



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGÍA
INFORME ACADÉMICO POR ACTIVIDAD PROFESIONAL

“LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS
DE MÉXICO COMO ESPACIOS
DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, REALIZADO
EN LA PROCURADURÍA FEDERAL
DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE” PROFEPA



FACULTAD DE FILOSOFIA
Y LETRAS



COLEGIO DE PEDAGOGIA

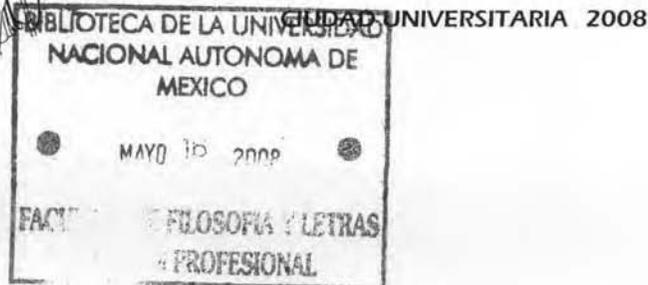
TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN PEDAGOGÍA

PRESENTA
ARIZBE MORALES RODRÍGUEZ



ASESORA :
MTRA. THELMA LOMELÍ SÁNCHEZ





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Dios:

Gracias Dios por ser mi padre, porque me has enseñado a amar, a perdonar
y a olvidar a quien me ha ofendido.

Gracias por permitir que en mi corazón nazca una luz de esperanza y alegría que me permiten luchar por dejar
un sueño a mis hijos, una pequeña luz a la juventud y de poder ofrecer mi vida para colaborar en tu creación.

México:

Gracias a mi nación que me permitió realizarme y
me concedió el don de la libertad para buscar mi propio existir.

Mamá:

Como un testimonio de mi agradecimiento por tu vida llena de sacrificios
y por estar cerquita de mí con zapatos bajitos y mandil de cuadritos,
brindándome tu apoyo, cariño y confianza, aspectos invaluable que
orientaron mi camino para realizar mis ideales y por brindarme
la mejor y más importante herencia para mi vida:
Una carrera profesional.

Óscar:

Gracias por estar junto a mí e impulsarme a conseguir mis metas, por tu hermandad,
complicidad, cariño y el respeto a mi trabajo.

Martín:

Gracias amor, por tu apoyo para conseguir mi sueño y por mi sueño voy por ti.

Maestros:

Gracias al mostrarme el camino para lograr mi plena realización

A los Inspectores Forestales de la PROFEPA

Por la vocación que nos une y por los grandes
y disfrutables momentos que compartimos.

A mis amigos

Laura y Vero amigas entrañables desde la secundaria,
Miriam, Norma, Xóchitl, Amaranta, prepa 5 por siempre,
Zeila, Bárbara, Malenita, Susy, Alicia, Julia, Alexo, Saúl, Danilo, Alejandro, Joel.

In Memoriam

Magnolia López García

... todo lo que ves coexiste en un delicado equilibrio... (Debes) respetar a todas las criaturas desde la más pequeña hormiga hasta el más grande antilope... al morir nuestros cuerpos alimentan al pasto, el antilope come pasto, así todos estamos conectados en el gran ciclo de la vida.

El Rey León.
Walt Disney. Los Clásicos.

¿Por qué al Medio Ambiente así se le llama?
Por que la otra mitad ya se la acabaron

Chiste anónimo

ÍNDICE

	Páginas
INTRODUCCIÓN.....	7
OBJETIVO.....	9
JUSTIFICACIÓN.....	9
METODOLOGÍA.....	10
 CAPÍTULO I EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE	
1.1 Evolución y objetivo de la educación ambiental	14
1.2 La educación ambiental no formal.....	23
1.2.1 Estrategias de educación ambiental no formal. Destinatarios y objetivos	24
1.2.2 Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) como espacios de educación ambiental no formal	29
1.3 La socialización de la educación ambiental en México	31
1.4 Definición y objetivo de desarrollo sustentable	32
1.5 Pedagogía y educación ambiental	39
 CAPÍTULO II PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE	
2.1 Dirección General de Inspección Forestal	44
2.2 Las áreas naturales protegidas de México – ANP	48
2.3 Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Cuatrociénegas, Coahuila	51
2.4 Programa de Formación, Capacitación y Consolidación de los Comités de Inspección Vigilancia Ambiental en las ANP	56

**CAPÍTULO III DESARROLLO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN,
CAPACITACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LOS COMITÉS
DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN EL ANP
CUATROCIÉNEGAS, COAHUILLA**

3.1 Actividad pedagógica en la Dirección General de Inspección Forestal	68
3.2 Aplicación del Programa de Formación, Capacitación y Consolidación de un comité de Vigilancia Ambiental en el ANP Cuatrociénegas, Coahuila.....	73
3.2.1 Ficha técnica del ejido	73
3.3 Conservación de los recursos naturales a través de la educación ambiental	77
3.3.1 Educación ambiental a través de los Talleres de verano en Cuatrociénegas.....	79
3.3.2 Semana Nacional de la Conservación	83
3.3.3 Programa de Manejo del Área Natural Protegida (ANP) Cuatrociénegas, Coahuila..	84
3.4 Logros y deficiencias del Programa de Formación, Capacitación y Consolidación de los Comités de Vigilancia Ambiental en el ANP Cuatrociénegas, Coahuila.....	85

**CAPÍTULO IV VALORACIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA
PROFESIONAL Y PROPUESTA DE UN TALLER DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO
SUSTENTABLE**

4.1 En la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente	87
4.2 En la formación recibida en la UNAM	89
4.3 En el desempeño profesional	90
4.4 Propuesta de un taller de educación ambiental para el desarrollo sustentable.....	92

CONCLUSIONES	110
ANEXO I DIAGRAMA DE LA SEMARNAT.....	115
ANEXO II LISTADO DE SIGLAS	117
BIBLIOGRAFÍA	118

INTRODUCCIÓN

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), instrumentaron el Programa de Medio Ambiente 1995 – 2000 con un peso específico en la educación ambiental a través de la participación de la sociedad mediante la creación de comités de inspección y vigilancia de los recursos naturales con los cuales las autoridades locales, los ciudadanos y las organizaciones no gubernamentales coadyuvaron a la autoridad federal en funciones de conservación y protección ambiental en las áreas naturales protegidas de México.

Esta tarea fue encomendada a la Dirección General de Inspección Forestal perteneciente a la PROFEPA para dar estricto cumplimiento a las metas secretariales establecidas en el Programa Operativo Anual 2000, esta Dirección diseña el Programa de Formación, Capacitación y Consolidación de los Comités de Vigilancia Ambiental en las Áreas Naturales Protegidas (ANP).

Durante mi estancia laboral en la PROFEPA y a lo largo del desarrollo del programa detecté carencias pedagógicas y aspectos tanto de la educación en general como de la educación ambiental que no fueron tomados en cuenta, los cuales abarco en el primer capítulo como alternativa ante la problemática que se presenta en la actualidad en materia de medio ambiente.

Para entender lo complejo que son las instituciones gubernamentales, en el segundo capítulo expongo la estructura y las funciones de la PROFEPA y de sus áreas, hasta llegar a la Dirección General de Inspección Forestal, para una mejor comprensión del tema anexo al final del presente trabajo un diagrama sintetizado y un listado de siglas; en este mismo capítulo incluyo un recorrido histórico de la creación de las Áreas Naturales Protegidas de México, sus categorías y su vinculación con la labor educativa en materia de protección y

conservación de las riquezas naturales de estas áreas, específicamente del ANP Cuatrociénegas, Coahuila.

En el tercer capítulo se describe la actividad pedagógica de la Dirección General de Inspección Forestal con respecto a la aplicación del Programa de Formación, Capacitación y Consolidación de los Comités de Inspección y Vigilancia Ambiental en las ANP de México, detallo la acción socio-histórica de las comunidades inmersas en el ANP Cuatrociénegas, respecto a su medio ambiente natural y sus manifestaciones más significativas, que por factores tanto intrínsecos como extrínsecos impactan al ambiente. Destaco logros y deficiencias del programa antes mencionado.

El cuarto capítulo se integra de la valoración crítica de la experiencia profesional, tanto de la institución en la que laboré, como de la formación recibida en la UNAM y de mi desempeño profesional, contiene algunas recomendaciones enfocadas al cuidado y protección de los recursos naturales, también la propuesta de un taller para el personal que labora en la PROFEPA y que se encarga de desarrollar programas de educación ambiental no formal para las ANP.

Para concluir señalo la importancia de la educación ambiental no formal en espacios independientes de institucionalidad y formalidad escolar, como elemento importante para contribuir a la solución del problema ambiental. De igual forma menciono tres ejemplos de inconsistencias ecológicas en el ámbito nacional.

OBJETIVO

Exponer a través de este Informe por Actividad Profesional sobre las Áreas Naturales Protegidas de México como espacios de Educación Ambiental, la problemática ambiental y educativa en particular del Área Natural Protegida (ANP) Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Cuatrociénegas, Coahuila.

A partir de mi experiencia hago una serie de sugerencias y recomendaciones dirigidas a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, contribuyendo al proceso del Programa de Formación, Capacitación y Consolidación de los Comités de Vigilancia Ambiental en las Áreas Naturales Protegidas mediante los principios de conservación y protección de los recursos naturales.

JUSTIFICACIÓN

La educación ambiental para el desarrollo sustentable se concibe como una educación en valores, cívica y ética que busca la construcción de una ciudadanía que incentive el análisis de lo que ocurre actualmente en torno a nuestras preocupaciones y anhelos de cambio social. Por lo que después de determinar los logros y deficiencias del Programa de Formación, Capacitación y Consolidación de los Comités de Vigilancia Ambiental en las Áreas Naturales Protegidas, puesto en marcha por la Dirección General de Inspección Forestal de la PROFEPA, propongo algunos lineamientos pedagógicos que debe cubrir un Programa de Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable.

En el Área de Protección de Flora y Fauna Cuatrociénegas, Coahuila, nombrada como un "Acuario en el Desierto Mexicano" por la Revista National Geographic, que además de preservar riquezas naturales y una gigantesca cadena de vasos de agua fosilizada interconectados por millones de años, han sido hogar de miles de plantas y animales endémicas como la tortuga bisagra y el pez ciego. También existe en esta región una

mezcla histórica y cultural de nuestro país, aquí se localiza la casa donde nació Don Venustiano Carranza, Padre de la Constitución de 1917 y que actualmente está convertida en un museo que muestra una colección de objetos personales de esta figura de la Revolución Mexicana. Las bodegas Ferriño fundadas en 1860, que representan la tradición vinícola; la Casa de la Cultura que es una casona construida en la misma época y que muestra en su interior un mural representativo de la región y una colección de objetos elaborados por los nativos que la habitaban, así mismo la Presidencia Municipal y la Iglesia de San José ejemplos de la arquitectura local.¹

METODOLOGÍA

El primer aspecto con el que se inicio el presente trabajo fue a través de la participación como pedagoga y como inspector forestal lo cual me permitió ubicar a esta zona que se caracteriza por los retrocesos educativos en la interpretación difusa de los conocimientos y comprensión de los contenidos de conservación y protección de los recursos naturales.

Así mismo, adquirí una serie de experiencias y conocimientos sobre educación ambiental en México, a través de mi colaboración en el Área Natural Protegida (ANP) Cuatrociénegas, Coahuila, me percaté de la necesidad de estructurar e intervenir como pedagoga con propuestas educativas para el cuidado y valoración ambientales en las Áreas Naturales Protegidas (ANP) de México.

Con el propósito de fundamentar el presente informe realice una investigación teórica en relación a la Educación Ambiental en los ámbitos internacional y nacional, así como de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) de México y sobre las instituciones.

Por ser la institución en la que laboré describo con mayor amplitud las actividades realizadas por la PROFEPA, entre ellas su labor llevada a cabo en las Áreas Naturales Protegidas (ANP) de México, específicamente el ANP Cuatrociénegas, Coahuila. Así

¹ SEMARNAT- INE. *Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Cuatrociénegas México*. México 1999 Editorial Endiku Editores S.A. de C.V. pp 22-27.

mismo realice una descripción sobre el Programa de Formación, Capacitación y Consolidación de los Comités de Vigilancia Ambiental en las Áreas Naturales Protegidas de México.

CAPÍTULO I

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE

Este capítulo se refiere al papel decisivo de la educación ambiental para la conservación de los recursos naturales. Se define el concepto de educación ambiental y explica los tres ámbitos sobre los que actúa: educación ambiental formal, educación ambiental informal y educación ambiental no formal. Abarca también los temas de las áreas naturales protegidas como espacios de educación ambiental no formal; el desarrollo sustentable; y pedagogía y educación ambiental.

La educación en general ha buscado desde siempre dirigir, encaminar los buenos usos de urbanidad y cortesía, armonía entre los seres humanos, ha normado, planeado y legislado los conocimientos necesarios para el logro de una convivencia sana llamándole civilidad. Que induce a crear criterios, valores, prejuicios que conlleven al buen entendimiento de los unos para con los otros. Abre y aclara mentes, crea conciencia, amplía potencialidades.

Sin embargo, hemos dejado de lado la casa en la que vivimos y en la que sobrevivimos, la explotación irracional de los recursos naturales nos está llevando a vivir y pagar serias consecuencias, la escasez de recursos como el agua, son el resultado de la devastación forestal. Pero el problema no es así de simple, lo rodean la política, la educación marginada, las decisiones de los gobiernos, la oferta y demanda de madera, la vulnerabilidad de los grupos marginados, la pobreza, la falta de empleo bien remunerado, estos factores son el común denominador para el uso poco o nada sustentable de los recursos naturales.

Los pedagogos enfrentamos un gran reto desde hace muchos años, como lo es dar lineamientos certeros para cumplir con una educación ambiental que sea palpable en la realidad, es decir, que los principios de protección y conservación empiecen a florecer en el campo, en las áreas naturales protegidas, en los usos y costumbres de los recursos naturales, de modo que todas y cada una de nuestras actividades, valores, criterios, conciencia y

habilidades estén encaminadas a la protección del medio ambiente y así poder tomar las decisiones que como sociedad sustentable nos corresponden ya que se considera que: la ecología y el cuidado del medio ambiente empiezan por uno mismo.

Para enfatizar lo anterior se cita a la Dra. Barraza: "Si la educación es el camino para construir la conciencia del poder, ¿Cómo podemos fortalecer una sociedad humana que se encuentra marginada y distante de su propia libertad intelectual?, ¿Cómo asociar el concepto de desarrollo sustentable con el proceso de educación ambiental?. Se dice que una sociedad sustentable es aquella que puede perdurar a través de las generaciones... que es lo suficientemente (sensible) flexible e inteligente como para no socavar sus sistemas de apoyo físicos y sociales... también es equitativa, participativa y democrática. Sin embargo la educación que recibimos a diario refuerza valores y prácticas no sustentables en nuestra sociedad. Estamos educados en gran medida para competir y consumir y no para colaborar, cuidar y conservar".²

Por lo que es necesario señalar a la educación ambiental como un proceso de construcción de valores, actitudes, conocimientos, aptitudes ligadas a un contexto histórico y ecológico determinado, dirigidas a provocar la actuación del ser humano de manera consciente y reflexionada, en la cual se reflejen aspectos de sensibilización y concientización del individuo. La educación ambiental debe ser producto del sentir y actuar del sujeto dominante y superior sobre su entorno, debe integrarlo con su medio y consigo mismo.

La preocupación por la conservación de la naturaleza ha sido una constante de la historia del hombre, aún cuando se desconocía la dimensión del impacto ecológico de las actividades humanas. La educación ambiental requiere de un trabajo de precisión para poder lograr los objetivos, ya sea de intervención, reflexión o análisis. Se tiene conciencia de la interdependencia que hay entre ambiente, educación y desarrollo. ¿Por qué hablar hasta ahora de educación para el desarrollo sustentable? Porque se espera superar ese papel limitado que a la educación ambiental se le concedió en el conjunto amplio de los países

² Barraza, L. *Educación Ambiental: indispensable para lograr la conciencia del poder*. Firma del mes CENEAM, México 2002. p 4

desarrollados y de muchos de los demás que atendieron las recomendaciones de los organismos internacionales, entre ellos nuestro país.

Es decir, un papel en el que el ambiente se reducía a la naturaleza y la educación ambiental a la escolarización básica. Un papel que aceptó incorporar la dimensión ambiental en los libros de texto de Ciencias Naturales, pero no en los de Ciencias Sociales. Un papel que asignaba un lugar sectorizado a lo ambiental, que lo hacía ajeno a los otros sectores.

En oposición a lo anterior, la Resolución para la Década, habla del Plan de Acción de Dakar de Educación para Todos, porque lo sustentable está ya no sólo relacionado con la política ambiental, sino con la lucha contra la pobreza, en busca de una mayor equidad social, que brinde mayores oportunidades a los grupos sociales vulnerables (mujeres, indígenas, jóvenes, etc.).

La educación para el desarrollo sustentable se concibe como una educación en valores, una educación cívica y ética que busca la construcción de una ciudadanía crítica que incentive el análisis de lo que ocurre actualmente en torno a nuestras preocupaciones y anhelos de cambio social.

Como se señaló a través de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Montreal, 1996 (UICN) "...si el desarrollo sustentable implica nuevos y distintos sistemas de pensamiento, ello requiere de creatividad, flexibilidad y reflexión crítica para influenciar los sistemas de participación pública para la toma de decisiones."

En México y en otras partes del mundo (Latinoamérica y el Caribe y ciertas instituciones españolas y canadienses) han venido manejando una orientación social para la educación para el desarrollo sustentable, precisamente desde la educación ambiental, por lo que sustituir simplemente los conceptos, además de que representaría perder un activo político que ha sido difícil de construir, contribuiría a la confusión de quienes han venido incorporándose a este campo durante la última década. Sin embargo, la educación para el desarrollo sustentable ha recibido un fuerte impulso de los organismos internacionales, es

conveniente designar en nuestro país este nuevo espacio social y pedagógico como educación ambiental para el desarrollo sustentable, lo cual fue un acuerdo adoptado en la Conferencia Internacional de Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización para la Sustentabilidad, celebrada en Tesalónica, Grecia en 1997.

1.1 Evolución y objetivo de la educación ambiental

A través de las cumbres, congresos, conferencias, agencias, programas, etc., de las Naciones Unidas y de distintos organismos internacionales con la participación de países de todo el mundo, se han llevado a cabo distintas discusiones en las que se plantea y debate tanto lo educativo como lo ambiental, a esto se debe la gran diversidad de conceptos y antagonismos.

A nivel internacional el concepto de educación ambiental, lo encontramos en los años sesenta y principios de los setenta en este período existe una preocupación mundial en esta materia. En América Latina y el Caribe, se puede ubicar con mayor claridad en la década de los ochenta.

Al parecer el concepto de educación ambiental se utilizó por primera vez en la Conferencia Nacional sobre Educación Ambiental en el año de 1968 en New Jersey, Estados Unidos; con distintos términos, pero todos enfocados al uso de los recursos naturales, a la educación y el ambiente, aunque el más utilizado fue educación ambiental.

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano realizada en Estocolmo, Suecia en el año de 1972 se afirmó la gravedad del deterioro ambiental mundial y su estrecha relación con los temas del desarrollo, se reconoció como indispensable a nivel internacional la educación en materia ambiental y la necesidad de un Programa de Educación Ambiental con carácter interdisciplinario.

Principio 19 que señala:

Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos.³

En la resolución 2994 (XXVII), de fecha 15 de diciembre de 1972, la Asamblea General designó el 5 de junio Día Mundial del Medio Ambiente, para sensibilizar a la opinión pública respecto de la necesidad de preservar y mejorar el medio ambiente. La fecha elegida fue el día de apertura de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (Estocolmo, 1972), que condujo al establecimiento del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).⁴

En México este día se celebra de diversas formas, una de ellas es a nivel masivo, los medios de comunicación lo anuncian y muestran en espacios comerciales la riqueza natural de nuestro país, invitando al público a unirse a favor del ambiente; la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT otorga a sus trabajadores reducción de jornada; las escuelas primarias y secundarias organizan además de una ceremonia cívica, la presentación de sus trabajos escolares, elaboran un periódico mural con contenido ambiental de los alumnos de los distintos grados, mismos que permanecen en exhibición. Esto sucede tanto a nivel federal como estatal.

En las delegaciones políticas del Distrito Federal y en las plazas principales de los estados donde se localiza el Palacio Municipal se realizan eventos alusivos al tema, grupos de la

³ http://www.medioambiente.cu/declaracion_estocolmo_1972.html. Fecha de consulta 20 de septiembre 2007

⁴ <http://www.cinu.org.mx/eventos/observancias.htm#dmmambiente>. Fecha de consulta 26 de noviembre de 2007

tercera edad, niños scout y los comités de vigilantes acreditados por las delegaciones regionales tanto de la PROFEPA como de la CONANP, a través de exposiciones y conferencias concientizan sobre el cuidado del medio ambiente, incluso grupos de música de diversos tipos participan. Paradójicamente cuando estos eventos terminan el lugar queda repleto de basura, ¿dónde quedó la construcción del conocimiento? en la basura.

En el Seminario Internacional de Educación Ambiental en el año de 1975 en Belgrado, Yugoslavia la educación es planteada como esencial para los procesos de cambio y se definen las Bases y Principios de la Educación Ambiental. La meta era la mejora en las relaciones del hombre con la naturaleza [...] “que la población mundial tenga conciencia sobre medio ambiente y se interese por sus problemas, que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivaciones y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo”⁵ y los objetivos hacían referencia a la necesidad de crear conciencia.

En el documento conocido como Carta de Belgrado la educación ambiental se concibió como instrumento de ayuda a la formación de una nueva ética mundial que reconociera las relaciones del hombre con el hombre y con la naturaleza, la transformación de políticas nacionales, repartición equitativa de las reservas mundiales y la satisfacción de sus necesidades. El citado documento fue puesto a consideración en varios países, que generaron recomendaciones que sirvieron de base para la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental en el año de 1977 en Tbilisi, ex – República Soviética de Georgia, en respuesta a una convocatoria de la UNESCO y el PNUMA. Su mayor esfuerzo se vio reflejado en las declaraciones y recomendaciones que precisaron a escala nacional e internacional, la naturaleza, los objetivos, los principios pedagógicos, las estrategias, las modalidades y las grandes orientaciones, que debían regir el desarrollo de la educación ambiental a nivel gubernamental estipulándose su incorporación.

