina. 1975. 391 p.

SINHA, Savita.*et. al.* Programa de educación ambiental para profesores e inspectores de ciencias sociales de enseñanza media. Bilbao. Los libros de la catarata. Unesco.1996. 96 p.

TORRES, Mauro. La familia célula viva de la sociedad. Eco ediciones. Bogotá.1999. 191 p.

UNESCO, La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la conferencia de Tibilisi. París. 1980. pp. 73-105

QUADRI, Gabriel. "Estado de la contaminación ambiental en México." En: Toledo Cortina, Gabriela. Destrucción del hábitat. México. UNAM. 1998. pp 59-92

QUINTANA Cabañas, José María. Pedagogía Familiar. Narcea. Madrid. 1993. 222 p.

SUREDA, Jaume. Antoni J. Colom. Pedagogía ambiental. CEAC. Barcelona. 1989. 243 p.

VILLALOBOS, Elvia M. "Aplicación de los momentos y elementos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje." En: Didáctica integrativa y el proceso de aprendizaje. México. Trillas. 2007. pp.147-206

ZENTENO Salas, Susana Priscila. Taller de nutrición para niños de preprimaria con la vinculación entre familia-escuela. UNAM. México. 2008. 112

HEMEROGRAFÍA

Comisión Ambiental Metropolitana (CAM). Programa Rector metropolitano integral de educación ambiental. México. 2000

Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA). El mosaico de América del Norte. Informe del estado del medio ambiente. Canadá. 2001

Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO). La diversidad biológica de México. Estudio de País. México. 1998.

VILLALOBOS Torres, M. Los fundamentos esenciales de la educación familiar. Revista panamericana. México. 2002. 46 p.

WEBGRAFÍA

DELORS, Jacques. La educación encierra un tesoro. En línea.
http://www.unesco.org/education/pdfDELORS_S.PDF [Consultado el 9 de junio 2011]

GEO JUVENIL. Información Básica de geo juvenil. En línea
http://www.geojuvenil.org.mx/GEO_Juvenil/ [Consultado 30 mayo 2011]

INEGI. Anuarios estadísticos de los Estados 2010. En línea.
<http://www.inegi.org.mx/sisistemas/temasV2/Default.aspx?s=est&=17484>
[Consultado 24 mayo 2011]

[SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE. El cambio climático. En línea](http://www.sma.df.gob.mx)
<http://www.sma.df.gob.mx> . Consultado el 15 Junio 2011.

SEMARNAT. CONAFOR. Reporte semanal de resultados de incendios forestales, 2011. En línea <http://www.conafor.gob.mx> [Consultado 30 agosto 2011]

SEMARNAT. Reporte semanal de resultados de incendios forestales 2011. En línea. <http://www.semarnat.com>. [Consultado 31 agosto 2011]

CONABIO. La biodiversidad biológica de México. Estudio de País 1998. En línea.
<http://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/porque.htm> [Consultado 21 mayo 2012]