En el Congreso Internacional sobre Educación y Formación relativas al Medio Ambiente efectuado en Moscú en 1987, se señalaron como principales causas de la problemática

⁵ <http://www.municipium.cl/Desarrollo/infoco.pdf>. Fecha de consulta 30 de enero de 2007

ambiental a la pobreza y al aumento de la población, menospreciando el papel que juega el complejo sistema de distribución desigual de los recursos generados por los estilos de desarrollo acoplados a un orden internacional desigual e injusto, por lo que se observó en dicho documento una carencia total de visión crítica hacia los problemas ambientales. Aquí, se enfatizó la importancia del rol que la educación y la capacitación ambiental tienen para aportar a cada sociedad el conocimiento científico y axiológico para desarrollarse de manera adecuada y compatible con la conservación del potencial productivo y estético del ambiente.⁶

Durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo o Cumbre de la Tierra 1992, realizado en Río de Janeiro, el Principio 10 de la Declaración sobre Medio Ambiente y Desarrollo dice:

Las cuestiones ambientales se manejan más efectivamente cuando se cuenta con la participación de todos los ciudadanos involucrados, a nivel pertinente. A nivel nacional, cada individuo deberá tener un adecuado acceso a la información sobre el medio ambiente de que disponen las autoridades públicas, incluyendo la información sobre materiales y actividades peligrosas en sus comunidades, y la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los estados deben facilitar y estimular la toma de conciencia pública y la participación mediante la amplia disponibilidad de información...⁷

La Agenda 21 es el documento más importante de la Cumbre de la Tierra, específicamente el Capítulo 36 que está dedicado al Fomento de la Educación, Capacitación y la Toma de Conciencia, el cual enuncia que:

Debe reconocerse que la educación - incluida la enseñanza académica - la toma de conciencia del público y la capacitación, configura un proceso que permite que los seres humanos y las sociedades desarrollen plenamente su capacidad latente. La educación es la importancia crítica para promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo.⁸

⁶ <http://www.jmarcano.com/educa/curso/fund1y2.html>. Fecha de consulta 01 de febrero de 2007

⁷ <http://www.un.org/spanish/conferences/cumbre&5.htm> Fecha de consulta 01 de febrero de 2007

⁸ Idem

Paralelamente a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente para el Desarrollo se llevaron a cabo el Foro Global Ciudadano de Río en el año 1992 y el Foro Internacional de ONG's (Organizaciones No Gubernamentales) y Movimientos Sociales, donde la sociedad civil manifestó su percepción y sus planteamientos sobre el reto que tiene la educación ambiental. De esta manifestación se propuso un Tratado de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global, a través de un conjunto de principios axiológicos, políticos y metodológicos para fomentar valores, actitudes y conductas en armonía con la construcción de una sociedad justa y ecológicamente sustentable.

En ese mismo año, se efectuó el Congreso Mundial sobre Educación y Comunicación en Ambiente y Desarrollo en Toronto, Canadá, en él se constituyó la primera gran reunión temática derivada de la Cumbre de Río y se intentó articular la relación de la Cumbre de Río sobre el Ambiente y el Desarrollo, pero desde la perspectiva muy particular de la educación y la comunicación, para impulsar una acción informada y promover el intercambio entre educadores, científicos, empresarios, gobiernos, organizaciones no lucrativas y medios de comunicación.

Durante el mes de noviembre del mismo año se realizó el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental en Guadalajara, Jalisco, México. En este congreso se estableció que la educación ambiental, es un aspecto eminentemente político y un instrumento esencial para alcanzar una sociedad sustentable en lo ambiental y justa en lo social, ya que no sólo se refirió a la cuestión ecológica, sino que incorporó las múltiples dimensiones de la realidad, por tanto contribuyó a la resignificación de conceptos básicos considerándose entre los aspectos de la educación ambiental el fomento a la participación social y la organización comunitaria, tendientes a las transformaciones globales que garanticen una óptima calidad de vida y una democracia plena que procure el autodesarrollo de la persona.

En la Cumbre para la Tierra conocida como Río+5 llevada a cabo del año 1992 a 1997 en Nueva Cork, desafortunadamente se obtuvieron resultados poco alentadores, ya que durante los cinco años transcurridos las actividades en este rubro fueron escasas.

El Segundo Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental se efectuó en Tlaquepaque, Jalisco, México en 1997 y los trabajos presentados se basaron en que la educación ambiental debe construirse tomando en cuenta los conflictos sociales y políticos, los procesos económicos e históricos. La construcción de la educación ambiental debe considerar nuevas características culturales, asumir compromisos sociales y políticos, implementar estrategias de acción claras y una dirección definida. La educación ambiental incorpora como eje transversal de aplicación a toda actividad humana cotidiana y como medio que contribuye con la formación de valores, tales como la diversidad cultural, la equidad, el respeto y la democracia.

En la Conferencia Internacional Sobre Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Conciencia Pública para la Sostenibilidad celebrada en Tesalónica, Grecia en el año de 1997, se consideró a la educación ambiental como: "Un medio para promover cambios de conducta y los estilos de vida, para difundir el conocimiento y el desarrollo de aptitudes, y también para preparar al público para que apoye los cambios hacia la sustentabilidad, iniciados por otros sectores de la sociedad"⁹.

La educación para la sustentabilidad aceptó la necesidad de vincular el campo con la problemática de la pobreza, la paz, la población, entre otros, refrendó una legitimación internacional para la postura latinoamericana ya que estos constituían los principales planteamientos estratégicos y pedagógicos de la región.

El cambio de acepción pretendía desvincular a la educación ambiental de la educación escolar infantil y el enfoque ligado a la naturaleza. En América Latina donde la educación ambiental se ha constituido principalmente en el ámbito no formal, en áreas rurales y con

⁹Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad. *Educación y concientización pública para la sustentabilidad*. Básica 1998. www.ingeba.euskalnet.net fecha de consulta 10 de octubre de 2007

un enfoque ligado al trabajo de los adultos, el cambio a educación para el desarrollo sustentable significaba una desfragmentación del campo.

En la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible 2002 realizada en Johannesburgo, Sudáfrica, también conocida como Río+10 la meta fue:

“...acordar una agenda global que incluya acciones concretas a nivel nacional e internacional, y mecanismos para medir el cumplimiento de metas en el campo de desarrollo sostenible”.¹⁰

[Cumplir] con el objetivo de desarrollo de la Declaración del Milenio de lograr el acceso universal a la enseñanza primaria para el 2015, para que todos los niños y niñas del mundo puedan completar el curso de enseñanza primaria.

[Respaldar] el desarrollo de programas nacionales para fomentar la educación dentro del contexto de estrategias creadas y llevadas a cabo para la reducción de la pobreza y fortalecer instituciones de investigación sobre educación a fin de aumentar la capacidad necesaria para respaldar plenamente el logro de objetivos de desarrollo internacionalmente reconocidos, relacionados con la educación, incluyendo aquellos incluidos en la Declaración del Milenio para garantizar que, para 2015, los niños de todo el continente, sin distinción de género, puedan completar la educación primaria y que tanto los niños como las niñas tengan acceso igualitario a todos los niveles de educación pertinentes para las necesidades nacionales.

[Eliminar] la disparidad entre los géneros en la enseñanza primaria y secundaria para el 2005, según lo establecido en el Marco de Acción de Dakar sobre Educación para Todos, y en todos los niveles de enseñanza, a más tardar para el 2015, a fin de cumplir los objetivos de desarrollo de la Declaración del Milenio, con medidas encaminadas a garantizar, entre otras cosas el acceso equitativo a todos los niveles y formas de la enseñanza, la formación, y el fomento de la capacidad por medio de la incorporación de la perspectiva de género y la creación de un sistema educativo que tenga en cuenta las cuestiones de género. (Vitalis, 2004).¹¹

Sin embargo, estas recomendaciones son poco innovadoras y repetitivas en educación ambiental restándole importancia y reflejando ingenuidad y pesimismo.

¹⁰ <http://www.foroecologista.org/sudafrica2202.informacionbasica.html>. Fecha de consulta 15 de febrero de 2006

¹¹ Vitalis. *Síntesis de las Metas alcanzadas Johannesburgo Summit*. Caracas, Venezuela, 2002 p 91

El objetivo fundamental de la educación ambiental es lograr que los seres humanos protejan, restauren y mejoren el medio ambiente que constituye una base importante del desarrollo económico sostenido, para lo cual se hace imprescindible una interacción más adecuada que la que prevalece actualmente entre la naturaleza y los seres humanos organizados en sociedad.

Se requiere no sólo de conocimientos en el ámbito didáctico pedagógico, las estrategias deben estar constituidas y respaldadas por la comprensión e investigación del origen de la educación ambiental, así como la evolución del término, inevitablemente, a causa de las transformaciones de los recursos naturales y del actuar, pensar y conocer de los seres humanos.

La educación ambiental se ha caracterizado por ser un proceso que prepara a los ciudadanos para prevenir y resolver problemas del ambiente. Existen cinco objetivos dentro de cualquier programa de educación ambiental:

1. Adquirir conciencia y sensibilidad del medio ambiente y sus problemas.
2. Adquirir diversas experiencias sobre el ambiente y un conocimiento básico.
3. Adquirir un conjunto de valores y sentido de responsabilidad, así como motivaciones para participar activamente y obtener actitudes de mejora y protección al ambiente.
4. Adquirir habilidades para identificar y resolver problemas ambientales.
5. Estimular a que la gente se involucre y tenga una participación activa en todos los niveles de trabajo dirigido hacia la solución de problemas ambientales.¹²

La educación ambiental se desarrolla en tres ámbitos:

1. Formal corresponde al sistema escolarizado.
2. Informal constituye aquellas acciones dirigidas a informar o reflexionar

¹² UNESCO. *Informe Final del Foro Mundial sobre la Educación*. Dakar (Senegal)1998 www.rau.edu.uy fecha de consulta 30 de abril 2007

cuestiones ambientales mediante los medios de comunicación.

3. No formal es aquella que se desarrolla paralela o independientemente a la educación formal, no queda inscrita en programas o ciclos del sistema escolar.

En las dos últimas sus experiencias educativas pueden ser secuenciales no constituyen niveles de preparación; no se acredita ni certifica.¹³

En la educación ambiental no formal el desarrollo de actitudes, responsabilidades y apreciación de la naturaleza y el ambiente, es alcanzado por métodos afectivos más que, por métodos cognoscitivos, ya que las actitudes son más estables si estas son causadas por la experiencia directa.

Para que la educación ambiental sea efectiva, se requiere de una forma adecuada de comunicar e informar respecto al medio ambiente, esta comunicación debe contener los siguientes elementos:

1. Información actual del tema y una forma accesible de comunicación (lenguaje sencillo, divertido).
2. Explicación del origen del problema y sus posibles soluciones.
3. Poner al alcance de los ciudadanos posibles soluciones prácticas que puedan llevar a cabo en su vida diaria.
4. Ofrecer la posibilidad de acceso a mayor información y seguimiento.
5. Lograr el interés y la participación de los medios de comunicación y del sistema educativo para crear una estrategia de educación y comunicación ambiental eficaz, integral y constante.
6. La creatividad e ingenio son claves para lograr el interés y la participación social.¹⁴

¹³ Sureda Negre, Jaume. *Programas Socieducativos de educación ambiental no formal*. En Revista de Divulgación y Difusión p. 277

¹⁴ UNESCO/etxea, *Manual de Educación Ambiental*. Carpeta Informativa. Capítulo de la Educación Ambiental no formal, 1999. s/p

Para la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE): la educación ambiental es el proceso mediante el cual el individuo asimila los conceptos e interioriza las actitudes que le permiten evaluar las relaciones de interdependencia establecidas entre la sociedad y su medio natural; así, es un proceso permanente de aprendizaje que ha de formar al individuo para actuar sobre la sociedad en que vive, con el fin de modificar positivamente las relaciones de ésta con el ambiente.¹⁵

En la educación para el desarrollo sustentable se hace el reconocimiento de que: “la educación no es suficiente patente para el cambio a la sustentabilidad del desarrollo, pero es imprescindible para ello”.¹⁶

Este tema se originó en la economía y en la ecología, para insertarse definitivamente en la educación, se sintetizó en el lema “Una educación sustentable para la sobrevivencia del planeta”, difundido en las campañas del “Movimiento por la Carta de la Tierra” desde la perspectiva de la educación. El concepto de educación fue ampliado, permeando todas las instancias de la vida y de la sociedad. Más allá de la sustentabilidad económica, podemos hablar de la sustentabilidad ambiental, social, política, educacional, curricular. Este concepto es visto más allá de los presupuestos éticos que de los económicos.

1.2 La educación ambiental no formal

Si bien la educación ambiental no formal, no certifica, ni evalúa, ni pasa de un grado a otro, no significa que quienes hagan uso de ella, no requieran de preparación pedagógica al contrario, para manejar este tipo educación, se debe tomar en cuenta la preparación de grupos interdisciplinarios, técnicos y profesionales. Tal y como lo plantean los tres conceptos siguientes:

La transmisión (planificada pero no cerrada a tiempos ni contenidos específicos como se vive en la institución escolar [...]) de conocimientos, actitudes y valores ambientales, fuera del Sistema

¹⁵ SEDUE, *Metodologías de la investigación en educación ambiental no formal*, 1993 p 3

¹⁶ Revista Horizonte Sanitario, López-Hernández y González Gaudiano, *Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable. Diez años para cambiar al Mundo*, 2004 p. 4

Educativo Institucional que conlleve la adopción de actitudes positivas hacia el medio natural y social, que se traduzcan en acciones de cuidado y respeto por la diversidad biológica y cultural, y que fomenten la solidaridad intra e intergeneracional.¹⁷

La educación no formal es un campo de acción importante para la educación ambiental ya que va dirigida a un amplio y variado público con los que se puede 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 presente en espacios académicos y de educación no formal.¹⁸

Para la SEDUE la educación ambiental no formal es la educación integral que se desarrolla paralela o independientemente de la educación formal y que no esta inscrita en los ciclos del sistema escolar. No constituye niveles que preparen al educando para el siguiente. No está certificada ni se necesita acreditar la materia, pudiendo estar dirigida a diferentes grupos de la población; pero si requiere de una sistematización y planeación programada para lograr sus objetivos.¹⁹

La concientización pública, la participación social responsable, la educación ambiental formal y la información clara sobre los problemas ambientales, son condiciones incluíbles para alcanzar un proceso de desarrollo sustentable, apoyado en políticas democráticas, con plataformas sólidas de conocimiento. Ha dotado de una nueva lógica a los agentes económicos a partir de criterios ambientales, donde la vida y la equidad social fundamenten la toma de decisiones.

1.2.1 Estrategias de la educación ambiental no formal. Destinatarios y objetivos

Los programas de educación no formal se encuentran en diferentes tipologías como los programas propios de granjas o escuelas ecológicas, espacios abiertos para todas las edades,

¹⁷ Asunción, María Mar y Segovia, Enrique. *Educación ambiental no formal*. Departamento de Educación Ambiental. WWF/ADENA. 2004

¹⁸ PIEA UNESCO-PUNAM *Principios fundamentales para el desarrollo de la educación ambiental no convencional* 1996 p.15

¹⁹ González Gaudiano, Edgar. *Elementos estratégicos para el Desarrollo de la Educación Ambiental en México*. 1993 p.66

en los que se desarrollan actividades educativas y de aprendizaje en contacto permanente con la naturaleza.

“La práctica de esta modalidad educativa, convergente con otras modalidades como la formal e informal, puede ser complementaria e incidir en las conductas ciudadanas de manera positiva. La educación ambiental requiere de una integración en actividades generales y comunitarias dentro de la institución en que se desarrolla, y esta modalidad debe apoyarse en un currículo que sustente una serie de estrategias y planteamientos como:²⁰

- a) Interdisciplinariedad (ajustes en el currículo).
- b) Encadenamiento de causas – efectos (los problemas ambientales suelen ser origen y causa de otros problemas).
- c) Sentido global-local (saberse parte de un país [área] con problemas comunes).
- d) Internacionalismos (valores internacionales por ejemplo consumismo).
- e) Planteamientos de una nueva ética (nuevas perspectivas de la relación hombre-naturaleza. Valores).
- f) La acción (toma de decisiones y uso de nuevas tecnologías).

Los programas comunitarios de educación ambiental contienen factores extrínsecos y factores intrínsecos, en el primer caso se desarrollan actividades educativas cuando la agresión ambiental posee un origen exterior a la comunidad y que por tanto, obedece al modelo de acción iniciada desde fuera de un territorio ocupado por un tipo de población, en el segundo caso los problemas son creados por los propios moradores de la comunidad, que no pueden denunciar claramente a los culpables situación que añade cierta susceptibilidad y tensión para el cumplimiento de la educación ambiental. Sucede en las Áreas Naturales Protegidas de México y se manifiesta en problemas como: tala ilegal, quema incontrolada, cambios de uso de suelo, incendios forestales y caza furtiva, pocas veces o casi nunca son denunciados por los lugareños.

²⁰ Sarramona, Jaime. *et. al. Educación no formal*. Barcelona, Ariel, 1998. p. 77.

Los Programas de interpretación ambiental son creados para descubrir los valores medioambientales y tener conciencia de por qué es necesaria la conservación de la naturaleza (ecoturismo), en este tipo de programas el concepto *interpretación* iguala al de *educación*, dicho de otra manera: poder interpretar a la naturaleza como un valor, a favor de su conservación.

En las zonas definidas como parques nacionales, naturales o declarados como área natural protegida, las visitas guiadas o los paseos definidos como ecoturismo o pago por servicios ambientales es una estrategia pedagógica que se aplica a los turistas y cuentan con itinerarios y equipamientos especiales, centro de visitantes y actividades de apoyo, por ejemplo en la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca, Michoacán, México.

La PROFEPA cada año organiza programas de este tipo, en los que incluye a los integrantes de las comunidades, que ofrecen sus servicios como guías turísticos y al mismo tiempo vigilan los recursos naturales; la PROFEPA se encarga de la inspección de estos programas y de lo que suceda en materia jurídica respecto a delitos ambientales, programas similares existen en áreas naturales protegidas como Cuatrociénegas, Coahuila; Montes Azules, Chiapas; Calakmul, Campeche; Los Tuxtlas, Veracruz; por mencionar algunas.

La educación ambiental no formal y formal son complementarias el grado de incidencia de cada una de ellas, depende del tipo de población a la que van dirigidas.

Existen diversas estrategias para este tipo de educación, es necesario tener en cuenta estas alternativas porque son formas de trabajo educativo, caminos a través de los cuales la problemática y posibles soluciones ambientales se hacen llegar a la población sin necesidad de imponerlos; es decir, permiten que la gente se acerque, escuche, se entere de manera voluntaria y debido a una preocupación personal, por los temas ambientales. La educación ambiental no formal aborda diversos temas y contenidos que responden a problemáticas locales, comunitarias, que no requieren de espacios formales de educación.

A continuación se mencionan las acciones que se llevan a cabo en este tipo de educación:

- Actividades realizadas en el tiempo libre (campamentos ecológicos, ecoturismo).
- Campañas políticas (promueven reformas legislativas que busquen mejorar la situación ambiental, pueden hacer difusión por televisión, radio, folletos).
- Campañas de cuidados ambientales (invitan a la población a prevenir incendios forestales y a cuidar el medio ambiente).
- Campañas de sensibilización de consumo (se promueve el consumo de determinados productos, actividades de reciclaje).
- Jornadas, conferencias, cursos, talleres que trabajan la temática ambiental.
- Medios de comunicación masivos en los que se dan a conocer problemas ambientales, posibles soluciones, se transmite la publicidad de actividades para el tiempo libre en relación con el medio ambiente.
- Creación de programas de voluntarios para la restauración en espacios naturales.

La educación ambiental no formal se puede dar o promover desde distintos puntos y por ende obtener distintas formas de participación del público como son:

- Educación ambiental participativa: actuando, ejecutando acciones de acuerdo a sus posibilidades y dentro de su entorno (puede ser reciclando, separando basura, etc.) promoviendo este tipo de acciones. Esta manera de educación ambiental propicia una participación activa de los sujetos quienes toman la iniciativa para actuar y hacerse presentes.
- Educación ambiental no participativa: va dirigida a receptores pasivos. Son programas de radio, televisión, visitas a museos, acuarios, artículos periodísticos entre otros. La eficacia pedagógica de estas actividades no es fácil de evaluar, aunque generan un proceso de aprendizaje, el cual puede desvirtuarse en el momento en que los medios de comunicación masiva trabajan este contenido reduciendo el enfoque educativo a mero entretenimiento, dando como resultado

poseer la información de la problemática ambiental sin ejecutar acciones de participación, a pesar de que ésta puede encaminar hacia una participación activa.

Toda práctica educativa incluyendo la educación ambiental implica:

- a) Sujetos: El sujeto que enseñando, aprende y el sujeto que aprendiendo, enseña
- b) Objetos de conocimiento: que han de ser enseñados por el profesor (educador) y apprehendidos por los alumnos (educandos) para que puedan aprenderlos.
- c) Objetivos mediatos e inmediatos hacia los cuales se orienta o se destina la práctica educativa.
Es aquí cuando se realiza la *directividad de la educación* que exige al educador asumir en forma ética su política.
- d) Métodos, procesos, técnicas de enseñanza, materiales didácticos, que deben estar en coherencia con los objetivos, con la opción política, con la utopía, con el sueño de que el proyecto pedagógico este impregnado²¹.

Existe una labor de educación ambiental que puede y debe ser hecha por los organismos gubernamentales, como parte de su tarea de informar al público objetivamente sobre los problemas, los planes y los programas para enfrentarlos. Esto es posible en todos los sectores (salud, obras pública, industrias) y debiera ser complementado con indicaciones sencillas sobre lo que los mismos miembros de la población pueden hacer para prevenir o resolver problemas específicos. Por desgracia los medios de comunicación tratan estos problemas de forma alarmista y poco ajustada a la realidad científica.

... el aprendizaje de patrones de conducta y la adquisición de valores directamente perjudiciales a un desarrollo ambiental sano [...] y lograr una buena formación sobre problemas ambientales de los profesionales de los medios de comunicación masiva; presentar programas de educación ambiental para el público en general; lograr

²¹ Freire, Paulo. *Política y Educación*, Tr. De Stella Mastrangelo. México 1996 Siglo XXI p. 77

paulatinamente que disminuyan los mensajes comerciales o de otro tipo, que son lascivos para el medio ambiente.²²

La población a la cual va dirigido este trabajo de educación ambiental es la sociedad en general, por lo que en ocasiones los grupos de trabajo son heterogéneos; su intención principal es ampliar la acción pedagógica y educativa a diversos espacios. Las personas encargadas de la educación no formal, los educadores, cubren una amplia gama tanto respecto a edades como a las actividades profesionales. Los contenidos son funcionales y ubicados dentro de un entorno delimitado. Al trabajar normalmente contenidos funcionales se pueden trabajar métodos, metodologías flexibles que no se tienen que adaptar a escenarios preestablecidos.

Los espacios en los que se puede desarrollar la educación no formal son variados, incluso puede no haber un espacio físico determinado. La lógica de la educación no formal es que el aprendizaje se puede llevar y llegar a cualquier espacio. Puede no desarrollarse en un espacio rígido, éste puede adaptarse a las actividades del grupos de trabajo. Se labora con diferentes ritmos de aprendizaje, la mayoría de los programas no formales tiene una duración menor que la de los espacios formales.

Los financiamientos son brindados por sectores públicos o privados. La educación no formal permite la participación de estudiantes, prestadores de servicio social, o prácticas escolares. La manera en la que generalmente se evalúan las acciones no formales es con base en las acciones realizadas en el proceso educativo y no mediante exámenes.

1.2.2 Las Áreas Naturales Protegidas como espacios de educación ambiental no formal

Las Áreas Naturales Protegidas como espacios de educación ambiental y sensibilización para los principios de conservación y protección de los recursos naturales son apropiadas para la construcción del conocimiento a base de la apreciación del medio natural, creando

²² PNUMA/INFORME, *Examen General de la esfera prioritaria, educación y capacitación ambientales*, Informe del Director Ejecutivo, Num. 10, 1978

también la conciencia de poder para desarrollar una sociedad que colabore, cuide y conserve.

Para algunos la constitución de estas áreas son exclusivamente como instrumentos de política, de explotación, expropiación y marginación, sin embargo, se han logrado proyectos económicos sustentables en algunas de las ANP del país, en coordinación con las instituciones gubernamentales, ejidatarios y comuneros.

De acuerdo con el Reglamento Interior de la SEMARNAT las funciones de inspección y vigilancia en materia de ANP vinculados con el quehacer educativo son las siguientes: Formular y conducir la política general de inspección y vigilancia; vigilar la normatividad aplicable a la protección, conservación, uso y aprovechamiento sustentable de las áreas naturales protegidas y promover la participación de las autoridades federales, estatales y municipales, así como las universidades, centros de investigación y demás organizaciones de los sectores público, privado y social, en dichas actividades.

La LEGEPA considera que las ANP tienen por objeto en materia de educación ambiental y participación social:

...proporcionar un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas y su equilibrio; generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional. La PROFEPA toma como obligación vigilar y verificar el cumplimiento de los objetivos de protección, conservación y desarrollo sustentable de la biodiversidad y el entorno natural de estas zonas.²³ y de acuerdo a esto la PROFEPA crea Programas Educativos para cumplir con el objetivo de su creación.

²³ PROFEPA. *Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*. p.105 (LGEPA) 1988.

1.3 La socialización de la educación ambiental en México

Como hemos visto varios son los congresos y conferencias a nivel internacional y nacional en donde se hace patente la participación comunitaria en materia de educación ambiental, ya que como sucede con la tradición oral son los adultos mayores quienes enseñan a las nuevas generaciones el uso racional de los recursos naturales, ya que su sobrevivencia está basada en los sistemas tradicionales de cultivo, en la mayor parte de los cuales el sistema de bienes comunales es el predominante y está comprobado que es el enfoque de conservación a seguir. Para Arturo Gómez – Pompa y Silvia del Amo, en la propiedad comunal, el recurso es empleado por un grupo específico que establece exclusión respecto a otros grupos, pero hacia el interior existen condiciones de acceso y uso igualitarios.

Es sabido por la sociedad la incompetencia e incapacidad del estado, de las instituciones y ONG's para lograr un manejo equitativo y eficiente de los recursos naturales que son el patrimonio de los pueblos que se encuentran sumidos en la marginación y extrema pobreza y que han sido obligados pese a sus prácticas culturales a acabar con la naturaleza para subsistir. Se podría decir que lo viable es que sean los mismos comuneros quienes asuman el papel de protagonistas y en especial aquellos que han establecido históricamente una relación armónica con la naturaleza.

Un instrumento de política utilizado por la PROFEPA en su Programa de Medio Ambiente 2000 – 2005, es la participación social que orienta estratégicamente la formación de crear espacios en los cuales las autoridades locales, las comunidades y las organizaciones sociales participen con la autoridad federal en funciones de vigilancia social, mediante la formación de Comités Sociales de Vigilancia, los cuales han permitido el logro de tres fines: primero reconsiderar los derechos agrarios y comunales; segundo fomentar el conocimiento de la ley; tercero impulsar nuevas formas de organización social, en este rubro México es rico en este tipo de experiencias.

Sin embargo, dos características del sistema comunal son: a) la exclusión, que impide que se convierta en un recurso abierto al acceso de todos; b) el uso común, que implica sustracción, impidiendo una reducción al acceso de bienestar por grupos potenciales, lo cual puede tener dos interpretaciones: 1. Como un seguro para los dueños y 2. Como una limitación a los consumidores externos (Gómez – Pompa y del Amo, 1991).

El verdadero reto para alcanzar el principio de la sustentabilidad está en detener aquellos factores externos que han provocado el deterioro del sistema comunal como: la penetración de la economía de mercado, la colonización de las tierras comunales, la dominación de grupos externos con capacidades tecnológicas diferentes y la migración.

Cuando se encuentran y reconocen las raíces de su tierra, se va entrañando más con lo que es suyo, y lucha porque no muera, se recree y acreciente lo que aún queda de vida y porque se conserve su belleza. Desde el conocimiento y la conservación de lo cercano, se va a dar el salto al conocimiento y la conservación universal.

1.4 Definición y objetivo del desarrollo sustentable

La educación para el desarrollo sustentable se concibe como una educación en valores, una educación cívica y ética que busca la construcción de una ciudadanía crítica que incentive el análisis de lo que ocurre actualmente en torno a nuestras preocupaciones y anhelos de cambio social. Si el desarrollo sustentable implica nuevos y distintos sistemas de pensamiento, ello requiere de creatividad, flexibilidad y reflexión crítica para influenciar los sistemas de participación pública para la toma de decisiones.

Para poder entender la conceptualización de desarrollo sustentable, en este capítulo presento una revisión de las diferentes definiciones que se han dado a través de los años.

El enfoque ambientalista de desarrollo sustentable se refiere a como las instituciones

encargadas de la protección y conservación del medio ambiente enfocan este concepto a su materia, el tema del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sustentable, me parece de gran importancia ya que intenta relacionar el desarrollo sustentable con la educación ambiental.

El desarrollo sustentable se define como el tipo de desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las propias.

Desarrollo:

La problemática del desarrollo ha sido generalmente considerada de tipo económico y político y la tarea de lograrlo ha sido responsabilidad de economistas y políticos. Aun cuando desde la década de los sesenta se enfatiza la dimensión social del desarrollo – se habla del desarrollo económico y social – es un hecho evidente que la mayoría de las interpretaciones, en especial al nivel de toma de decisiones de definición de políticas, tiende a privilegiar la idea de crecimiento económico medido por la expansión del PIB.²⁴

Crecimiento y evolución son dos componentes del desarrollo; en cierto sentido son dos conceptos similares y en la medida que el desarrollo se identifique con uno o con otro será objeto de crítica.

Para algunos la evolución está inevitablemente asociada al análisis marginal de Marshall, para otros el crecimiento es sinónimo de crecimiento material indefinido medido por el PIB; pero el desarrollo no ha quedado restringido al ámbito académico, ni a discusiones entre expertos en economía. Todo lo contrario, la expresión adquiere una definida y clara dimensión política desde que, en enero de 1949, al asumir la presidencia de los Estados Unidos, Harry Truman declarara que había que emprender un nuevo programa audaz para que los beneficios de (“nuestros”) avances científicos y (“nuestro”) progreso industrial sirven para la mejoría y el crecimiento de las áreas subdesarrolladas...en un programa de desarrollo basado en los conceptos de trato justo democrático.²⁵

El reduccionismo, inherente a la asimilación de desarrollo a crecimiento, se hizo evidente y es así como al declararse por la Asamblea General de las Naciones Unidas, la primera

²⁴ Bifani, Bifani, *Medio Ambiente y Desarrollo*. Universidad de Guadalajara. México 1997. p. 117

²⁵ Truman, Harry S. Inaugural address, 20 de enero de 1949. En Bifani Paolo, *op. cit* p. 117 y 118

Década del Desarrollo, se hace una clara distinción entre ambos conceptos.

En las Propuestas de Acción, aprobadas por el Consejo Económico y Social (ECOSOC) se lee: "... el problema de los países no es mero crecimiento, sino desarrollo... el desarrollo es crecimiento más cambio. El cambio, a su vez, es social y cultural, tanto económico y cualitativo como cuantitativo... el concepto clave debe ser mejorar la calidad de vida de la gente".²⁶

A lo largo de las sucesivas Décadas de Desarrollo, las Naciones Unidas han hecho esfuerzos para dejar en claro lo que parece tan obvio: crecimiento no equivale a desarrollo.²⁷

Pese a lo cual, en la práctica se sigue dando prioridad, tanto en los niveles nacionales, como internacionales, de cooperación o de programas específicos, a los aspectos de crecimiento, en el supuesto de que de lograrse esto "por goteo" iba a producir el desarrollo.

En la perspectiva ambiental, el crecimiento desarrollo era negativo, tenía un carácter cancerígeno y la sobrevivencia de la especie humana y del planeta requería que el crecimiento, tanto poblacional como económico, terminara. El objetivo era el crecimiento cero, siendo esta posición de carácter *noemalthusiana*²⁸

Otras teorías propusieron revisar el concepto de desarrollo y explicar sus múltiples dimensiones e implicaciones, entre ellas la ambiental. Esta era la situación del debate sobre el desarrollo al iniciarse la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en Estocolmo en 1972.

Y mientras los países se ponen de acuerdo sobre el concepto, la población mundial continúa con su atraso, la sobrepoblación, la falta de crecimiento económico que impide el

²⁶ Naciones Unidas, *The U.N. Development decade: Proposals for action*, U.N., Nueva York, 1962

²⁷ Bifani, Paolo *op. cit.* p. 118

²⁸ Neomalthusianismo: Teoría del siglo XIX que propugna el empleo de medios anticoncepcionales para evitar la sobrepoblación (Malthusianismo: restricción voluntaria de la creación, opuesto a la expansión)

desarrollo, la creciente pobreza causando además una mayor presión sobre el sistema natural y sus esperanzas de bienestar cada vez más frustradas: Para fortalecer y ampliar la comprensión e importancia del término, expongo a continuación otra discusión sobre el concepto de sustentable o sostenible.

...“Desarrollo Sustentable” es un anglicismo: proviene de sustainable development. Pero la expresión sajona sustainable no tiene la misma connotación que el término español sostener o sustentar cuyo significado es; [mantener firme un objeto, prestar apoyo, mantener una cosa en un medio o un lugar sin dejarlo caer o haciéndolo muy lentamente, sufrir tolerar, conservar una cosa en su ser o estado]. Estas acepciones también están presentes en el vocablo inglés, pero este último tiene además una connotación dinámica positiva: to keep going continuously, endure without giving way, es decir avanzar continuamente, mantener la andadura o la marcha, resistirla sin ceder, perseverar en el esfuerzo. La expresión inglesa se refiere a un proceso cuyo ritmo hay que mantener, es una concepción dinámica, no estática, que introduce una visión temporal de largo plazo. Mientras el vocablo español da la idea de un esfuerzo requerido para evitar que algo caiga, o para [conservar una cosa en su estado], es decir, es una concepción estática, la inglesa se refiere al esfuerzo necesario para que un proceso dinámico se mantenga superando los escollos que pueda encontrar, obliga por lo tanto a la identificación de las condiciones necesarias para que el sistema no solo sobreviva sino para que pueda seguir avanzando”.²⁹

Se ha demostrado que estas condiciones no son suficientes por ignorar la base natural para la producción de los bienes materiales que la sociedad necesita para sobrevivir y desarrollarse. Los problemas ambientales evidentes desde los años sesenta, motivaron a una visión pesimista del porvenir de la sociedad y el renacimiento de ideologías malthusianas. Esta visión se expresó, por un lado, en la crítica despiadada de lo que se denominó el paradigma del crecimiento y, por otro, en el planteamiento de una falsa dicotomía entre desarrollo y medio ambiente, traducida en la idea de crecimiento cero.

La sustentabilidad es un concepto adoptado internacionalmente para expresar que una situación, referida a la naturaleza, guarda un estado de equilibrio entre la oferta y la demanda de satisfactores, que se enumeran así:

²⁹ Bifani, Paolo. *“Desarrollo sostenible, población y pobreza: algunas reflexiones conceptuales*, en: Educación Ambiental y Universidad, México, Universidad de Guadalajara, 1993.

-
1. Que su tasa de consumo no rebase la tasa de regeneración de los ecosistemas.
 2. Que su tasa de consumo de recursos naturales no exceda la tasa de renovación de los sustitutos.
 3. Que su tasa de contaminación no exceda la capacidad de absorción del medio ambiente.

Esta conclusión no supone el advenimiento de la catástrofe, sino la constitución de un reto: Cómo lograr hacer una sociedad materialmente suficiente, socialmente equitativa y ecológicamente perdurable, más satisfactoria en términos humanos que la sociedad de nuestros días obsesionada por el crecimiento.³⁰

Las críticas al concepto de desarrollo, entre otras, aquellas referentes a patrones de consumo, sistemas y escalas de producción, estilos tecnológicos, la alineación del individuo, la actitud predatoria sobre los recursos naturales y el ambiente, e incorporando ideas en boga, tales como la autodeterminación, las escalas de producción reducidas, la preferencia de los recursos renovables frente a los no renovables, los conceptos de tecnología adecuados, la conservación del medio natural y otras similares, dio forma a la expresión "ecodesarrollo".

Esta noción deriva del concepto de ecosistema. A decir de sus autores, abarca tanto el sistema natural como el contexto socio-cultural y reconoce el fenómeno de diversidad que sugiere una pluralidad de soluciones a la problemática de desarrollo.³¹

La verdadera respuesta a la crisis ecológica solo podrá hacerse a escala planetaria y a condición de que se realice una autentica revolución política, social y cultural que reoriente los objetivos de la producción de los bienes materiales e inmateriales {...} no solo deberá concernir a las relaciones de fuerza risibles a gran escala, sino también a los campos moleculares de sensibilidad, de inteligencia y de deseo.³²

También encontré que el desarrollo sustentable es un modelo inacabado que retoma los principios de ecodesarrollo y los fortalece con nuevos elementos de la economía que validan la necesidad de estrategias productivas que no degraden el ambiente, enfatizan la necesidad de elevar el nivel de vida de los grupos más vulnerables de la población, identificando las responsabilidades de cada parte frente a la pobreza y la crisis ambiental.

³⁰Meadows Donella y Dennis y Randers Jurgen, *Los límites del crecimiento*, 1973 Madrid; México: El País; Aguilar. p. 96

³¹ Bifani Paolo, *Medio Ambiente y Desarrollo*. México, Universidad de Guadalajara, 1977 p. 121

³² Guattari, Félix; *Las tres ecologías*. Francia, Pre-textos, 1996 p.10

Sus fundamentos son:

Modificar las pautas de consumo para mantener y aumentar la base natural de los recursos y revertir el deterioro para las generaciones presentes y futuras, a partir de el impulso a una mayor comprensión del funcionamiento y la importancia de la diversidad de los ecosistemas; instrumentación de soluciones locales para los problemas ambientales; la mejora el monitoreo del impacto ambiental producido por las actividades del desarrollo; el respeto a las pautas socioculturales propias sobre todo de los pueblos indígenas y emplear un enfoque de género en el desarrollo de los proyectos.

La líneas estratégicas serían: Erradicar la pobreza y distribuir equitativamente los recursos; ordenación ambiental del territorio; ser compatible con la organización y participación social efectiva; impulsar la reforma del Estado y generar una estrategia socioeconómica propia; reducir el crecimiento demográfico y aumentar los niveles de salud y educación; establecer sistemas comerciales más equitativos y abiertos, tanto internos como externos, incluyendo aumentos en la población para consumo global.

La expresión desarrollo sustentable se ha generalizado y ha llegado a ser una consigna para políticos y gobiernos, un mandato para las organizaciones internacionales y un *slogan* para los ambientalistas. Cosa que no logró el concepto de desarrollo, sin calificativos, en las cuatro décadas que siguieron.

En 1992 el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ofreció los siguientes principios orientadores del desarrollo sostenible:

1.- El desarrollo humano sustentable debe conceder prioridad a los seres humanos. La protección ambiental es vital para promover el desarrollo humano. Ello implica asegurar la viabilidad de los ecosistemas del mundo a largo plazo, incluyendo su biodiversidad, puesto que toda la vida depende de ellos.

2.- Los países en desarrollo no pueden elegir entre crecimiento económico y protección ambiental. El crecimiento no es una opción, es una orden. La cuestión no es

cuánto crecimiento económico hace falta, sino qué tipo de crecimiento.

3.- Cada país tendrá que fijar sus propias prioridades ambientales, las cuales con frecuencia serán diferentes entre los países industrializados y los países en desarrollo.

Todo proceso dinámico tiene dos componentes: velocidad y dirección. La práctica económica que enfatiza el crecimiento tiende a minimizar el segundo o subordina al primero. El concepto de desarrollo sostenible, destaca la importancia que tiene la dirección del proceso.

El concepto es complejo:

“asegurar que las necesidades actuales se satisfagan sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades”.

...hace referencia específica a los límites, [“tanto a los impuestos por el estado actual de la tecnología”] como a los propios de [“la biosfera para absorber los efectos de la actividad humana”]. Alude a una nueva era de desarrollo económico para las naciones con una mayoría de pobres, y la necesidad de sostener dicho crecimiento junto al objetivo de equidad social, y de orientar las inversiones, el desarrollo tecnológico y los cambios institucionales y destaca la urgencia de voluntad política.³³

Pese a que prevalecen los indicadores económicos como medida del desarrollo, es creciente la importancia que se otorga a otras dimensiones, tales como el acceso a la educación y al empleo, a la salud y la seguridad social, o a una serie de valores tales como la justicia social, la equidad económica, la igualdad racial, étnica o religiosa, la libertad política e ideológica, la democracia, la seguridad, el respeto a los derechos humanos y la calidad del ambiente.

La atención ahora debe concentrarse en lograr que los países cumplan las convenciones ambientales que han suscrito, para lograr la armonía entre el desarrollo y el medio ambiente.

³³ Bifani Paolo, *op.cit.* p. 123

1.5 Pedagogía y Educación Ambiental

La interacción entre medio ambiente y educación no ha sido y no será por mucho tiempo tarea fácil de solucionar, en un inicio lo ambiental se relacionó con las áreas de las ciencias naturales y no con las ciencias sociales, la educación sólo transmite información, en los discursos, congresos, propuestas, tanto nacionales como internacionales discutidos anteriormente. Vemos que la educación ambiental tiene peso en la educación ambiental no formal y vagamente se menciona en la educación formal, es decir, carece de currículo y contenidos. La educación ambiental debiera presentar una verdadera transformación desde la ciencia misma para cumplir con su tarea concientizadora en defensa del medio ambiente.

La pedagogía ambiental debe procurar a la educación ambiental un diseño curricular que la auxilie y posibilite la transmisión de los conceptos y objetivos del quehacer educativo, en la medida en que trabajemos para fortalecer la educación en el mundo iremos caminando hacia una sociedad sustentable. Morín habla de garantizar el desarrollo armónico e integral de las comunidades humanas basándose en la formación de cuatro habilidades básicas: lectura, escritura, comprensión, análisis; y en tres áreas principalmente: enseñanza práctica de conceptos, actividades dirigidas a la participación, desarrollo de valores; la educación ambiental refuerza: el ejercicio de un pensamiento crítico, el desarrollo de una imaginación creativa, la participación de una manera más profunda y activa y el compromiso de forma enérgica y responsable ante los problemas locales de la comunidad.³⁴

La experiencia vivida en Cuatrociénegas, Coahuila me remonta a los ideales de erradicación de la pobreza y la marginación, oportunidades de crecimiento, etc., en el papel son entendibles y claros, pero la realidad es otra, la voluntad para el cuidado de los recursos naturales no se antepone a la necesidad de llevar el sustento a la familia, mientras esta parte no esté resuelta seguirá habiendo una sobre-explotación desmedida, ya no sólo de los recursos naturales sino de lo que sea preciso para subsistir.

³⁴ Morín, E. *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Paidós. México, 2001

De lo anteriormente expuesto se aprecia la importancia que ha ido adquiriendo de manera progresiva la educación ambiental, tanto a nivel mundial como nacional.

La pedagogía tiene un papel fundamental de apoyo en la elaboración de programas que fomenten las actitudes y valores para fortalecer la educación ambiental.

CAPÍTULO II

LA PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE

En este capítulo se abordan algunos organismos, tanto en el contexto internacional como en el nacional, que trabajan a favor de la vigilancia y defensa del medio ambiente. Proporciona además una explicación sobre las Áreas Protegidas de México (ANP), el del Área de Protección de Flora y Fauna de Cuatrociénegas, Coahuila y el Programa de Formación, Capacitación y Consolidación de los Comités de Inspección y Vigilancia Ambiental en las ANP.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), entre otros de los que México es integrante y los cuales le demandan implicaciones respecto al cuidado y la protección del medio ambiente reportan periódicamente sobre el estado de los recursos naturales, el más un reciente de la FAO dice que: "...México figura entre los países que registraron en los primeros cinco años de este sexenio (foxista) una mayor pérdida de bosques y selvas... casi se duplica la media mundial...".³²

Durante el quincuagésimo período de sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas, celebrado en diciembre de 2002, se aprobó el Proyecto de Resolución A/C.2/57/L.45 que proclamó al período decenal que comenzó el 1º de enero de 2005 "Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sustentable" y se designó a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) como organismo rector de la promoción del Decenio con los proyectos educacionales que estaban en curso, en particular el Marco de Acción de Dakar aprobado

³² Artículo: De los primeros lugares en deforestación, La Jornada, 19/03/2007

en el Foro Mundial sobre Educación³³ y el Decenio de las Naciones Unidas de la Alfabetización.³⁴

La resolución también invitó a los gobiernos a que consideren incluir medidas para aplicar el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sustentable en sus respectivos planes y estrategias de educación a más tardar para el año 2005, teniendo en cuenta el plan de aplicación internacional que habría de preparar la UNESCO y que sería considerado en el período de sesiones, programado para el año 2003; en este marco los lineamientos para México son los siguientes:

En el texto de la Agenda 21 que, como es sabido, es un documento integrado por 40 capítulos y más de 800, páginas aprobado en la Cumbre Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo (Río de Janeiro, 1992), la palabra educación es la segunda más frecuente, sólo después de la palabra naciones. Esto es así porque desde el principio se reconoció que para transitar hacia la sustentabilidad el mundo debía involucrarse en profundos cambios de vida, en los estilos de desarrollo y en los modos de pensamiento y conocimiento. Todos estos cambios están relacionados con procesos educativos que promueven la concientización pública, la participación ciudadana bien informada y el desarrollo de capacidades para que la gente sepa tomar decisiones en todos aquellos asuntos que afecten su calidad de vida.

En México la institución rectora del cuidado del medio ambiente y de los recursos naturales es la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) integrada por cinco órganos desconcentrados: Comisión Nacional del Agua (CNA); Instituto Nacional de Ecología (INE); Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA); Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP); Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO); y sus dos órganos descentralizados: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) y la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).

³³ Véase UNESCO, Informe Final del Foro Mundial sobre la Educación, Dakar (Senegal), 26 a 28 de abril de 2000

³⁴ Véase la Resolución 56/116

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), es decir, con autonomía técnica y operativa, que incrementa los niveles de observancia de la normatividad ambiental, a fin de contribuir al desarrollo sustentable y hacer cumplir las leyes en materia ambiental, es aquí en donde se concentran las funciones de inspección y vigilancia de los recursos naturales. Esta Procuraduría opera desde 1995, con base en el Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación en el año 2003, aplica la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, así como la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), está organizada en cuatro Subprocuradurías en materia de recursos naturales, una Unidad de Comunicación Social, Dirección General de Administración, Dirección General de Coordinación de Delegaciones, Dirección General de Estrategia Institucional, Evaluación e Informática y 32 Delegaciones de la Procuraduría distribuidas en los Estados.

“La visión-misión de (esta institución) es ser fuerte y confiable, en donde la aplicación de la Ley Ambiental responda al ideal de justicia que la población demanda en una sociedad en la que cada uno de sus miembros es guardián de una amable convivencia entre el ser humano y la naturaleza. La procuración de justicia ambiental es a través del estricto cumplimiento de la ley, desterrando a la vez impunidad, corrupción, indolencia y vacíos de autoridad y haciendo partícipes de esta lucha a todos los sectores de la sociedad y a los tres niveles de gobierno, bajo los más puros principios de equidad y justicia, siendo esto parte de su misión”.³⁵

Cada Subprocuraduría consta de cuatro Direcciones Generales, de las que dependen dos Direcciones de Área que a su vez cuentan con dos Subdirecciones, cuatro Jefaturas de Departamento, dos enlaces y personal operativo. La Subprocuraduría de Recursos Naturales es el área encargada de verificar el cumplimiento de las disposiciones legales relacionadas con los bosques, la flora y la fauna silvestre, los recursos marinos, la Zona Federal Marítimo Terrestre, las playas marítimas y los terrenos ganados al mar o cualquier otro depósito de aguas marítimas y áreas naturales protegidas.

³⁵ Página consultada: www.profepa.gob.mx ¿Qué es la PROFEPA?, 2005.

2.1 Dirección General de Inspección Forestal

Las atribuciones de la Dirección General de Inspección Forestal, se encuentran en el Artículo 128 del Reglamento Interior, entre ellas “la formulación de la política de inspección y vigilancia en materia forestal y de áreas naturales protegidas; vigilancia al cumplimiento de la normatividad aplicable en materia forestal y a las áreas naturales protegidas, así como promover la participación en dicha vigilancia de las autoridades federales, estatales y municipales, de universidades, centros de investigación y demás organizaciones de los sectores público, social y privado y así mismo cuenta con el apoyo de las 32 Delegaciones en el país”.³⁶

Para cumplir con los objetivos del Programa de Procuración de Justicia Ambiental 2001-2006, la Dirección General de Inspección Forestal tiene establecidas cuatro líneas estratégicas: mecanismos financieros, vigilancia participativa, colaboración con estados y municipios, y capacitación y que a continuación se describen:

a) Mecanismos financieros

La Procuraduría tiene limitaciones de recursos humanos y presupuestales para enfrentar, con total eficacia y eficiencia, los procesos de destrucción de los recursos forestales del país, pero sí dispone de instancias y mecanismos que contribuyen a subsanar las carencias y a detener los daños.

Los principales mecanismos de apoyo financiero a las acciones de inspección y vigilancia forestal y de áreas naturales protegidas son dos: a) los de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), a través de su *Programa para el Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales* (PRODEPLAN); *Programa para el Desarrollo Forestal* (PRODEFOR); *Programa Nacional de Reforestación* (PRONARE) y el *Proyecto de Conservación y Manejo Sustentable de Recursos Forestales en México* (PROCYMAF), y b) los que se pueden derivar del *Programa de Empleo Temporal* (PET).

³⁶ www.profepa.gob.mx página visitada el 30 de enero de 2007

Los apoyos financieros de la CONAFOR representan programas alternativos de sustentabilidad que, al acompañar a los programas de inspección y vigilancia que están operando en áreas naturales protegidas prioritarias, contribuyen a atacar los problemas básicos de la comisión de ilícitos; es decir, son apoyos que intentan resolver las pocas oportunidades de empleo rural, capacitación técnica forestal y el deterioro de la organización del campo, al tiempo que promueven el aprovechamiento sustentable forestal.

El PET está indicado para apoyar con jornales a los campesinos y ejidatarios, entre los que se encuentran quienes construyen cercas, caminos y senderos en las áreas naturales protegidas, quienes realizan labores de limpia del bosque, levantando y extrayendo la madera muerta por causas naturales o por las actividades del hombre. Este programa apoyó a la vigilancia voluntaria en el 2004, mediante la dotación de implementos de trabajo, como uniformes y radios de intercomunicación.

b) Vigilancia participativa

En este rubro es dónde la educación ambiental no formal cumple su objetivo, ya que es la parte en la que interactúan el personal que labora en la procuraduría y las comunidades inmersas en las áreas naturales protegidas.

La vigilancia de los recursos naturales por parte de los ciudadanos es una estrategia fundamental de la PROFEPA, ya que quienes mejor pueden proteger la naturaleza y la vida silvestre son sus usufructuarios directos, es decir, los ejidatarios, comuneros y propietarios en general, o sea, los grupos sociales que viven y trabajan en las zonas boscosas y de gran biodiversidad.³⁷

³⁷ PROFEPA, *Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*. (LGEEPA) 1988

Esta línea estratégica se basa en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que en su Artículo 27, párrafo 3, indica: “*La Nación tendrá en todo el tiempo el derecho [...] de regular, [...] la protección y restauración del ambiente*”.³⁸

Asimismo, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), en su Artículo 157, señala: “*El Gobierno Federal deberá promover la participación corresponsable de la sociedad en la planeación, ejecución, evaluación y vigilancia de la política ambiental y de recursos naturales*”.³⁹

Las inspecciones forestales de la PROFEPA son y serán más eficaces en la medida que ejidatarios, propietarios y en general todos los usufructuarios de los bosques y selvas, tengan una mayor participación en la vigilancia del recurso natural.

La PROFEPA impulsa la vigilancia ciudadana y voluntaria de los recursos forestales, mediante la formación e instalación de los *Comités de Vigilancia Ambiental de los Recursos Naturales*, y a través del seguimiento y apoyo vinculado con la educación del cuidado y protección de los recursos naturales mediante cursos, talleres y pláticas informativas para su mejor operación.

Formando los *Comités de vigilancia ambiental* que son grupos integrados por personas de las comunidades que tienen el deseo de lograr la protección de los recursos naturales locales. Estos grupos llevan a cabo actividades de prevención y vigilancia.

Se entiende por protección a todas aquellas acciones necesarias para lograr la aplicación y vigilancia del cumplimiento de las leyes, programas, autorizaciones y la preservación de los ecosistemas, conservando el equilibrio ecológico e impidiendo su depredación.

³⁸ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. PROFEPA, *Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*. (LGEEPA) 1988

³⁹ PROFEPA, *Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*. (LGEEPA) 1988

Vigilancia significa avistar o estar pendiente de cualquier acción que incumpla con la legislación ambiental vigente o que pueda provocar un daño sobre los recursos naturales. La vigilancia es de carácter preventivo y no punitivo.

La prevención consiste en llevar a cabo actividades encaminadas a proteger los recursos naturales antes de que sean destruidos, es decir, adelantarse a los hechos y realizar acciones que logren un control en su uso.

C) Colaboración con estados y municipios

A partir de los Convenios de Colaboración que la PROFEPA firma con gobiernos de los estados y de los municipios, se establece un conjunto de acciones coordinadas, cuya tendencia es la federalización de la función de inspección y vigilancia de los recursos forestales. Mediante esta estrategia, y de acuerdo con los ordenamientos legales vigentes, la autoridad estatal y municipal en materia ambiental y de recursos naturales es promovida y apoyada por la PROFEPA en su trayecto hacia la procuración de justicia ambiental en su jurisdicción.

La PROFEPA acredita a inspectores de recursos naturales a nivel estatal y municipal con base en el Convenio de Colaboración de Estados y Municipios, realizando eventos de actualización, capacitación y evaluación, dirigidos al personal de esos órdenes de gobierno.

En la medida en que las autoridades locales también promuevan acciones de vigilancia ambiental participativa, esta importante función ciudadana permitirá a la PROFEPA tener coadyuvancia en la protección de los recursos naturales.

d) Capacitación

Dentro de las líneas estratégicas que se ha planteado la PROFEPA para alcanzar sus objetivos de procuración de justicia ambiental, está el fortalecimiento de la capacitación técnica y jurídica de los inspectores federales, así como de los estatales y municipales,

quienes mediante la firma de un Convenio de Colaboración con esta autoridad, realizan actos de inspección y vigilancia en su jurisdicción.

Igualmente, se llevan a cabo cursos-talleres de capacitación por parte de los inspectores federales y locales que van dirigidos a los vigilantes voluntarios que conforman los Comités de Vigilancia Ambiental Participativa, que están integrados principalmente, por ejidatarios y comuneros propietarios de los predios que ostentan recursos forestales, y quienes son los usufructuarios reconocidos por la ley para el aprovechamiento sustentable de los mismos.

En este sentido, la capacitación permanente y actualizada se considera como herramienta de mejora continua para el desempeño de las funciones de inspección y vigilancia en la protección de los recursos naturales, garantizando la aplicación de la ley.

2.2 Las Áreas Naturales Protegidas de México - ANP

Las ANP *"son zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en las que los ambientes naturales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que requieren ser preservados o restaurados, y que están sujetos a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo. Actualmente existen 155 ANP, se dividen en categorías, que resguardan los recursos naturales, la explotación y la marginación"*.⁴⁰

México *"cuenta con una extraordinaria diversidad biológica y de ecosistemas, tiene una extensión de 1,959,248Km² de superficie continental y 5,127 Km² de superficie insular con un perímetro de 15,423 Km² de los cuales 11,122 km² son litorales y 4,301 km² son fronteras, México, con apenas el 1.47% de la superficie del planeta, ocupa el cuarto lugar entre los países considerados con megadiversidad biológica; posee cerca del 10% del total de las especies conocidas.*

Destaca por sus endemismos, tiene el 63% de flora mexicana y el 30% en vertebrados. México ocupa el quinto lugar en diversidad de especies de plantas y mamíferos; el décimo cuarto lugar en superficie forestal;

⁴⁰ PROFEPA, *Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*. (LGEEPA) 1988

el vigésimo sexto lugar en producción maderable, coexistiendo en el entre el 10 y el 15 por ciento de especies silvestres del planeta.

La superficie forestal total de México es de 141,742,169 has , lo que representa el 72 % del territorio nacional, incluyéndose bosques, selvas, vegetación de zonas áridas, vegetación hidrófila y halófila, así como áreas perturbadas. Los 11,122 Km. de litoral definen el límite de los ambientes costeros y marino bajo jurisdicción mexicana, se han identificado alrededor 2,500 especies de peces de los cuales 350 se explotan de manera regular⁴¹

Históricamente las áreas naturales protegidas de México fueron creadas en 1876, bajo la presidencia de Sebastián Lerdo de Tejada, con la expropiación del Desierto de los Leones, en función sobre todo de la importancia de los manantiales. En 1917 esta misma zona se transformaría en el primer parque nacional del país.

Entre estas dos fechas destaca la actuación de Miguel Ángel de Quevedo quien, en su calidad de Presidente de la Junta Central de Bosques, promovió la primera Ley Forestal de México en 1909. Esta ley sólo se pudo aplicar en el Distrito Federal, pues la Constitución de 1857 no autorizaba al Gobierno Federal a intervenir en esa materia en los estados, Quevedo impulsó la preservación de los bosques durante el régimen maderista y en el Congreso Constituyente de 1917 solicitó una ley federal para la protección de los recursos forestales, que finalmente se hizo realidad con la Ley Forestal de 1926.

La creación de parques nacionales fluctuó considerablemente de una administración a otra, Lázaro Cárdenas fue el presidente más activo en este campo, decretando la creación de 36 parques nacionales con una extensión de 800,000 Has. Hacia principios de los ochenta, México contaba con 56 parques nacionales concentrados sobre todo en los estados de Nuevo León, Veracruz, México, Tlaxcala y Puebla.

A partir de 1983, con la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, empieza un proceso vigoroso de creación de reservas de la biosfera y de otras categorías de áreas naturales protegidas que se sumaron a los parques nacionales establecidos desde la

⁴¹ Informe Anual PROFEPA 2004, Informe SRN

década de los treinta. Destaca en este decenio la creación de reservas tan importantes como la de El Vizcaíno, Calakmul y Manantlán, entre otras.

A fines de 1999 se contaba con 122 áreas naturales protegidas, con una superficie total de 16.04 millones de Has, extensión en la que se incluyen alrededor de 68 mil Has. de cuerpos de agua y zonas habitacionales, alrededor de 3.5 millones de Has. marinas y aproximadamente 900 mil Has. de pastizales y cultivos.

Cada vez más gente sabe que la riqueza biológica del planeta se encuentra en los trópicos, selvas y arrecifes; pero, pocas personas saben que muchas de las amenazas que afectan a este patrimonio natural, también están presentes en las Áreas Naturales Protegidas.

Actualmente existen 155 ANP, éstas se dividen en las siguientes categorías:

Parques Nacionales	(PN)
Reservas de la Biosfera	(RB)
Área de Protección de Flora y Fauna	(APFF)
Santuarios	(S)
Áreas de Protección de los Recursos Naturales	(APRN)
Monumentos Naturales	(MN)

El compromiso para la conservación del patrimonio natural de México, es asumido por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), que aliada con instituciones dentro y fuera del gobierno realizan una labor indispensable, entre ellas se encuentran el Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Comisión Nacional para el conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), que apoya en materia de conocimiento; la Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT, la PROFEPA que garantiza el mantenimiento del estado de derecho, la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) que apoya el desarrollo forestal sustentable, gobiernos locales con esquemas de coadministración y la participación de las Organizaciones No Gubernamentales (ONG's); así como la participación organizada de la sociedad.

El trabajo de estas instituciones va más allá de la protección de la riqueza natural y se le reconoce como una herramienta esencial para el desarrollo y el bienestar de las comunidades rurales e indígenas, asentadas en o cerca de estas áreas vitales a las que se les debe apoyar en reciprocidad por su importante papel en el mantenimiento de los servicios y bienes ecológicos de los que dependemos como sociedad. Las ANP deben ser por una parte verdaderos espacios de educación ambiental contra la degradación y por la otra, ejemplos de sustentabilidad.⁴²

El Área de Protección de Flora y Fauna de Cuatrociénegas, Coahuila, APFFCC es tan importante que prestigiados investigadores en ecología, evolución y conservación, representantes de la BBC de Londres, la agencia Reuters, el diario Los Ángeles Times y representantes de la NASA, han visitado Cuatrociénegas con el propósito de apoyar al gobierno de México en la conservación y protección del área considerada como un sitio fundamental para la humanidad.

2.3 A P F F Cuatrociénegas, Coahuila

El valor que tiene esta área para el mantenimiento del ecosistema y su alto nivel de endemismos, particularmente en peces, donde diez de diecisiete especies es exclusiva, convierten a esta área de protección de flora y fauna en un humedal de importancia internacional.

En México la Dra. Valeria Souza investigadora de la UNAM, quien recientemente recibió el Reconocimiento a la Conservación de la Naturaleza 2006 Maestro Efraín Hernández Xolocotzi-Guzmán, que otorga la SEMARNAT, a través de la CONANP ha dado a conocer a nivel mundial la importancia de esta zona y el gravísimo peligro que corre de continuarse con su depredación "...ya que guarda el secreto del origen de la biodiversidad en nuestro planeta y de cómo se produjo el oxígeno que la generó."⁴³

⁴² CONANP *Áreas Naturales Protegidas de México. Proyección Internacional*. 2003

⁴³ Gaceta UNAM, 25 de enero de 2007

Localizada en la parte central del estado de Coahuila, fue un valle habitado por chichimecas, tribus nómadas (cazadoras y recolectoras) y existen numerosos lugares con pinturas rupestres en Valle del Hundido, Sierra de la Madera y en la Sierra de la Fragua.

Durante la Colonia la fiereza de los chichimecas mantuvo la región despoblada hasta principios del siglo XIX, a pesar de repetidos intentos de poblamiento a partir de la Nueva Almadén, hoy Monclova. La cabecera municipal se fundó en una hacienda del Marquesado de Aguayo, que fue poblada intermitentemente a partir de 1761. La población definitiva se estableció el 25 de abril de 1800 y la región fue denominada Nuestra Señora de Dolores y Cuatrociénegas.

En el área se encuentran: El Templo de San José, que es una construcción realizada en el año de 1806 y enteramente construida con travertino local. Las Bodegas Ferriño, construidas en 1860 por inmigrantes italianos que introdujeron la vitivinicultura a Cuatrociénegas, mismas que hoy continúan produciendo. La casa donde naciera Don Venustiano Carranza, Padre de la Constitución de 1917 y destacada figura de la Revolución Mexicana, es hoy un museo que muestra una colección de objetos personales y de la época.

Al municipio de Cuatrociénegas es posible acceder por la carretera 30. El área es extremadamente desértica; incluye montañas, cañones, abanicos aluviales. El valle es salitroso y plano, con algunas colinas bajas y una importante área de dunas de yeso. Además, el área presenta montañas hasta de 1900 metros sobre el nivel del mar. El complejo hidrológico está interconectado y constituido por alrededor de 200 manantiales, formando lagunas, pozas, ríos, riachuelos y pantanos de diferentes extensiones de hasta 600 metros de diámetro. El total de especies animales y vegetales se estima en aproximadamente 1,074 de las cuales 77 son endémicas (especies que se repiten constantemente)⁴⁴ en el área.

La región presenta un sustrato calizo del Mesozoico, con evaporitas yesosas que constituyen la singularidad del área y asociaciones vegetales del Desierto Chihuahuense,

⁴⁴ Diccionario Ecológico MAE-ISSN 1668-3358, Copyright 1996-2004, México

como el pastizal y matorral halófito (plantas que crecen en terrenos salinosos)⁴⁵, matorral desértico, vegetación gipsófila (plantas y vegetales propios de suelos yesosos)⁴⁶ y bosque de pino encino.

La fauna localizada en los humedales se conforma por peces, tortugas, caracoles, reptiles y crustáceos, aislados durante millones de años, por lo que la evolución determinó su endemismo. De un total de 120 registradas, 32 son endémicas. La herpetofauna (referente a los reptiles)⁴⁷ presenta 66 especies nativas, ocho especies de anfibios anuros, cuatro especies de tortugas, 23 especies de lagartijas, 31 especies de culebras. Se han registrado 61 especies de aves, de las cuales una gran mayoría son migratorias. Las especies de mamíferos que más destacan son puma, venado, linco, coyote, zorra, oso negro, hasta pequeños roedores y lagomorfos.

El sistema hidrológico presenta un alto grado de mineralización y temperaturas de 20 a 28°C en el invierno y de 30 a 32°C en verano. La vida se desarrolla en este complejo y difícil ecosistema, adaptándose a condiciones extremas y únicas. En el área se encuentran formaciones de algas calcáreas que forman unas estructuras denominadas estromatolitos (estructura rocosa ramificada o en capas concéntricas de carbonatos o silicatos de calcio. Estas rocas para formarse necesitan 3.500 millones de años a partir de sucesivas capas de sedimentos de los primeros microorganismos que vivieron sobre la tierra y que se asemejan a los corales)⁴⁸.

La biota (relativo a la vida o a la materia viva)⁴⁹ que se desarrolla sobre el sustrato de yeso, es única y hace que se considere de las regiones gipsófilas más importantes de Norteamérica. La vegetación presenta un pastizal alcalino en el piso seco de la cuenca, hábitat acuáticos y semi-acuáticos donde se localiza el lirio acuático, especie nativa; dunas de yeso que albergan seis especies endémicas, zona de transición y matorral desértico de las bajadas. Este último con gran diversidad de cactáceas, algunas protegidas por la norma, e

⁴⁵ Idem

⁴⁶ Idem

⁴⁷ Idem

⁴⁸ Idem

⁴⁹ Idem

incluso cuatro especies endémicas. En las lomas se encuentra chaparral, representado por mezquites; y en las partes altas vegetan bosque de encino y bosques mixtos de pino-encino.

Tiene por lo menos 16 especies nativas de peces, de las cuales ocho son endémicas. Los peces ostariofisos (relativo a los cangrejos)⁵⁰ y percoides dominan en los ambientes estables, y los cyprinodontoides ocupan los que varían.

Los pobladores del área son mestizos, llegaron después de 1800; su actividad económica más importante es la minería, debido a la pureza de los yacimientos de yeso (97%), lo que los hace codiciados por la industria. De los cultivos destaca la producción de maíz, forrajes y vid; la ganadería es para consumo local, y en el ramo forestal se explota la candelilla y leña de mezquite. En el sector secundario se encuentran algunas pequeñas empresas que extraen yeso, producen vino o maquilan ropa. El sector de servicios cuenta con balnearios como Las Playitas y un centro de información para visitantes.

La Danza de Matachines es una tradición religiosa y en marzo se festeja a San José, santo patrón del pueblo; en julio se realiza la feria de la uva. Los platillos locales son: barbacoa de res, menudo rojo, carne asada estilo nortño y carne con chile, tortillas de harina, buñuelos y hojarascas. Dulces: de calabaza y de biznaga, de leche con nuez y de higo, también vinos generosos de uva y mistila de granada.

La comunidad participa en las reuniones y eventos que se organizan en torno a la reserva, las actividades de educación ambiental como la conmemoración del Día Mundial del Medio Ambiente (establecido el 5 de junio por la UNESCO) realizan una ceremonia en la que se presentan maquetas elaboradas con materiales reciclados que son realizadas por alumnos de los distintos niveles escolares de primaria y secundaria, recitaciones e informes de trabajo de ejidatarios y comuneros que hacen un recuento de las experiencias que viven al ser vigilantes de esta zona, al mismo tiempo motivando a los pobladores de las comunidades a integrarse a estos comités; otra actividad es la recolección de basura del área por parte de alumnos de las escuelas cercanas, quienes han expresado su sorpresa al saber que han

⁵⁰ Idem

llegado a juntar toneladas de ella, acciones como éstas han sido un detonador importante en la aceptación de la sociedad para convivir con su medio ambiente.

La problemática que actualmente enfrenta esta zona es la extracción y conducción del agua por medio de canales, que impactan fuertemente las pozas y ríos y es de poca rentabilidad para los usuarios, quienes en su mayoría cultivan alfalfa y que necesitan de grandes volúmenes de agua. También es importante señalar que la explotación del mezquite para la venta de leña tiene un impacto creciente y que cada vez son más los ejidatarios que ven en este recurso el medio de subsistencia. Además existe sobrecarga turística en los balnearios y zonas aledañas situación que empieza a significar problemas de contaminación de las aguas por bronceadores, shampoos, sprays y en pequeña escala el saqueo de la flora y la fauna.

La normatividad y administración del APFF Cuatrociénegas, recibió oficialmente el decreto de su creación el 7 de noviembre de 1994 y abarca una superficie de 84,347 Has. En enero de 1997 inició su administración el Instituto Nacional de Ecología en coordinación con el gobierno del estado de Coahuila, logrando detener la explotación de yeso dentro del polígono.

A finales del mismo año se elaboró un programa operativo emergente, para dar una mejor dirección a todas las acciones emprendidas y que sirvió de base para la elaboración del programa de manejo de los recursos naturales. La creación del Consejo Técnico Asesor de Cuatrociénegas se encuentra en su etapa final ya que próximamente se firmará el acta correspondiente donde se incluyeron todos los sectores vinculados en el área.⁵¹ (Actualmente todavía se encuentra pendiente).

La Dra. Souza en numerosas conferencias ha sostenido que Cuatrociénegas “es un sitio con poco fósforo... que es una copia del mar de hace miles de millones de años, donde los estromatolitos (bacterias) eran abundantes y que además tiene unos 200 millones de años” y que la presión por la explotación del agua es irracional ya que “las tierras cercanas a estas áreas han sido sobreutilizadas para actividades agrícolas, en especial para la siembra de

⁵¹ Página WEB www.conanp.gob.mx. Consultada el 1º de diciembre de 2003

alfalfa de la industria Lala, un metro cuadrado de esa planta requiere dos metros cúbicos de líquido para crecer, y ello no es sustentable... el agua que es extraída... proviene de un mar que se formó en el jurásico y de un México mucho más húmedo por los deshielos, cuando los glaciares de Norteamérica se fundieron y formaron grandes lagos en Cuatrociénegas... (este líquido es el que ya no se recuperará). Es preciso iniciar labores para educar a la población en desarrollo sustentable, “emplear riego por goteo, cultivar plantas acordes a la región, y con ello garantizar que haya agua para beber”.⁵²

Por lo que respecta a la educación ambiental la Dra. Laura Barraza afirma que “uno de sus principales intereses es impulsar la pedagogía ambiental en México... y que es importante trabajar en investigación educativa aplicada al manejo de ecosistemas, y así permitir posicionar a la educación en este reto que enfrenta”.⁵³ Además de evaluar cómo la educación ambiental, en el contexto de la educación formal y no formal puede favorecer y reforzar actitudes positivas hacia el ambiente, y así proponer nuevos métodos en el sistema de enseñanza-aprendizaje que conlleven a promover en la sociedad patrones de comportamiento positivos hacia el ambiente. En el capítulo anterior se ha hablado al respecto.

2.4 Programa de Formación, Capacitación y Consolidación de los Comités de Inspección y Vigilancia Ambiental en las ANP

De acuerdo con el Reglamento Interior de la SEMARNAT algunas de las funciones de inspección y vigilancia ambiental en materia de ANP son:

Promover la participación de las autoridades federales, estatales y municipales, así como de universidades o centros de investigación y demás organizaciones de los sectores público, privado y social. Al considerar las ANP la LGEEPA tiene como finalidad proporcionar un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas y su equilibrio; generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías tradicionales

⁵² Conferencia dictada por la Dra. Valeria Souza, “*Ecocidio, lo que se hace en Cuatrociénegas*” 2007

⁵³ Gaceta UNAM 25 de enero de 2007

o nuevas que permitan la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional y proteger poblados importantes para la identidad nacional de pueblos indígenas.

Si bien la obligación de la PROFEPA es vigilar y verificar el cumplimiento de los objetivos de protección, conservación y desarrollo sustentable de la biodiversidad y el entorno natural de las zonas, monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y artísticos, de los procesos económicos, sociales y de investigación que realizan los particulares, grupos sociales e instituciones que incidan en el ANP, y que estos permitan la generación, rescate y divulgación para ... la recreación, la cultura e identidad nacional.⁵⁴ Es por lo que la PROFEPA vincula estos quehaceres y crea el Programa de Formación, Capacitación y Consolidación de los Comités de Inspección y Vigilancia Ambiental en las ANP, éstos tienen tres objetivos:

1. Reconsiderar los derechos agrarios y comunales que los grupos sociales involucrados tienen sobre sus recursos naturales antes de ser considerados patrimonio de la nación.
2. Fomentar el conocimiento de la ley mediante la educación ambiental informal, la capacitación y ejercicio práctico de la vigilancia.
3. Impulsar nuevas formas de organización social que además de contribuir a la vigilancia de sus recursos naturales permita desarrollar de forma ordenada su producción y sus estructuras de gestión en el ámbito municipal, estatal y federal.

La formación y consolidación de los comités en las ANP, no es sólo una línea de política aislada en materia de conservación y protección, por el contrario integra a su programa educativo a la difusión como táctica significativa ya que fomenta el cumplimiento de la ley mediante la impresión y distribución de folletos, carteles, mensajes para radio y televisión locales, así como a la investigación y desarrollo de habilidades y construcción de conocimientos.

⁵⁴ Seminario-taller de intercambio interinstitucional, SEMARNAT 2001

Esta forma de educación no formal se transmite a través de reuniones de información en las que se capacita a los grupos que viven en estas zonas que en su mayoría son analfabetas, entre los 30 y 40 años de edad, y se les orienta con la planeación estratégica de crear espacios en los que las autoridades locales y vecinos apoyen a la autoridad federal en la vigilancia social, en la aplicación y el apego a las leyes y principios de conservación y protección de los elementos naturales de esa zona.

Finalmente, mediante pláticas y algunas dinámicas se evalúa la acreditación o no de los integrantes de estos comités. En el año 2006 *"existían en Cuatrociénegas 15 comités con 21 integrantes cada uno"*.⁵⁵

En este capítulo se mencionaron las actividades desempeñadas por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, institución en donde se concentran las labores de inspección y vigilancia de los recursos naturales.

Se hizo referencia también a las limitaciones de los recursos humanos y presupuestales que enfrenta la institución. Aparece una breve reseña histórica respecto a las áreas naturales protegidas de México y sobre la importancia del Área de Protección de Flora y Fauna Cuatrociénegas, Coahuila.

⁵⁵ Página WEB www.profepa.gob.mx consultada el 20 de diciembre de 2006

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN, CAPACITACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LOS COMITÉS DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN EL ANP CUATROCIÉNEGAS, COAHUILA

Al principio de este capítulo relato una perspectiva general del ANP Cuatrociénegas y un operativo especial en la RB Mariposa Monarca ubicada en el estado de Michoacán con el fin de dar un panorama de los enfrentamientos por la conservación de los recursos naturales y la educación ambiental. También presento el desarrollo del Programa de Formación, Capacitación y Consolidación de los Comités de Vigilancia Ambiental en el ANP Cuatrociénegas, Coahuila, como actividad pedagógica en la Dirección General de Inspección Forestal, una ficha técnica y un diagnóstico del ejido Ciénegas. Y otras actividades en las que la PROFEPA participaba en coordinación con instancias del sector medio ambiente.

El programa mencionado fue implementado en cinco ejidos del ANP Cuatrociénegas, aquí sólo expongo el del ejido Ciénegas, en el que participaron la Unidad Coordinadora de Proyectos de Protección de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Grupo de Consultoría S.C. y la Dirección General de Inspección Forestal (DGIF) de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

La intención de este informe es exponer la experiencia que obtuve a través de mi trabajo en la PROFEPA, que además de peligroso fue enriquecedor, personal y profesionalmente.

La participación social en México, como ya se explicó en el capítulo I del presente informe, es aprovechada por la PROFEPA para formar Comités de Vigilancia Ambiental, este programa con tintes educativos escasos, intenta brindar una educación ambiental informal; filtrándose principalmente en las Áreas Naturales Protegidas "que por mucho tiempo se

encontraban tiradas y abandonadas, hasta hace apenas unos 15 años de que las ANP han tenido relativa prioridad".⁵⁶



Vista aérea del ANP Cuatrociénegas,
ejido Ciénegas

El ANP Cuatrociénegas, Coahuila, es compleja en su problemática ambiental, política y social, su contenido biológico la convierte en una de las más interesantes que inquietan por su importancia y preocupación en la conservación del ambiente. A través de su composición microbiológica se ha logrado descubrir que es posible saber cómo surge la vida en nuestro planeta. La investigación científica la ha calificado como *"una colección de cuerpos de aguas (pozas, ríos y lagunas), aisladas entre sí por desierto, en las que tenemos una cantidad impresionante de diferentes especies de organismos acuáticos, principalmente crustáceos, peces y caracoles, y una gran diversidad de estromatolitos (piedras vivientes, similares a corales, formadas por comunidades bacterianas que son los rastros más antiguos de la vida sobre el planeta) y de bacterias diatomeas y virus notable y única en el mundo"*.⁵⁷ Esta observación me hizo buscar literatura y todo lo que se hubiera escrito sobre Cuatrociénegas.

Mucho se ha escrito sobre educación ambiental y todo queda en buenas y creativas intenciones. El contacto directo con estos lugares brinda los elementos para impartir o normar pedagógicamente esta forma de educación, tomando en cuenta la pobreza extrema, la ignorancia, la falta de empleo, la migración, la falta de servicios de salud, el bajo precio y depreciación de los productos del campo lo que da la impresión de que en

⁵⁶ CONANP – SEMARNAT. *Áreas Naturales Protegidas de México. Proyección Internacional*. México 2003 p.7

⁵⁷ Souza et al., PNAS 2006. pp 103:6565-6570, México 2006.

Cuatrociénegas “se está regresando a los tiempos anteriores a la revolución con los terratenientes (sic).⁵⁸ Se deberán considerar además las amenazas de la concentración de minerales de la tierra y la irreversible destrucción de los recursos naturales, aspectos que se dan de forma acelerada

La PROFEPA, la CONANP, la SEMARNAT y ONG's a favor del medio ambiente llegan con propuestas de organización, conservación y preservación del medio, sin embargo no se proporciona a los pobladores lo necesario para su subsistencia, un ejemplo son los Programas de Empleo Temporal (PET) que es un mecanismo que el Gobierno Federal en coordinación con el Gobierno Estatal y Municipal solicita para beneficio de los pobladores con escasos recursos económicos y para que a la vez determinada comunidad se vea beneficiada; estos trabajos consisten en campañas de limpieza, instalación de piezómetros (instrumentos que se utilizan para medir la presión (nivel) del agua subterránea), apertura de brechas, quema-tumba-roza controlada, desyerba de terrenos de siembra y cosecha, apertura de caminos, reforestación, según los requerimientos de cada comunidad. Estas labores deberían durar de tres a seis meses, pero por razones de financiamiento duraban sólo tres o cuatro semanas quedando los trabajos incompletos y los pobladores sin el beneficio antes mencionado.



Instalación de un piezómetro en el ANP Cuatrociénegas, Coahuila.

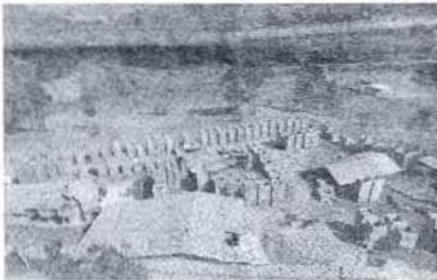
Un ejidatario de la Reserva de la Biosfera (RB) Sierra La Laguna en el Estado de Baja California Sur comentaba: “¿empleo temporal?, si yo y mi familia comemos todo el año, ¿qué la otra mitad sí puedo talar?, ahí me pagan más y trabajo menos”(sic), esta situación muestra que mientras el gobierno no asegure los aspectos como casa, vestido, sustento y

⁵⁸ Palabras de uno de los ejidatarios participantes del taller.

educación no habrá una verdadera preocupación por los recursos naturales de nuestras áreas.

Cito como ejemplo el Estado de Michoacán el cuál contaba con una superficie de 2.2 millones de Has., arboladas de las cuales se han perdido unas 700.000 Has. en los últimos 20 años, lo que representa un serio peligro para la biodiversidad, aumentando la pérdida de áreas arboladas, acompañada de la merma de la biodiversidad florística y de fauna silvestre, además de que se propicia la erosión de los suelos y el azolve de las presas. El daño estatal de las áreas arboladas conlleva también a la disminución de captura de carbono por el detrimento de cobertura vegetal, lo que incide gravemente en el cambio climático y desde luego en la salud del ser humano.⁵⁹

Por cortar un árbol a los llamados talamontes les pagan de \$15.00 a \$20.00 pesos, el horario es de dos a tres horas en la madrugada hasta dejar los troncos en el aserradero clandestino, aquí es donde está el verdadero trabajo ya que se corre el riesgo de encontrar retenes instalados por la Procuraduría y en coordinación con la AFI y PGR del Estado; los talamontes al ser detectados y no contar con los permisos correspondientes emitidos por la SEMARNAT, o en ocasiones contar con permisos falsificados, tratan de huir pero es inútil, de todas formas son detenidos por retenes más adelante ya que son radiados; sin embargo, conocen veredas que nosotros como autoridad desconocemos y así logran llegar a su destino, en la noche se estima que cobran aproximadamente \$700.00 pesos,⁶⁰ mientras el PET apenas les paga ¡\$1500.00 pesos trimestrales!



Estos 18 aserraderos fotografiados desde el aire son clandestinos, fueron detectados y clausurados por la PROFEPA, en ese estado existen aproximadamente 536 aserraderos.

⁵⁹ SEMARNAT – PROFEPA. *Informe Regional Estado de Michoacán*, México 2007.

⁶⁰ Cálculo estimado por la PROFEPA

La tala clandestina en nuestro país ocasiona un constante deterioro ambiental, como también el saqueo de la vegetación halófito, manglares, corales, palmito o yuca, candelilla, palma camedor, mezquital, cactáceas, etc., y la captura o caza de animales que son considerados de ornato o bien de trofeo tales como el venado cola blanca, el águila imperial, serpientes de distintas especies, etc., y aunque la acción de mayor impacto es el derribo de árboles, la demanda exigida por la sociedad y por los medios de comunicación planteó desde el año 2001 la pronta necesidad de contar con un programa para el combate frontal a la tala clandestina, en las áreas con resistencia a los actos de autoridad ambiental.

Con base en las 100 zonas críticas forestales, quince de ellas se identificaron como prioritarias para este programa, las cuales se ubican en 18 entidades federativas y concentran el 60% de la tala ilegal. Un plan de atención integral está formado por un conjunto de programas planificados dentro de la estrategia global de combate a la tala clandestina y cuenta con cuatro objetivos específicos:

- Realizar acciones operativas de inspección y vigilancia.
- Fortalecer la participación de la sociedad.
- Aplicar acciones de desarrollo social y proyectos productivos alternativos.
- Lograr la coordinación interinstitucional.

Estos planes integrales están implementados en siete Áreas Naturales Protegidas:

1. Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca.
2. Parque Nacional Lagunas de Zempoala.
3. Parque Nacional Izta-Popo.
4. Parque Nacional La Malinche.
5. Reserva de la Biosfera de los Tuxtlas.
6. Área de Protección de Flora y Fauna Cuatrociénegas.
7. Los Chimalapas.

Tipología de ilícitos forestales:

TIPOS	CANTIDAD	PRODUCTOS	TRANSPORTE	USO O DESTINO	HERRAMIENTAS Y EQUIPO
Autoconsumo (tala hormiga)	De 1 a 3.5m ³ por semana	Ramillas, brazuelo, morillos, postes, corteza, leña	A hombro y bestia	Combustible, herramientas, viviendas, cercas	Hacha, machete y sardina
Autoconsumo (tala hormiga)	De 3.6 a 6m ³ por semana	Brazuelo, morillos, rajás vigas, postes, tablas	Bestia y/o vehículo automotor	Venta, Combustible, herramientas, viviendas, cercas	Hacha, machete y sardina, esporádicamente motosierra
Pequeña Comercialización	De 6.1 a 10 m ³ por semana	Madera en rollo con escuadría, leña, otros	Camionetas 3.5 ton. y camión rabón	Comercialización	Motosierra, ganchos y poleas
Alta comercialización (delincuencia organizada)	De 10.1 a 25 m ³ por semana	Madera en rollo y con escuadría	Camión rabón y torton	Comercialización	Motosierra, hacha, ganchos y poleas
Industrialización y almacenamiento (delincuencia organizada)	Más de 25 m ³ diarios	Madera en rollo y con escuadría	De camioneta pick up hasta tráiler	Comercialización y transformación	Sierra cinta, aserradoras, motosierras

En el año 2000 la Dirección General de Inspección y Vigilancia Forestal y de Flora y Fauna Silvestres, a la que en el año 2001 se le denominó Dirección General Forestal, en cumplimiento a disposiciones legales, invitó a todos sus integrantes sin importar la formación académica, a formar parte del cuerpo de Inspectores Federales Forestales, la capacitación tuvo una duración de tres meses de teoría y tres meses de práctica en campo, para finalizar con la certificación como Inspector Federal, se tomaron en cuenta desastres naturales, entre ellos incendios, sismos, inundaciones, incendios forestales inducidos, depredación natural.



Carta credencial expedida para ejercer las funciones de Inspector Federal.

Los recursos naturales: bosques, selvas y manglares continúan bajo fuertes presiones de cambios de uso de suelo por diferentes causas. La deforestación dilapida 250 mil hectáreas por año, la restauración y la reforestación se lleva de 50 a 100 años. Aún así, la PROFEPA no cuenta con suficientes recursos humanos, fuerza política ni la asesoría, visión o bases pedagógicas para protegerlos.

A continuación narro la experiencia vivida en uno de los muchos operativos en los que participé:

En la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca ubicada en estado de Michoacán, se realizó un operativo forestal en el pueblo de Agostitlán, lugar al que no había entrado la autoridad ambiental desde diez años atrás, por todos conocido que existían seis bandas de taladores clandestinos que operaban en esta zona y que obtenían ganancias de más de doscientos mil pesos a la semana por la venta de madera. Por un árbol ganan hasta doce mil pesos cuando lo comercializan, ya que el metro cúbico de madera se cotiza en mil doscientos pesos y es posible obtener hasta doscientos cuarenta mil pesos semanales.

Los talamontes siempre andan armados con pistolas calibre 22, ametralladoras Uzi, escopetas y *cuernos de chivo* y a los vehículos en que transportan la madera les sobreponen placas para que no sean identificados (en ocasiones las motosierras son una amenaza latente para los inspectores ya que nos vimos en diversas ocasiones atrincherados con motosierras encendidas con la intimidación de cortarnos). Las organizaciones delictivas se confabulan con algunos policías municipales y estatales y éstos caen en la corrupción. Según cifras oficiales, en los últimos 15 años alrededor de 5 mil 600 Has han sido dañadas por los talamontes sólo en esta zona. Los Inspectores Federales como única arma cargamos con actas, sellos de clausura o desmantelamiento para aserraderos, la ley y su reglamento.

Son las tres de la madrugada del 10 de diciembre del 2004, el punto de reunión es en el patio de la PGR de Morelia, llegamos al Pueblo de Agostitlán aproximadamente a las cinco de la mañana, Inspectores de la PROFEPA, Agencia Federal de Investigación (AFI),

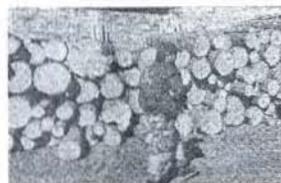
Agencia de Seguridad Estatal (ASE), Grupo de Operativos Especiales (GOE's), dos ambulancias, tres helicópteros, total 500 elementos.

Se trabajó con el elemento sorpresa en la medida de lo posible, ya que aproximadamente una hora después se empezaron a escuchar las campanas de la iglesia local llamando a los pobladores, quienes salieron de sus casas bloqueando el pueblo con trailers a la entrada y salida (la cual es la misma), y con todo tipo de instrumentos desde bombas molotov, trapos empapados con gasolina, amenazas de muerte y con armas de fuego de grueso calibre. A través de los altavoces y radio localizadores de las camionetas de la PGR y helicópteros escuchamos la clave "aborten operativo", esto quiere decir que en menos de dos minutos se regresa a la camioneta, y se trata de salir por donde y como se pueda hasta llegar al punto de operación que estaba situado a la salida del pueblo en un llano. Fuimos cercados a la entrada del pueblo por más de 300 habitantes de pueblos cercanos y del mismo pueblo, donde hubo enfrentamientos cuerpo a cuerpo e intercambio de fuego cruzado, en la contienda secuestraron a cuatro inspectores de la PROFEPA, que liberaron después de tres horas de negociaciones entre el líder de los talamontes y el entonces Delegado de la PROFEPA en el Estado, M.C. Juan Rafael Elvira Quesada, quien actualmente se desempeña como Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a cambio se dejaron libres a seis talamontes menores de edad, dos sin formación académica y cuatro con estudios de tercero de primaria. Recuerdo muy bien que la procuradora de la PGR del Estado le insistía al Delegado de la PROFEPA para que se fuera del lugar; a lo que el Delegado contundentemente le respondió: "No me voy sin mis muchachos".

Las bajas materiales se contabilizaron en vidrios rotos, llantas ponchadas, camionetas chocadas, por fortuna sólo heridos. El operativo estaba planeado para terminar a las diez de la mañana, sin embargo eran las seis de la tarde y todavía nos encontrábamos en Agostitlán, habíamos pasado más de 15 horas en esta labor, sin comer y sin dormir.

Los logros: el desmantelamiento del más grande de los aserraderos de una extensión de siete Has, cuatro clausuras temporales de doce aserraderos clandestinos, aseguramiento precautorio de 15 hornos para secar madera, 26 motosierras, cinco máquinas

transformadoras, 14 levantamientos de Actas por Tala Clandestina, el decomiso de 4,500 m³ de madera (para darse una idea imagínesse una fila de trailers formada de perisur a Ciudad Universitaria, a su máxima capacidad de carga de madera en rollo cada uno). Las armas de fuego y demás instrumentos punzo cortantes estuvieron a cargo de la PGR, así como la apertura de peritajes y el levantamiento de cargos.



Recortes del periódico del estado de Michoacán, en el que reseñaban lo acontecido.

Macro operativo contra talamontes

aseguraron más de tres mil metros cúbicos de madera a los pobladores de la localidad de Agostitán, municipio de Ciudad Hidalgo./ESPECIAL 61

La acción de la PROFEPA es gris, el brazo coactivo de verificación y cumplimiento de la ley en materia ambiental se ha desdibujado mucho en términos físicos y en recursos humanos y organizacionales, ya no se diga en cuanto a conocimiento y voluntad política.

⁶¹ La Voz de Michoacán, 12 de diciembre de 2002.

Entre los retos ambientales que enfrenta México, uno de los principales es conservar su capital natural, ya que aún existen políticas que atentan contra el ambiente, como la práctica de pesca no sustentable, las salineras, infraestructura turística, privatización de superficies agrarias, actividades agrícolas, extracción de resinas, ocoteo, etc.

3.1 Actividad pedagógica en la Dirección General de Inspección Forestal

En la Dirección General de Inspección Forestal se realizó una actividad pedagógica que consistió en la aplicación del *Programa de Formación, Capacitación y Consolidación de los Comités de Vigilancia Ambiental en las ANP*.



Formación, capacitación e instalación de un comité en la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, en el estado de Baja California Sur.

El panorama general de estos comités es que están conformados por pobladores de la sociedad que se constituyen para el cuidado y defensa de los recursos naturales de la comunidad. Se integran por personas honestas mayores de edad, responsables y comprometidas, preocupadas por la protección de la naturaleza y el respeto a la Legislación Ambiental. Actúan eligiendo libre y democráticamente a quienes las representan, manifestando su interés en la protección, preservación, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y coadyuvando con la autoridad ambiental en las tareas de vigilancia, ejercen su derecho a formular y promover su denuncia ambiental, instrumento legal para prevenir y/o detener o en su caso sancionar, por parte de la PROFEPA, los ilícitos ambientales o en materia de recursos naturales, que puedan provocar o hayan provocado un desequilibrio ecológico.

Se les brinda un curso de capacitación en tres días, en distintos escenarios que pueden ser en un salón de la Casa de la Cultura del lugar, un salón del Palacio Municipal, o bien, al aire libre en alguna zona de la reserva o en sus instalaciones según sea el caso. El curso tiene una duración de dos a tres días, de diez de la mañana a las dos de la tarde. El material didáctico que se maneja es diverso ya que se adapta a las condiciones educativas de los pobladores, en algunos casos sin instrucción académica. En este sentido, se considera la capacitación permanente y actualizada como instrumento de mejora para el desempeño de las funciones de conservación de los recursos naturales, garantizando la aplicación de la ley y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

El ejemplo de convivencia armónica con la naturaleza, colaborando con diversos organismos e instituciones en actividades como exposiciones, ferias, acompañamientos en bicicleta, a caballo, etc., jornadas de limpieza, conferencias y talleres, otorga al vigilante y al inspector carácter y autoridad, además de espacio para prolongar su capacitación informal en su medio.

Al finalizar el curso y percatarse de que son personas aptas para poseer carácter de vigilante comunitario se les hace entrega de su credencial, con un chaleco, una gorra que los identifica como vigilante comunitario y un radio localizador con un alcance de 10 km a la redonda, no reciben incentivo económico, ni compensación alguna. La vigilancia es de carácter preventivo y no punitivo, consiste en estar pendiente de cualquier acción que no cumpla con la legislación ambiental vigente o que provoque un daño sobre los recursos naturales.

Objetivos y funciones de los comités una vez instalados:

- Promover la vigilancia entre la comunidad.
- Discutir en asamblea ejidal/comunal la conveniencia de instalar un grupo de vigilancia.
- Preseleccionar y seleccionar a los miembros del comité.
- Instalar formalmente el comité.

- Capacitar a los miembros del comité mediante pláticas sobre la Ley Ambiental.
- Identificar las zonas de especies de flora y fauna.
- Evaluar con fines de acreditación.
- Acreditar a los vigilantes.
- Firmar el Convenio de Vigilancia.
- Elaborar su Programa de Trabajo con apoyo de la Delegación de la PROFEPA.
- Reportar a la Delegación de la PROFEPA las contingencias, eventualidades o emergencias en materia de recursos naturales y del medio ambiente.
- Presentar denuncias ambientales en los términos de la ley en la materia.

Comités instalados al 2005 en las ANP ⁶²

AÑO	No. DE ANP's	COMITES	VIGILANTES
2000	3	3	21
2001	5	6	103
2002	20	36	396
2003	30	80	1003
2004	32	60	845
2005	11	17	187
TOTAL	101	202	2555

A continuación presento un reporte de actividades del Corredor Biológico Chichinautzin, de los Estados de México y Morelos, elaborado por los integrantes de un comité de esa Área Natural Protegida:

⁶² SEMARNAT - PROFEPA *Informe Anual del Secretario 2005*, México 2006

ACTIVIDADES
ALIMENTADAS POR:
VARIABLE
RELACIONADA:
PERIODO:

REPORTE DE ACTIVIDADES RELATIVAS AL INDICADOR DEL SECRETARIO

PROFEPA

Áreas Naturales Protegidas con Comités de Vigilancia Ambiental Participativa

Mensual Oct-03

Actividad realizada	Unidad de medida	No. total de actividades realizadas en el mes	Fecha en que se realizó la actividad Día/Mes/Año	Materia de la actividad: Forestal, Vida silvestre, Impacto Ambiental, Pesca, ZOFEMAT, Educativa	ANP donde se realizó la actividad	Lugar donde se realizó la actividad (Predio, domicilio, localidad, Municipio, Estado)	Tipo de sitio donde se realizó (aserradero, predio, tránsito, retén, terrenos forestales, etc.)	Resultado de la actividad (Nombre del presunto, No. de Acta de Inspección, Vehículo/marca, modelo, placas), bienes y productos asegurados, breve descripción de irregularidades, Formación de comités, No. de miembros de comité, No. de capacitados, etc.
Inspecciones	Levantamiento de actas de inspección forestal	6	02/10/2003	impacto ambiental	Corredor biológico Chichinautzin	Yautepec	predio	Se levanto acta por construcción indebida en ANP sin contar con autorización en materia de impacto ambiental instaurando el acta 17-29-27/2003 a nombre de Cupertino Rojas Diaz
			06/10/2003	impacto ambiental	Corredor biológico Chichinautzin	Yautepec	predio	Se levanto acta por construcción mal hecha en ANP sin autorización en materia de impacto ambiental instaurando el acta 17-29-29/2003 a nombre de Felipa Alvarez Martinez
			08/10/2003	forestal	Corredor biológico Chichinautzin	Huitzilac	predio	Se levanto acta por remoción de un árbolito sin autorización instaurando el acta 17-09-119/2003 a nombre de Bernardo Gines Garcia
			10/10/2003	forestal	Corredor biológico Chichinautzin	Huitzilac	transporte	Se levanto acta por que se llevan la tierra sin su papeleo que dice que se puede su tenencia y procedencia instaurando el acta 17-09-125/2003 a nombre de Delfino Hinojosa Villaiba
			21/10/2003	forestal	Corredor biológico Chichinautzin	Huitzilac	predio	Se levanto acta por derribo de un árbol sin contar con su debida autorización instaurando el acta 17-09-120/2003 a nombre de Apolinar Gonzalez Neri
			24/10/2003	forestal	Corredor biológico Chichinautzin	Tlalnepantla	predio	Se levanto acta por derribo de 1 árbol en zona urbana instaurando el acta 17-23-07/2003 a nombre de Guillermo Miranda González no encontrando irregularidades

Actividad realizada	Unidad de medida	No. total de actividades realizadas en el mes	Fecha en que se realizó la actividad. Día/Mes/Año	Materia de la actividad: Forestal, Vida silvestre, Impacto Ambiental, Pesca, ZOFEMAT, Educativa	ANP donde se realizó la actividad	Lugar donde se realizó la actividad (Predio, domicilio, localidad, Municipio, Estado)	Tipo de sitio donde se realizó (aserradero, predio, tránsito, retén, terrenos forestales, etc.)	Resultado de la actividad (Nombre del presunto, No. de Acta de Inspección, Vehículo/marca, modelo, placas), bienes y productos asegurados, breve descripción de irregularidades, Formación de comités, No. de miembros de comité, No. de capacitados, etc.
Operativos	operativo	1	10-11/10/2003	forestal	Corredor biológico Chichinautzin	Huitzilac	Reten	En coordinación con seguridad pública, la policía metropolitana y MPF levantando el acta 17-09-125/2003 a nombre de Delfino Hinojosa Villaiba por el transporte de 12m3 de tierra sin contar con el papeleo de su legal tenencia y procedencia.
Vigilancia Ambiental Participativa	Instalación de un comité	1	20/10/2003	Educativa (capacitación)	Corredor biológico Chichinautzin	Tetela del Volcan	comunidad	instalación de un nuevo comité de vigilancia ambiental participativa, integrado por 18 ejidatarios del ejido Tetela del volcán del Estado de Morelos, Y todos conformes. Las copias están en la oficina de los inspectores.
Otras Actividades	Colocación de señalizaciones	1		Educativa	Corredor biológico Chichinautzin	Tlayacapan	comunidad	Se solicitó a SCT que pusiera de 2 señalamientos que indican los límites del Corredor Biológico Chichinautzin, esta solicitud la elaboró el comité de Tlayacapan nosotros rasamos y ellos colocaron con las autoridades correspondientes.
Total de Actividades		9						

Todas y cada una de las actividades aquí reportadas por los integrantes de los comités eran supervisadas por los inspectores que habían consolidado el Comité de Vigilancia Ambiental y en coordinación con las autoridades gubernamentales, en esta área en particular existía o existe una secretaria que dispuso el Director de la Reserva (CONANP) para atender específicamente a los integrantes de los comités y tal y como ellos le dictaban, así escribía, yo no quise corregir la ortografía o redacción, para fundamentar los retrasos educativos de los que he dado cuenta en este trabajo y para no perder la esencia de sus expresiones.

3.2 Aplicación del Programa de Formación, Capacitación y Consolidación de un Comité de Vigilancia Ambiental en el ANP Cuatrociénegas, Coahuila

Este Programa se aplicó en el Ejido Ciénegas perteneciente al Área Natural Protegida Cuatrociénegas. A continuación presento los elementos con que se contaba para llevar a cabo el programa de formación, capacitación y consolidación de un Comité de Vigilancia Ambiental. A este ejido es posible llegar en transporte terrestre por la carretera a Monclova, en una parte de la carretera existe un señalamiento para llegar al ejido, ahí está un señor que alquila caballos, en caso de que todos estén alquilados el recorrido hay que hacerlo caminando, de la carretera al centro del ejido son aproximadamente tres horas y media a caballo.

3.2.1 Ficha técnica del ejido

Ubicación del ejido: Limita al norte con el Municipio de Ocampo, al noroeste con el ejido El Oso, al oeste con el ejido 6 de enero, al este corta con la carretera federal número 30 y el ejido de San Juan y al sur con predios de propiedad privada. Sus coordenadas extremas son 26°32'47" L.N. y 102°04'00" L.W. (Diagnostico elaborado por la Presidencia Municipal, 2004).

Medio físico: Paisajes y ecosistemas diversos.

Flora: Matorral desértico crasicaule, vegetación halófila gypsófila, matorral submontano mezquital; cactáceas: nopal, pitayas de alicoches y biznagas, qurote de los agaves, las flores de palma; medicinales: peyote, salvia real, mariola, hoja sen, cenizo, sangre de grado, árnica, consuelda; codimenticias: orégano y oreganillo.

Fauna: Mamíferos: puma, coyote, tejón norteño, venado cola blanca, zorra, lince; aves: garzas, aguililla, cardenal, codorniz, calandrias; anfibios: tortuga bisagra, concha blanda; y reptiles: serpientes de cascabel, coralillos, culebras. sapos de varias especies.

Topoformas: Tierras planas cercanas a la cabecera municipal, la componen lomeríos de las partes cercanas a las sierras localizadas hacia la parte norte del ejido, incluyendo el Puerto de la Virgen, el Cerro del Muerto y la Sierra de Menchaca.⁷²

Clima: Cálido con invierno seco y lluvias escasas en verano, temperatura de 48°C en verano y hasta los -4°C en invierno, su promedio anual es de 27°C a la sombra.



Aspecto del medio físico del Ejido Ciénegas, ANP Cuatrociénegas, Coahuila.



Vegetación halófila



Vegetación gypsófila



Pájaro Cardenal



Tortuga bisagra

⁷² SEMARNAP – INE. *Informe del Programa de Desarrollo Comunitario Ciénegas Sustentable*. Cuatrociénegas, Coahuila, 2006.

Población: El ejido se fundó con 426 familias, recibiendo la primera dotación de tierras el ocho de abril de 1928, con 947 Has.; con una primera ampliación el 27 de junio de 1968 con 10,982 Has.; y una segunda ampliación el 20 de enero de 1971 con 2, 000 Has.⁷³ Actualmente se tiene un padrón de 39 ejidatarios en activo y el ejido posee 11,400 Has. (11,000 Has de agostadero y unas 400 Has de riego).⁷⁴

Agua: la que se utiliza para el riego en el ejido proviene de la poza la Becerra y se conduce por un canal hasta las áreas de cultivo, donde se aplica mediante riego rodado lo que aumenta la pérdida del recurso por los canales en mal estado y la radiación y temperatura extrema del medio. La principal limitante para la producción agrícola es el agua de que se dispone para el riego, ya que cada ejidatario cuenta con derechos individuales de agua medidos en horas y cada uno dispone de 43 horas mensuales por usuario, agua que les permite regar solamente de seis a siete Has.



Sistema de riego rodado.

Actualmente para eficientizar su aplicación, se emplea la nivelación de suelos, con lo que se ayuda -de manera indirecta- a un mejor aprovechamiento del recurso.

Si se considera la propiedad privada de tierras de riego del mismo municipio, que cubren una superficie de 13,778 Has; se puede entender porqué la producción de alfalfa representa un problema de demanda de agua, “hay más agua del lado de los propietarios privados que de los ejidatarios”.⁷⁵

⁷³ Archivo de la SRA, 2005

⁷⁴ Resultados del taller comunitario.

⁷⁵ Mientras un ejidatario riega de 6 a 7 Has. un propietario lo hace en 1,000 Has. en promedio.

El tipo de suelos que conforman el ejido, principalmente xerosoles, vertisoles y litosoles características de suelos arcillosos y salinos y propensos a reacciones alcalinas, las tierras requieren de tratamientos para bajar el PH hasta niveles aceptables, volteando la tierra, aplicando suficiente riego o mediante el empleo de yeso o sustancias mejoradas.

El cultivo principal del ejido es la alfalfa, sin embargo realizan rotaciones con cebada, tomate y chile serrano. Cuando se cultivan estas hortalizas, se enfrentan a los problemas de comercialización de los productos y se carece de un mercado de abasto, ya que no pueden ofrecer volumen ni calidad en sus productos. Se enfrentan además a los llamados “coyotes” que les compran las hortalizas a precios muy bajos.

El manejo de la alfalfa nació a principio de la década de los setenta promovido por los ganaderos locales, poco a poco esta actividad se fue generalizando y ha llegado a convertirse en la actividad agrícola más importante en el valle de Cuatrociénegas y en toda la región debido a la demanda constante de la compañía lechera LALA.



Producción de pacas de alfalfa.

Los ejidatarios que producen alfalfa se enfrentan a los retos del mercado, en tanto la rentabilidad de su actividad se encuentra constantemente presionada por su propio rendimiento y la escala de producción, la cual está muy lejana de los niveles de producción de los propietarios privados. Obtienen en promedio 100 pacas por hectárea y son ocho cortes al año, lo cual nos da una producción de 800 pacas al año por hectárea. La paca tiene un valor de \$25.00 pesos en promedio.

Servicios educativos: En el área existen seis primarias, dos secundarias, una preparatoria, cuatro jardines de niños y una escuela de educación especial, cuentan con un Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CEBTA). Los estudiantes que desean continuar con estudios de nivel superior deben trasladarse a Monclova, Saltillo, Monterrey o Torreón.

Fuentes de trabajo: Las únicas dos empresas que hay en el pueblo son ORICA (explosivos mexicanos) y ARNECOM (producción de arneses para automóviles) con jornadas de ocho horas diarias de lunes a sábado, su sueldo es de \$520 pesos por semana, sin prestaciones de ningún tipo, para lograr vacaciones de fin de año deben agregar una hora más a su horario diario, son tratados como eventuales carentes de seguridad y estabilidad laboral. Como forma de ayuda se les incluyó en un programa de reforestación de candelilla y nopal y se les asignó una cuota de \$950.00 pesos por hectárea repartiéndole a cada uno tres hectáreas.

Durante los tres días del curso nos percatamos de que se trata de un ejido dividido desde hace tres años en que la maquinaria del ejido se repartió entre los grupos de trabajo y quedaron inconformes con esta repartición, existen antecedentes de que el ejido se encontraba muy bien organizado, por ejemplo, había fiestas y eventos de diversa índole, se celebraba el día del ejido el 28 de junio, se contaba con un local bien equipado, servicio de secretaria y teléfono.

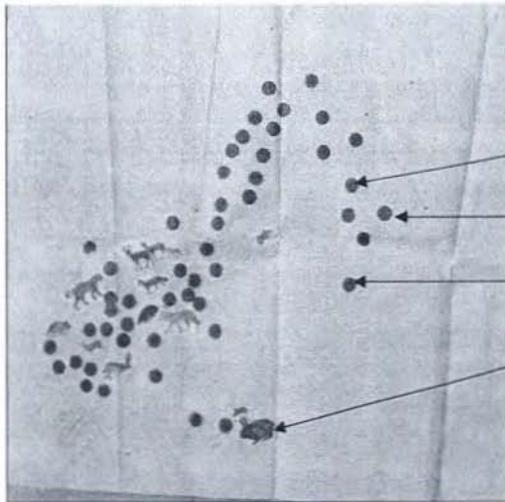
Cuestiones como las anteriormente mencionadas se han perdido y priva un estado de desánimo y de falta de apoyo, perdiendo así la capacidad de acción y de gestión de proyectos y programas de desarrollo educativo y productivo de manera colectiva.

3.3 Conservación de los recursos naturales a través de la educación ambiental

Una buena parte del ejido se encuentra en el área natural protegida, incluyendo las tierras de cultivo, las del agostadero y las porciones de las serranías de Menchaca. Las especies de flora y fauna y las comunidades vegetales incluidas en el ejido, convierten al ejido de Ciénegas en un área rica, diversa y de importancia para las estrategias de conservación tal y como quedó plasmado en la técnica de identificación de especies.



Identificación de especies de flora y fauna realizada durante el curso en el ejido.



Mapa del ejido Ciénegas y de la poligonal del ANP Cuatrociénegas

Zonas gypsófila

Pozas de agua

Áreas con vegetación halófila

Territorio de especies endémicas

Las especies de flora y fauna identificadas por los participantes durante el curso demuestran conocimiento de su entorno y el interés que tienen por conservar los recursos naturales que persisten bajo su responsabilidad, ya que al menos la parte del ejido que lo constituyen las sierras y los lomeríos del pie de monte y se encuentran fuera de los límites de la reserva.

Lo anterior, se refiere a los trabajos efectuados con los ejidatarios, en cuanto a los niños y adolescentes, la PROFEPA en coordinación con la Dirección del ANP APFF Cuatrociénegas organiza los Talleres de verano y la Semana Nacional de Conservación.

3.3.1 Educación ambiental a través de Talleres de verano en Cuatrociénegas

Nombre del Taller: “Niños que acuden al llamado de la conservación”

Recorridos en bicicleta



Durante el mes de julio de 2006, la Dirección del Área Natural Protegida Cuatrociénegas dio el banderazo de salida a los ya tradicionales “Talleres de verano”, que como su nombre lo indica se realizan durante el período vacacional de verano y están dirigidos principalmente a estudiantes de las escuelas primarias de esta localidad. La Dirección del Área Protegida y el personal de la PROFEPA organizan y promueven este evento con el objetivo de que los infantes se sensibilicen e identifiquen con los recursos naturales que posee esta bella localidad de Cuatrociénegas. Es importante destacar el incremento paulatino de participantes que se han tenido durante el desarrollo de esta actividad, señalando que este año se contó con una asistencia de 120 estudiantes principalmente locales, también intervienen algunos niños de localidades vecinas como La Madrid, Sacramento, Nadadores y Monclova.

Se forman tres grupos: principiantes, que asisten a los talleres por primera vez; intermedios y avanzados quienes han asistido una o dos veces, cada grupo de niños con un instructor.

Cada taller dura una semana y consiste en recorridos de campo por diferentes sitios representativos del valle de Cuatrociénegas, como las dunas de yeso y las pozas, además de una serie de interactividades que consisten principalmente en juegos y concursos alusivos a la preservación de la biodiversidad y los ecosistemas, realizándose algunas premiaciones para culminar con una ceremonia de entrega de reconocimientos, donde se les ofrece una comida a los participantes en el Centro de Información al Visitante “Poza Azul”.

Para la entrega de reconocimientos se cuenta con la presencia de autoridades municipales, el Director de la Reserva, Regidores de Ecología y Turismo, que se encargan de felicitar a los niños por su interés en la conservación de los recursos naturales del ANP alentándolos a seguir adelante en esta tarea.

Se realizó un Primer Taller de Verano Comunitario en el ejido La Vega, donde participaron 12 niños de la escuela primaria “El Pensador” y se contó con la participación de tres instructores del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, además de la presencia de autoridades ejidales y personal del Área Protegida, para la entrega de reconocimientos. Los niños son motivados en una ceremonia de clausura del evento organizada por los padres de familia y personal de la Dirección del Área Natural Protegida.

Con la organización de estos talleres, se pretende que los niños identifiquen y conozcan paulatinamente la importancia de conservar los recursos naturales para que en el futuro participen de manera activa en las acciones de conservación y finalmente se postulen como verdaderos protectores de los ecosistemas.

Campañas de Limpieza



final de los residuos sólidos que realizan los habitantes de esta población, la ciudadanía carece de educación, falta personal de limpieza, existe inconsistencia en las rutas de los camiones recolectores que transportan la basura que se genera en la cabecera municipal hacia el tiradero a cielo abierto. Se han identificado basureros clandestinos y otros desechos arrojados en los caminos, parajes e inclusive áreas agrícolas.

Con el propósito de mantener limpia el ANP, el personal de la Dirección del Área, realizó actividades de limpieza en diferentes sitios de la reserva en coordinación con las escuelas de la localidad; participaron la Escuela Secundaria Técnica No. 8, la Escuela Secundaria General Venustiano Carranza y el Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 22. En esta campaña se limpió principalmente el sitio que se encuentra enfrente del basurero municipal al sur de Cuatrociénegas, sobre la carretera y los caminos que conducen a lugares de interés turístico.

A los participantes se les distribuyó el material necesario para realizar la tarea, además de consumibles. Existen las campañas de limpieza promovidas por esta Dirección como el Programa de Desarrollo Regional Sustentable que tienen dos objetivos principales:

1. Beneficiar económicamente a los ejidatarios que se encuentran dentro de la reserva.
2. Generar en sus habitantes una educación ambiental.

Para lograr lo anterior se contrataron una maquina y un camión de volteo para que estos desechos fueran trasladados hacia el basurero municipal, en estas acciones participaron 10 mujeres y 15 hombres del ejido Ciénegas pagando remuneraciones por las actividades y la renta de la maquinaria, en este programa se gastaron \$22,100 pesos.

Finalmente y con recursos del (PET) Programa de Empleo Temporal se realizaron campañas de limpieza en las comunidades ejidales de Cuatrociénegas, San Juan, San

Vicente, La Vega, El Venado y Antiguos Mineros del Norte, limpiando áreas agrícolas, áreas de recreo, escuelas, calles y solares.

Se repartieron principalmente escobas, azadones, rastrillos, escobetas, guantes y bolsas para recoger la basura. En este proyecto participaron 32 hombres y 124 mujeres de los ejidos Cuatrociénegas, San Juan, San Vicente, La Vega, El Venado y Antiguos Mineros del Norte, siendo beneficiados con un monto total de \$ 92,400 pesos de los cuales \$72,450 pesos se distribuyeron para jornales y el resto para materiales y gasto operativo. En total, ese año se realizaron 29 campañas de limpieza y un aproximado de áreas libres de basura de 132 Has., principalmente en el sitio que se encuentra enfrente del basurero municipal al sur de Cuatro Ciénegas, sobre la carretera y caminos que conducen a sitios de interés turístico y áreas ejidales, limpiando en estos últimos las calles y patios de las comunidades.



Aspectos de la entrega de pagos del Programa de Empleo Temporal (PET).

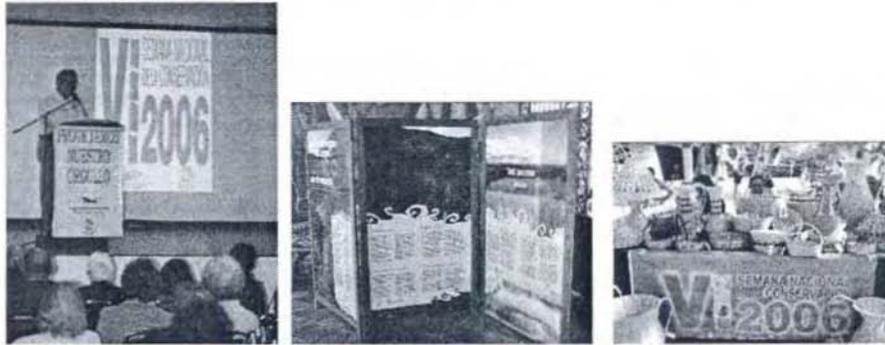


El objetivo es realizar actividades encaminadas a la conservación de los recursos naturales, pláticas informativas de los talleres anteriormente mencionados, sensibilizar a la población en general sobre la importancia de la conservación e invitarlos a formar parte de los comités, algunos de los cuales participan exponiendo sus productos; en el centro de Cuatrociénegas se reparten carteles alusivos a esta actividad y los habitantes participan colocándolos en las ventanas.

Programa de Actividades Educativas

  				
ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA IV SEMANA NACIONAL DE LA CONSERVACION DEL 21 AL 27 DE NOVIEMBRE DE 2006				
ACTIVIDAD	HORA Y FECHA	PARTICIPAN	TIEMPO	INSTITUCIONES
Conferencias sobre los valores del ANP	21 al 24 11:00 hrs	Primaria: Club de Leones, Venustiano Carranza Secundarias: Técnica y General	1 hora	Área de Protección de Flora y Fauna Cuatrociénegas
Recorridos guiados a grupos escolares	21 al 24 10:00 hrs	Primaria: Club de Leones, Venustiano Carranza Secundarias: Técnica y General	2 horas	DESUVALLE, A.C.
Mini-feria Ambiental	27 15:00 hrs	Ejido Antiguos Mineros	3 horas	Depto. de Ecología
Campaña de limpieza en el valle	22 y 25 9:00 hrs	Sociedad Civil	3 horas	Presidencia Municipal
Campaña de limpieza en comunidades ejidales	22 y 24 9:00 hrs	Ejido ciénegas	5 horas	Presidencia Municipal
Control y eliminación del pez joya	23 y 24 9:00 hrs	CBTA 22	4 horas	CBTA 22 y guías
Instalación de piezómetros	24 9:00 hrs	CBTA 22	8 horas	CBTA 22
Monitoreo de Tornuga Bisagra	27 9:00 hrs	Guías	8 horas	Guías
Presentación de técnicas de monitoreo de cuerpos de agua complementada con práctica de campo	22 y 23 9:00 hrs	Sociedad civil	8 horas	Departamento de Ecología
Concurso de pintura para especie emblemática	26 9:00 hrs	Pintores de la región	8 horas	SEP
Concurso composición de canción popular	26 9:00 hrs	Compositores de la región	8 horas	SEP
Concurso escolar de fotografías antiguas de pozas del valle	25 9:00 hrs	Sociedad civil	8 horas	SEP
Taller sobre manejo de residuos sólidos	24 9:00 hrs	Escuela Primaria Venustiano	2 horas	SEP y DESUVALLE, A.C.

Algunos aspectos sobre las actividades de esa semana, en la que según cálculos de la Dirección de la Reserva asistieron más de mil personas.



3.3.3 Programa de Manejo del ANP Cuatrociénegas, Coahuila

El Gobierno de la República aborda de manera directa y clara su atención sobre la problemática de la pérdida de biodiversidad y de recursos naturales, lo hace a través del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 que establece dentro de sus objetivos el de promover un crecimiento económico vigoroso, sostenido y sustentable en beneficio de todos los mexicanos, definiendo para ello las estrategias que se refieren a política ambiental para un crecimiento sustentable.



OBJETIVO DEL APFF CC.

“Preservar los hábitat naturales de la región y los ecosistemas más frágiles; asegurar el equilibrio y la continuidad de sus procesos evolutivos ecológicos, aprovechar racional y sostenidamente sus recursos naturales; salvaguardar la diversidad genética de las especies, particularmente de las endémicas, amenazadas y en peligro de extinción; y proporcionar un campo propicio para la investigación científica y el estudio del ecosistema y su equilibrio”.⁶⁹

⁷⁶ SEMARNAP- INE. *Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Cuatrociénegas, Coahuila*. Coahuila México 1999

Adicionalmente, el Programa de Medio Ambiente 1995-2000 estipula la participación de la sociedad en la toma de decisiones, la ejecución y evaluación de las políticas ambientales. Señala además que no sólo existe una demanda creciente de participación social en este ámbito, sino que a nivel estatal hay cada vez más un reconocimiento profundo de la necesidad e importancia de la misma, siendo indudable que la participación activa y organizada de la sociedad es un requisito ineludible para alcanzar el desarrollo sustentable.

Actualmente, la dirección del área desarrolla un programa de educación ambiental que incluye la preparación y difusión de material informativo, exposiciones temporales y permanentes, atención a visitantes, atención a grupos escolares y operación de un centro de visitantes.

La asociación civil Guardianes de Nuestro Valle, ha realizado actividades educativas, especialmente de atención a visitantes y Protección de la Fauna Mexicana A.C., desarrolló una exposición en el centro de visitantes, un programa de capacitación para maestros y un manual para el educador ambiental específicamente para Cuatrociénegas.

3.4 Logros y deficiencias del Programa de Formación, Capacitación y Consolidación de los Comités de Vigilancia Ambiental Participativa en el ANP Cuatrociénegas, Coahuila

La PROFEPA carece de atribuciones, autonomía, recursos financieros y materiales que fortalezcan su estructura organizativa, económica y administrativa, que le permitan alcanzar su autonomía y autogestión mediante el desarrollo de proyectos educativos-productivos y de productos alternativos no convencionales y su integración económica vertical y horizontal, es decir, su diversificación productiva y la instalación de agroindustrias, infraestructura post-cosecha, unidades comercializadoras y de crédito.

Su configuración social a través de figuras asociativas viables, ha sido limitada ya que por una parte las opciones asociativas vigentes responden a modelos agrícolas convencionales contrarios a la Sociedad de Producción Rural (SPR), que basan su modelo organizativo en

el monocultivo y uso intensivo de insumos no naturales, ni sustentables como los plaguicidas y fertilizantes químicos. Bajo este enfoque obtiene apoyos crediticios, de seguro y comercialización. Los Comités de Vigilancia Ambiental Participativa están condicionados a este tipo de esquema organizativo, que los limita al obstaculizar el desarrollo de la organización diversificada y la tecnología blanda para el ambiente.

A pesar de las restricciones se ha logrado desarrollar modelos de Comités de Vigilancia Ambiental Participativa consolidados, que por falta de continuidad en el trabajo se han visto afectados. Por ejemplo, en la Reserva de la Biosfera el Vizcaíno que desde su formación se apoyó en la gestión de proyectos ecoturísticos o de bajo impacto ante la Comisión Económica para América del Norte (CCA) y en la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca, en la formación de 20 comités principalmente de grupos mestizos y muy pocos de indígenas mazahuas que se agruparon en una Sociedad de Solidaridad Social, se gestionó la elaboración de proyectos de artesanías de ocojal (hojas de pino), fruticultura, lombricultura, plantas de ornato, ecoturismo, herbolaria y microdosis y dulces cristalizados, así como la distribución y búsqueda de mercado. A pesar de estos esfuerzos, todavía queda mucho por hacer en materia de educación ambiental y sobre todo en el trabajo con las comunidades y grupos vulnerables.

Como se puede apreciar la teoría no va de la mano con la realidad, las comunidades inmersas en las ANP de México, están trastocadas de abusos de autoridad y cuando se pretende incluir a la educación ambiental con los principios de conservación se encuentra resistencia a la participación social.

CAPÍTULO IV

VALORACIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL Y PROPUESTA DE UN TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

En el presente capítulo hago una valoración crítica de la experiencia profesional tanto de la institución en la que laboré, como de la formación recibida en la UNAM y en mi desempeño profesional, incluye también algunas recomendaciones y sugerencias en cada uno de los rubros, así como un taller de educación ambiental como propuesta a la PROFEPA.

4.1 En la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

El Programa Operativo Anual 2000 (POA) emitido por el Gobierno Federal designó a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) dar cumplimiento al Programa de Formación, Capacitación y Consolidación de los Comités de Inspección y Vigilancia Ambiental, para llevar a cabo este objetivo y cumplir con una de las metas establecidas por el POA que consiste en la formación de 2000 Comités de Vigilancia Ambiental.

La Procuraduría como se dice coloquialmente “echó mano de los recursos humanos que tenía” y encomendó desarrollar este programa al personal constituido por sujetos con diversas profesiones, entre ellas: abogados, biólogos, agrónomos, ecólogos, sociólogos, etc. con carencias pedagógicas y didácticas. Estas mismas personas ejercían las funciones de inspectores federales y además fungían como capacitadores.

Se cumplió y se rebasó con la cifra propuesta por el POA indudablemente, pero con los objetivos de la educación ambiental y con la construcción de conocimientos encaminados a la preservación y conservación del medio ambiente y de los recursos naturales, dejó mucho que decir, la prueba esta en el avance del deterioro de estos.

Propongo que la PROFEPA establezca un programa educativo ambiental dirigido al personal antes mencionado con temas de didáctica, técnicas y dinámicas de integración grupal, métodos y procesos de la enseñanza- aprendizaje, la comunicación grupal, la elaboración de material didáctico, conceptos de educación, medio ambiente, ecología, sustentabilidad y desarrollo.

Elementos que considero necesarios para elaborar planes de trabajo educativos aplicados a las comunidades inmersas en las Áreas Naturales Protegidas, tomando en cuenta su problemática ambiental, usos y costumbres, formas de organización agraria, formas tradicionales de conservación del medio y al mismo tiempo sensibilizar a los profesionistas que trabajamos para el cuidado del medio ambiente.

En la necesaria protección del ambiente y conservación de los recursos naturales. Es, en definitiva, una mala gestión de la educación ambiental. Esto, además de afectar directamente a los recursos naturales, por carecer de formación adecuada que permita su correcta misión propicia el pulular de numerosas personas que, alejadas de una formación ambiental, corrompen la disciplina haciendo de ésta un refugio puramente comercial, una mercancía extraña que desconoce métodos y didáctica, una mezcla de interpretaciones y conclusiones erróneas, que malogran la esencia misma de la educación ambiental y deteriora la inquietud inicial de quienes quieren aprender.

Yo los llamo “mercaderes ambientales” que asumen la variable ambiental careciendo de los fundamentos de la educación ambiental específicamente. Esto al par de malograr la labor científica y docente, debilita la disciplina ambiental y lo que es aún más lamentable, decepciona profundamente a quienes tienen verdadera vocación por aprender, conservar y preservar. En definitiva, degrada la educación ambiental y desvía el interés inicial del destinatario.

Esta situación existe, en parte, porque instituciones como la SEMARNAT y sus distintos órganos no han asumido plenamente la responsabilidad de incorporar la dimensión

educativa ambiental en sus programas, ofreciendo calidad, concibiendo programas que se basen en la coherencia de temas, planificando clases específicas y estableciendo métodos adecuados para la educación ambiental con el enfoque de Desarrollo Sustentable.

4.2 En la formación recibida en la UNAM

La formación que yo recibí durante los cuatro años de carrera fue en su totalidad enfocada a teorías aplicadas a la educación, psicología y psicotécnica pedagógica, didáctica, estadística y docencia, sin embargo la formación de apertura hacia nuevos conocimientos y experiencias también los aprendí en la facultad. Como lo destaco en el capítulo III al describir mi experiencia durante los operativos en los que participé los cuales me llevaron a las siguientes reflexiones:

1. La degradación ambiental es netamente un problema derivado de las actividades humanas, la educación ambiental debe determinar la forma de establecer las soluciones preventivas de deterioro y destrucción ambientales.
2. Cuando la acción punitiva de la PROFEPA toma parte, el daño ya está hecho ya es irreversible, la autoridad ya trastoca la parte más sensible de quienes provocan el daño ambiental, es decir, al ser humano que vive en las comunidades inmersas en las ANP y que posteriormente rehuye a los programas alternativos de educación ambiental y de igual manera a las alternativas gubernamentales que para nada cubren o igualan sus ganancias económicas.
3. Un hecho relevante es que, el que la procuraduría ejerciera la educación ambiental informal no quiere decir que por ello no se deba tener cierta formación pedagógica para llevarla a cabo, son necesarios planes, métodos, didáctica, la diferencia es que a quienes llegue este tipo de educación no recibirán certificado.

-
4. La pedagogía nos da la formación profesional, las teorías y metodologías para diseñar, operar y evaluar los programas de educación y formación ambiental, digamos que nos da el ¿cómo?.

 5. Sugiero la contratación de pedagogos para el desarrollo y elaboración de programas ambientales.

La educación que recibimos en general refuerza valores y prácticas no sustentables, de competencia y consumismo, esto hace que en lo ambiental se busque colaborar, cuidar y conservar. Muchas veces no nos damos cuenta de las alteraciones de los eventos climáticos convertidos en verdaderas amenazas que han causado severos daños a la población, a los cultivos, a las ciudades, poniendo en riesgo la conservación de la especie humana.

4.3 En el desempeño profesional

Al darme cuenta de lo que pasaba en las ANP y después de reflexionar lo anteriormente expuesto y de observar que cada quien buscaba y obtenía su propio interés, es decir los abogados sus actas, los biólogos el impacto ambiental, las especies dañadas; los inspectores federales el conteo de los metros cúbicos de madera en rollo o en escuadría, los peritos el aseguramiento de hornos, desmantelamiento de aserraderos, el aseguramiento precautorio, los elementos del agrupamiento de la fuerza coercitiva por el orden y el resguardo de los elementos de la procuraduría, ósea cada quien preocupado por su materia y todos dejando de lado al ser humano, desde el niño hasta el anciano y las edades intermedias. Y los mismos que nos habíamos encargado de quitar una fuente importante de trabajo nos encargábamos de implementar el Programa de Formación, Capacitación y Consolidación de los Comités de Vigilancia Ambiental.

Labor titánica, no sólo al enfrentarnos a los distintos retrasos educativos, sino también culturales y sociales, al rechazo de la población para colaborar con la autoridad para llevar a cabo este tipo de programas.

Con algunos inspectores federales empezamos a elaborar material didáctico tanto electrónico como manual, casi de forma artesanal y tratamos de que la capacitación y formación de los comités no se limitara a una mera plática informativa sino que fuera educativa y le dimos forma de programa de trabajo que consistía en:

Programa de trabajo para el ejido: Ciénegas, APFF Cuatrociénegas, Coahuila

HORA	PRIMER DÍA	SEGUNDO DÍA	TERCER DÍA
9:00 a 9:30	Presentación de los participantes y autoridades	Legislación Ambiental - Disposiciones Generales	Presentación de resultados
9:30 a 11:00	Diagnóstico y problemática del ANP Cuatrociénegas, Coahuila	- Permisos y Autorizaciones - Investigación científica - Aprovechamiento de los recursos naturales - Zonificación	Votación para elegir al secretario y vocal del comité e integrantes del comité exposición de motivos.
Expositor	Ejidatarios	Receso	Ejidatarios, Presidente Municipal, Autoridades Ambientales, PROFEPA
11:00 a 12:00	Identificación geográfica de especies de flora y fauna	- Prohibiciones - Supervisión y vigilancia - Sanciones y Recursos - Tipología de ilícitos	Firma del Acta Constitutiva del comité, entrega de chalecos, gorras y credencial de identificación como vigilante ambiental,
Expositor	Ejidatarios	PROFEPA	Elaboración de plan de trabajo a corto y mediano plazos
12:00 a 13:00	El ejido y la conservación ecológica	¿Qué son y cómo funcionan los comités de vigilancia ambiental?	
Expositor	Presidente Municipal	PROFEPA	Agradecimientos y clausura
13:00 a 14:00	Ajuste	- Responsabilidades - Derechos y obligaciones	Ejidatarios, Presidente Municipal, Autoridades Ambientales, PROFEPA
Comida			
15:00 a 16:30	El Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales y La Participación Social	Presentación de socio-dramas: "El vigilante ambiental" "Saqueo de especies" "Investigador"	
Expositor	PROFEPA	PROFEPA/ EJIDATARIOS	
16:30 a indefinido	Recorrido por las áreas de mayor importancia del ejido	Cuestionario de conocimientos adquiridos	
Expositor	Ejidatarios, Presidente Municipal, Autoridades Ambientales, PROFEPA	PROFEPA, Presidente Municipal, Autoridades Ambientales	

Es así como se logro dar una estructura consecuente tratándose de una educación ambiental informal, ya que como lo hemos mencionado no se trataba de grados ni de escolaridad sino de formación de comités con ciertos requisitos.

La población inmersa en las ANP de nuestro país presenta varias incongruencias. Es la población más vulnerable y al mismo tiempo es la que más puede conservar o destruir los recursos naturales, convirtiéndola en una población de atención prioritaria y de importancia en todos los trabajos de la agenda ambiental. Los pedagogos debemos contribuir a fomentar la organización social autónoma en torno a los problemas ambientales, haciéndolos capaces de manejar los recursos financieros, tecnológicos y humanos para sus actividades, considerando que los fondos públicos siempre serán insuficientes en el corto plazo y sus programas avanzan lentamente en comparación con el ritmo con el que avanza la destrucción de los ecosistemas y por consecuencia el desequilibrio ecológico que es necesario detener.

El hecho de mantener presencia en las zonas disminuye la frecuencia e intensidad de ilícitos sobre los recursos naturales y si a esto le sumamos el papel que pueden desempeñar los comités de vigilancia ambiental bien capacitados la labor del pedagogo y de la educación ambiental podría dar resultados en su protección siempre y cuando se cuente con mayor capacitación, comunicación e intercambio de información con las autoridades encargadas del cuidado y protección del medio ambiente agregándose una decisión seria de integrarse regionalmente a los grupos de trabajo para el diagnóstico, diseño de estrategias, elaboración de programas de trabajo ambientales, de evaluación y seguimiento en cada una de las ANP del país.

4.4 Propuesta de un taller de educación ambiental para el desarrollo sustentable

A través de este informe y sobre todo de mi colaboración en las Áreas Naturales Protegidas pude identificar que son múltiples y diversas las acciones necesarias y urgentes para profundizar y reforzar la educación ambiental, es por esto que presento un taller de Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable, dirigido al personal de la PROFEPA

encargado de desarrollar el Programa de Formación, Capacitación y Consolidación de los Comités de Inspección y Vigilancia Ambiental en las ANP.

Es un taller propedéutico para dar pauta y ejemplo de las acciones necesarias. Sin olvidar que se requieren de múltiples y diversos programas y proyectos dirigidos a la población.

La planeación de un taller pedagógico requiere de: “la participación total y activa de cada asistente para trabajar y aprender por medio de la práctica”.⁷⁰ En el cual dominará la discusión para que exista la experiencia diversificada capaz de ampliar los puntos de vista de los asistentes.

La efectividad y el buen logro del taller depende de los organizadores y de los asistentes, a los primeros corresponden las acciones de planeación, organización y apoyo; la selección de consultores apropiados y con la disposición para las necesidades del grupo. Los segundos están obligados a plantear problemas, antecedentes, y propósitos específicos.

Los talleres son habitualmente de corta duración, “normalmente tres o cuatro días de trabajo intenso. No obstante en casos especiales pueden extenderse más tiempo”.⁷¹ El desarrollo del taller será coordinador por una persona que apoye las actividades de cada sesión.

⁷⁰ Cordera. Pastor Armando. “Planeación de un taller pedagógico”, en Revista Alta Visión. Vol. 04. Núm.06. Año 2006. Noviembre – Diciembre 2006. pág. 71

⁷¹ Idem. Pág. 73

NOMBRE DEL TALLER: PEDAGOGÍA PARA EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

Introducción:

La educación ambiental es la encargada de proveer de los conocimientos y elementos necesarios para la conservación y protección del medio ambiente, es el soporte en las comunidades inmersas en las Áreas Naturales Protegidas, la educación ambiental proporciona los vínculos que se establecen con el medio ambiente y los recursos naturales.

La preparación propedéutica del personal es fundamental para lograr los objetivos del Programa de Formación, Capacitación y Consolidación de los Comités de Vigilancia Ambiental, los temas considerados en el presente taller son una base imprescindible para cubrir los objetivos de la educación ambiental fundados en el desarrollo sustentable. En la práctica educativa se deben considerar todos los elementos necesarios (métodos, técnicas de enseñanza, dinámicas grupales y manejo de grupos, etc.) para lograr sensibilizar a los capacitadores la necesidad de la conservación y protección del medio ambiente y ser transmisores del conocimiento en la formación de ciudadanos cuidadores del medio ambiente.

Objetivos del taller:

Desarrollar la aptitud para la transmisión de conocimientos y experiencias de la educación ambiental, que abarque a todos los campos académicos y que reciban la capacitación que los sensibilice en todos los aspectos del cuidado del medio ambiente, mismos se proyecten a través de sus conductas.

-
1. Sensibilizar al participante sobre la importancia que tiene su asistencia al taller.
 2. Propiciar una respuesta positiva en la participación activa de los participantes.
 3. Desarrollar en los participantes aptitudes encaminadas a la conservación y protección del medio ambiente.
 4. Involucrar a las autoridades gubernamentales para supervisiones permanentes y verificar los logros de la capacitación.

Objetivos de los participantes:

Al finalizar el taller el participante:

1. Será una persona responsable y comprometida con su trabajo.
2. Brindará especial atención a las personas que constituyan los comités de vigilancia ambiental.
3. Apoyará en lo necesario para la formación, capacitación y consolidación de los comités de vigilancia ambiental participativa.
4. Retroalimentará los saberes tradicionales de las comunidades inmersas en las ANP.
5. Aplicará dinámicas grupales y las aplicará adecuando las mismas a los grupos con sus distintos retrasos educativos.
6. Elaborará planes de trabajo sistematizados para el desarrollo de su función como capacitador.

Duración del taller:

El taller está constituido de diez sesiones, dos sesiones por semana, de dos horas cada una, con duración de cinco semanas, dando un total de 40 horas.

Durante el taller el instructor:

1. Transmitirá confianza al grupo.
2. Orientará en las dudas que surjan durante el desarrollo del taller.
3. Prestará atención a las personas que lo soliciten de manera específica.
4. Conocerá los nombres de los asistentes y sus expectativas e inquietudes en cuanto al taller.

Sesión I

TÉCNICAS DE INTEGRACIÓN DE GRUPOS

Objetivo: Conocerá y aplicará algunas de las técnicas de integración de grupos y la conveniencia de contar con un grupo integrado.

CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	BIBLIOGRAFÍA
-Presentación del instructor y los asistentes.	El instructor se presentará y dará la bienvenida a los participantes, para que todos se conozcan realizarán la técnica de presentación de nombres, en la que expondrán en dos minutos sus inquietudes acerca del taller.	Grabadora música suave, gafetes, pintarrón y plumones	30 minutos	Acevedo Ibáñez Alejandro. <u>Dinámicas vivenciales para capacitación</u> . Editorial Limusa.
-Presentación del curso y sus objetivos.	Al finalizar el instructor brindará información sobre lo que se pretende con el y la conformación del mismo, se hará mención del número de sesiones, la duración, los temas y contenidos, se responderá a dudas y se aceptarán sugerencias de los participantes. Para dar inicio a la sesión se darán a conocer los objetivos y los contenidos con los que se trabajará.		1 hora 30 minutos	Luft, J. <u>Introducción a la Dinámica de Grupos</u> . Editorial Herder. Barcelona, España.

Sesión II

MÉTODOS DE ENSEÑANZA Y PROCESOS DE APRENDIZAJE

Objetivo: Identificará el tipo de enseñanza y su proceso que más se adapte al desarrollo de su trabajo en campo.

CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	BIBLIOGRAFÍA
- Al inicio de la sesión	<p>Conforme los participantes entren en la sala dirán su nombre y el nombre del compañero que llegue después presentándolo ante el grupo.</p> <p>Para dar inicio a la sesión se dará a conocer el objetivo y los contenidos con los que se trabajará.</p>		<p>15 minutos</p> <p>5 minutos</p>	
<p>-Métodos de Enseñanza</p> <p>- Individuales</p> <p>Exposición</p> <p>Interrogatorio</p> <p>Demostración</p> <p>- Colectivos</p> <p>Simposio</p> <p>Sociodrama</p> <p>Panel</p>	<p>¿Cómo se enseña?, Se formarán equipos de cuatro participantes, se les proporcionará una tarjeta en donde este escrita una situación determinada de los métodos de enseñanza, describirán en que consisten como es la participación, sus principales usos, ventajas, limitaciones y actividades para llevar a cabo los distintos métodos de enseñanza. Los participantes se organizan para presentar la situación de su tarjeta con la técnica de caras y gestos y el resto de los equipos tratará de adivinar el método del que se trata.</p>	<p>Tarjetas en las que se describa una situación de enseñanza.</p>	<p>40 minutos</p>	<p>Colas. P. <u>Los</u> <u>Métodos de</u> <u>enseñanza. Su</u> <u>influencia para el</u> <u>rendimiento escolar.</u> 1985 Valencia. Editorial Promolibro.</p> <p>Comenio. J.A. <u>Didáctica Magna.</u> 1971 Madrid. Editorial Reus.</p>

CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	BIBLIOGRAFÍA
-Procesos del Aprendizaje - Concepto - Factores Básicos - Principios - Factores que favorecen el aprendizaje	¿Cómo aprenden las personas?, se formarán equipos de cuatro integrantes, cada equipo utilizará uno de los métodos antes estudiados y explicará con sus propias palabras que es aprender. Escribirá la definición en el pintarrón.	Pintarrón, plumones de colores.	40 minutos	Bruner, P. <u>El proceso mental del aprendizaje.</u> 1978 Editorial Club de Roma. <u>Aprender, Horizontes sin límites.</u> 1982 Madrid. Editorial Santillana
-Retroalimentación	Los participantes expondrán sus dudas y serán aclaradas		20 minutos	

Sesión III

LA COMUNICACIÓN GRUPAL

Objetivo: Comprenderá la importancia de la comunicación en los grupos. Desarrollará la comunicación asertiva entre los integrantes de los comités de vigilancia ambiental.

CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	BIBLIOGRAFÍA
	<p>Se dará la bienvenida a los participantes y se les pedirá que formen un círculo, se les explicará la técnica del "teléfono descompuesto", el instructor dirá una frase al oído del primer participante y se irá pasando sucesivamente hasta llegar de regreso al instructor quien dirá si la frase fue la misma que al principio.</p> <p>Para dar inicio a la sesión se darán a conocer lo objetivos y los contenidos con los que se trabajará.</p>	Grabadora música	20 minutos 5 minutos	
-Concepto de comunicación	Mediante la técnica de "lluvia de ideas", el instructor pedirá que los participantes que expliquen que entienden por comunicación, al terminar se complementará el concepto.	plumones, pintarrón, acetatos, proyector	25 minutos	Martinez, Sara. <u>Comunicación</u> <u>Educativa</u> . México: Trillas 1998
- Tipos de Comunicación - Verbal - Escrita	Se brindara información de los dos tipos de comunicación.		20 minutos	

Sesión IV

ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO

Objetivo: Elaborará y adaptará distintos materiales para utilizarlos en el desarrollo del programa de comités.

CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	BIBLIOGRAFÍA
	<p>Bienvenida a los participantes. Ver los primeros 30 minutos de la película del Rey León.</p> <p>Señalar los objetivos y contenidos de la sesión.</p> <p>El instructor pedirá a los participantes que formen equipos de tres personas y a través de la técnica "diálogo simultáneo" discutan lo que significa vivir y crecer en armonía con la naturaleza.</p>	<p>Televisión, video, la película de El Rey León</p>	<p>30 minutos</p> <p>5 minutos</p> <p>30 minutos</p>	<p>Walt Disney. Los Clásicos. <u>El Rey León</u>.</p>
<p>- Material didáctico</p> <p>- Visuales</p> <p>- Auditivos</p> <p>- Audiovisuales</p> <p>- Experimentales</p>	<p>¿Qué es el material didáctico?, elaboración de material didáctico, adaptación del material para las distintas comunidades de las Áreas Naturales Protegidas y sus limitantes.</p> <p>Al terminar se les proporcionaran algunas técnicas que facilitarán la elaboración de materiales didácticos aptos para la comunidad donde se encuentren.</p>	<p>cartulinas, gises de colores, plumones de colores, mapas, tijeras, resistol, imágenes.</p>	<p>25 minutos</p> <p>30 minutos</p>	<p>Mena. M. <u>Los materiales didácticos y los procesos de comunicación</u>. Eductec95, 1966.</p> <p>Martí. c. de Benito (et. Al.) <u>Itinerarios de aprendizaje en el marco de las redes. Elaboración de Material Didáctico multimedia</u>. Com. Eductec 95</p>

Sesión V

PRESENTACIONES EN POWER POINT

Objetivo: Elaborará y seleccionará adecuadamente las imágenes y contenido que debe integrar una presentación en Power Point.

CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	BIBLIOGRAFÍA
	<p>Bienvenida a los participantes. Narrarán un comercial de televisión que en ese momento recuerden y que expresen que es lo que les significa y a que reflexión los lleva, que es lo que les llama la atención.</p> <p>Señalar los objetivos y contenidos de la sesión.</p>	grabadora música	35 minutos 5 minutos	
<p>-Imagen</p> <p>- Contenidos de las presentaciones en Power Point</p> <p>- Dominio del Tema</p>	<p>¿Qué es la imagen?, que cada participante exprese que idea tiene de la imagen.</p> <p>El instructor presentará varias imágenes con contenido ambiental, pedirá a los participantes que expresen que les provoca la imagen.</p> <p>El instructor mencionará la importancia del dominio del o de los temas que se exponen con ayuda de la computadora y del programa de power point, los errores comunes que se cometen y como corregirlos, el uso y abuso de las imágenes y de los contenidos.</p>	<p>Imágenes con contenido ambiental, computadora y cañón de proyección</p>	<p>20 minutos</p> <p>30 minutos</p> <p>30 minutos</p>	<p>Doardo, C. <u>Aprender a aprender. Estrategias y Técnicas.</u> (1996) Tomado el 25 de junio de 2007, de Internet. www.xtec.es</p>

Sesión VI

EDUCACION AMBIENTAL

Objetivo: Entenderá el concepto, evolución, objetivo y destinatarios de la educación ambiental.

CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	BIBLIOGRAFÍA
	<p>Bienvenida a los participantes.</p> <p>Reflexión "Qué es la educación", el instructor leerá sobre educación, posteriormente preguntará a cada uno que idea tiene de educación.</p> <p>Señalar los objetivos y contenidos de la sesión.</p>	Lectura sobre educación	<p>10 minutos</p> <p>20 minutos</p> <p>5 minutos</p>	<p>Asunción, Ma. Mar y Segovia Enrique. <i>Educación ambiental no formal</i>. Departamento de Educación Ambiental. WWF/ADENA. 2004.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de Educación - Concepto de Educación Ambiental - Tipos de Educación Ambiental <ul style="list-style-type: none"> . Formal . Informal . No formal 	<p>Se mencionará el concepto, los patrones, las formas de impartir educación.</p> <p>¿Qué es lo ambiental?, conceptos, evolución y desarrollo de la educación ambiental.</p> <p>Se explicarán las tres formas de educación, su evolución, objetivos y destinatarios.</p> <p>Se formaran equipos de tres y se discutirán estos conceptos, haciendo mención de cuando cada uno de los participantes ha recibido y en donde estos tipos de educación</p>	<p>Presentación en power point, computadora y cañón de proyección</p>	<p>70 minutos</p>	<p>Barraza, Laura. <i>El Desarrollo Sustentable y la Educación de adultos</i>. Desicio 4:3-6. 2002</p> <p>Birzea, César. <i>La Pedagogía del éxito</i>. Colección Hombre y Sociedad. Serie Renovación Pedagógica. Editorial Celtia S.A.C.I.F. de M.R. Primera edición, marzo 1984 Barcelona, España 1984.</p>

CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	BIBLIOGRAFÍA
	Aclaración de dudas y conceptos	gises, pizarrón	15 minutos	

Sesión VII

DESARROLLO SUSTENTABLE

Objetivo: Entenderá el concepto, evolución, objetivo y destinatarios del Desarrollo Sustentable en el enfoque ambiental.

CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	BIBLIOGRAFÍA
	<p>Bienvenida a los participantes.</p> <p>Explicarán si conocen los conceptos de las palabras Desarrollo y Sustentable, el instructor a base de preguntas explorará los conocimientos adquiridos en torno a estos conceptos</p> <p>Señalar los objetivos y contenidos de la sesión.</p>		<p>35 minutos</p> <p>10 minutos</p>	<p>Bifani, Paolo. <i>Medio Ambiente y Desarrollo</i>. Universidad de Guadalajara. México. Año 1997.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de Desarrollo - Concepto de Sustentabilidad - Concepto de Desarrollo Sustentable 	<p>Mencionar que los organismos como la ONU, UNESCO encargados de emitir, tratados, convenciones programas, mandatos, etc. sobre Desarrollo Sustentable son quienes se encargan de estos conceptos y que las distintas naciones filtran según su entorno y contexto a través de la educación ambiental, para el caso de PROFEPA es a través del Programa de Formación, Capacitación y Consolidación de los Comités de Vigilancia Ambiental Participativa</p>	<p>Diapositivas en Power Point, computadora y cañón de proyección</p>	<p>50 minutos</p>	

CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	BIBLIOGRAFÍA
	A continuación se expresarán ideas y opiniones de estos conceptos y se aclararán dudas.		25 minutos	

Sesión VIII

ECOLOGÍA, MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES, NATURALEZA

Objetivo: Aprenderá los conceptos de ecología, medio ambiente, recursos naturales, para utilizarlos de forma adecuada al exponer y conformar comités de vigilancia.

CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	BIBLIOGRAFÍA
	<p>Bienvenida a los participantes.</p> <p>Cada participante explicará qué significa cada uno de los conceptos de ecología, medio ambiente, recursos naturales, naturaleza, como lo asimila y cuando lo utiliza.</p> <p>Señalar los objetivos y contenidos de la sesión.</p>		<p>30 minutos</p> <p>5 minutos</p>	<p>González, Gaudiano, Edgar. <i>Centro y Periferia de la Educación Ambiental: Un enfoque antiesencialista</i>. México: Mundi Prensa. Año 1988.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de Ecología - Concepto de Medio Ambiente - Concepto de Recursos 	El instructor pedirá a los participantes formar equipos de tres y discutir sobre estos conceptos y de cuando deben ser utilizados, al terminar se solicitará a un integrante de cada equipo mencione la conclusión a la que llegaron.	Diapositivas en power point, computadora y cañón de proyección	40 minutos	Abello, Gonzalo. <i>Principios de intervención en la capacitación comunitaria</i> . México: PNUMA. Año 2000.

Naturales	Se complementaran los conceptos y se aclararán dudas.		45 minutos	
-----------	---	--	------------	--

Sesión IX

LEYES DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE Y SU REGLAMENTO

Objetivo: Describirá y explicará las distintas leyes aplicables para el cuidado y protección del ambiente.

Usará las adecuadas para exponerlas a los destinatarios de las comunidades de la ANP tomando en cuenta su problemática.

CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	BIBLIOGRAFÍA
- Las Leyes de Protección al ambiente y su reglamento	<p>Bienvenida a los participantes.</p> <p>Señalar los objetivos y contenidos de la sesión.</p> <p>En esta sesión el instructor pedirá a los participantes que se reúnan en equipos de tres y preparen una presentación de diez minutos en la que expongan una de las Leyes de protección al ambiente y su reglamento, tomando en cuenta sus tecnicismos y explicándolos.</p> <p>Cada equipo tendrá diez minutos para su exposición</p>	Diapositivas en Power Point, computadora y	<p>10 minutos</p> <p>60 minutos</p>	La propondrán los participantes

		cañón de proyección		
	Discusión y aclaración de dudas		30 minutos	

Sesión X

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE TRABAJO PARA UN ÁREA NATURAL PROTEGIDA Y EVALUACIÓN

Objetivo: Demostrará los conocimientos adquiridos durante el taller, mediante la elaboración de un plan de trabajo que podría aplicar en algunas de las distintas Áreas Naturales Protegidas de México.

CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	BIBLIOGRAFÍA
	<p>Bienvenida a los participantes.</p> <p>Señalar los objetivos y contenidos de la sesión.</p> <p>El instructor pedirá a los participantes formar equipos de tres y explicará que elijan un área natural protegida y que de acuerdo a los elementos adquiridos durante el curso, elaboren un plan de trabajo.</p>		15 minutos	

CONCLUSIONES

La educación ambiental es un proceso educativo integral interdisciplinario que considera al ambiente como un todo y que involucra a la educación en general en la identificación y resolución de problemas a través de la adquisición de conocimientos, valores, actitudes y habilidades, la toma de decisiones y la participación social activa y organizada, que incluye a la población en profundos cambios de los estilos de vida, desarrollo, pensamiento y conocimiento de los aspectos de conservación y protección que afecten su calidad de vida.

Las Áreas Naturales Protegidas ANP de México como espacios de educación ambiental representan un desafío y una gama de oportunidades para la intervención pedagógica mediante la elaboración y aplicación de proyectos y programas educativos que permitan la recuperación y conservación de los recursos naturales y del medio ambiente basada en los principios del desarrollo sustentable. El trabajo se ha realizado a través de impactos educativos a largo, mediano y corto plazos, dándole valor a las comunidades inmersas en estas áreas que por generaciones enteras han protegido los recursos naturales ya que de ninguna otra manera hubieran llegado hasta nuestros días, recursos que en pocos años hemos degradado y la conservación y protección se ha llevado a cabo a base de una educación no institucionalizada, sino con fundamentos en conocimientos, valores, amor, hábitos, habilidades, ética y hasta cuestiones religiosas.

En nuestro país y en el marco de la política ambiental, la educación y sus áreas asociadas como la capacitación y la comunicación, han desempeñado un papel meramente coadyuvante para la gestión ambiental; es decir, como un factor que contribuye al cumplimiento de las metas ambientales (restauración, conservación, vigilancia, rescate y divulgación de conocimientos) los cuales sí son consideradas esenciales y, por tanto, regateándole a la educación el rol que desempeña en la construcción de los valores, actitudes y aptitudes sociales.

En nuestra cultura occidental educada para la distracción y el derroche económico, no se da la oportunidad de un cambio ambiental, cultural y social, esto requiere de la participación de grupos multidisciplinarios en especial de los pedagogos, porque la educación del ser humano esta en manos de esta disciplina.

En el proyecto y cimentación de nuevos modelos de las actividades humanas, el rol de la educación ambiental desempeña un papel principal para el resurgimiento ambiental, tecnológico y cultural en el fortalecimiento de los estilos del desarrollo sustentable.

La reforma de las conductas humanas afines a la producción, consumo y comercialización ocasionados por el aprovechamiento de los recursos naturales compromete a emprender acciones pedagógicas que conlleven a formar valores de colaboración, cuidado y protección.

Además de detener y revertir las tendencias de pérdida de suelos y de biodiversidad la educación ambiental debe lograr ser el eje para la recuperación de una cultura nacional que favorezca la restauración y conservación de los recursos naturales y restablezca el equilibrio ecológico que al mismo tiempo recupere los saberes tradicionales que los pueblos indígenas inmersos en las ANP atesoran desde hace miles de años, hoy culpados de su destrucción. Debemos basarnos en una cosmovisión que considere a los seres humanos como parte integrante de la naturaleza, a la cual se debe respetar, y no como la parte dominante de todas las restantes formas de vida del planeta.

Para el cuidado del medio ambiente se requiere de profesionales de la pedagogía que fomenten la organización social independiente y autónoma en torno a los problemas ambientales, con la consigna de aprender de los pobladores de las ANP el cuidado y conservación de los recursos naturales ya que sin ellos tal vez, ni selvas ni bosques conoceríamos.

Cabe mencionar la crisis ecológica que la humanidad entera enfrenta actualmente y a la que hacen alusión los medios de comunicación, sin embargo sobra decir la respuesta pobre por parte del Gobierno de México y de las instancias protectoras del medio ambiente.

En cuanto a lo social en estas últimas fechas hemos presenciado a través de los medios de comunicación cómo periódicos y noticieros difunden todo sobre los desalojos de las comunidades indígenas de sus lugares de origen, con la bandera de que esas tierras pertenecen a un ANP para días después enterarnos de la construcción de desarrollos hoteleros de inversión extranjera, que en nada protegen los recursos naturales y mucho menos crean fuentes de empleo para quienes fueron desalojados y cuando se crean se pagan ridículos sueldos, es decir sin dar cumplimiento a los principios de desarrollo sustentable.

Cito a continuación tres ejemplos de inconsistencias ecológicas en el ámbito nacional:

1. La creación de las Áreas Naturales Protegidas es la privatización de la tierra, con fines económicos y políticos pero no educativos lejanos del cuidado y protección del medio ambiente, en casi todas las ANP's del territorio nacional se encuentra infraestructura hotelera y grandes industrias y sus desechos van a parar a ríos y mares, ¿quién contamina más?, los pobladores o las industrias; y ¿a quiénes pertenecen las industrias y los complejos hoteleros? al gobierno o a particulares, y es el mismo gobierno que intenta institucionalizar el cuidado y protección del medio ambiente. Hagamos un análisis de quiénes ocupan y cuál es la formación académica de los dos últimos Procuradores de Protección al Medio Ambiente, son ingenieros industriales, los subprocuradores también son ingenieros industriales, por lo que su formación académica no les permite contar con las herramientas necesarias para el cuidado del medio ambiente.

2. Es de entender porqué en los últimos años se han autorizado la Salinera en Baja California Sur, la Industria Lala en Cuatrociénegas, complejos hoteleros en las costas y playas de Cancún y la privatización de Chichén-Itza, porque ello obedece a la protección de la economía de empresas de inversión extranjera y la construcción más vergonzosa permitida por el gobierno: la del muro fronterizo en el que el impacto ambiental es

incalculable. De lo anterior se observa que las autoridades se encuentran lejos de emprender un proceso de cambio y sensibilización para la educación ambiental para el desarrollo sustentable.

3. Los medios de comunicación aliados del gobierno jamás invitan a ir de vacaciones a una reserva ecológica por ejemplo el ANP de Los Tuxtlas, Veracruz, dónde no existen complejos hoteleros y donde es posible contemplar y admirarse del trinar del pájaro carpintero, del canto de la rana, de especies de flora y fauna silvestres, de un lugar de descanso, en el que se camina y se contemplan amaneceres y donde la derrama económica se queda en sus propios habitantes para la conservación del área y para su propia subsistencia.

4. De esta forma subsanar la carencia de la habilidad de transmitir y construir la educación ambiental y dotar de los conocimientos y los elementos necesarios para elaborar planes de trabajo educativos aplicados a las comunidades inmersas en las Áreas Naturales Protegidas, tomando en cuenta su problemática ambiental, usos y costumbres, formas de organización agraria, formas tradicionales de conservación del medio y al mismo tiempo sensibilizar a los profesionistas que trabajamos para el cuidado del medio ambiente.

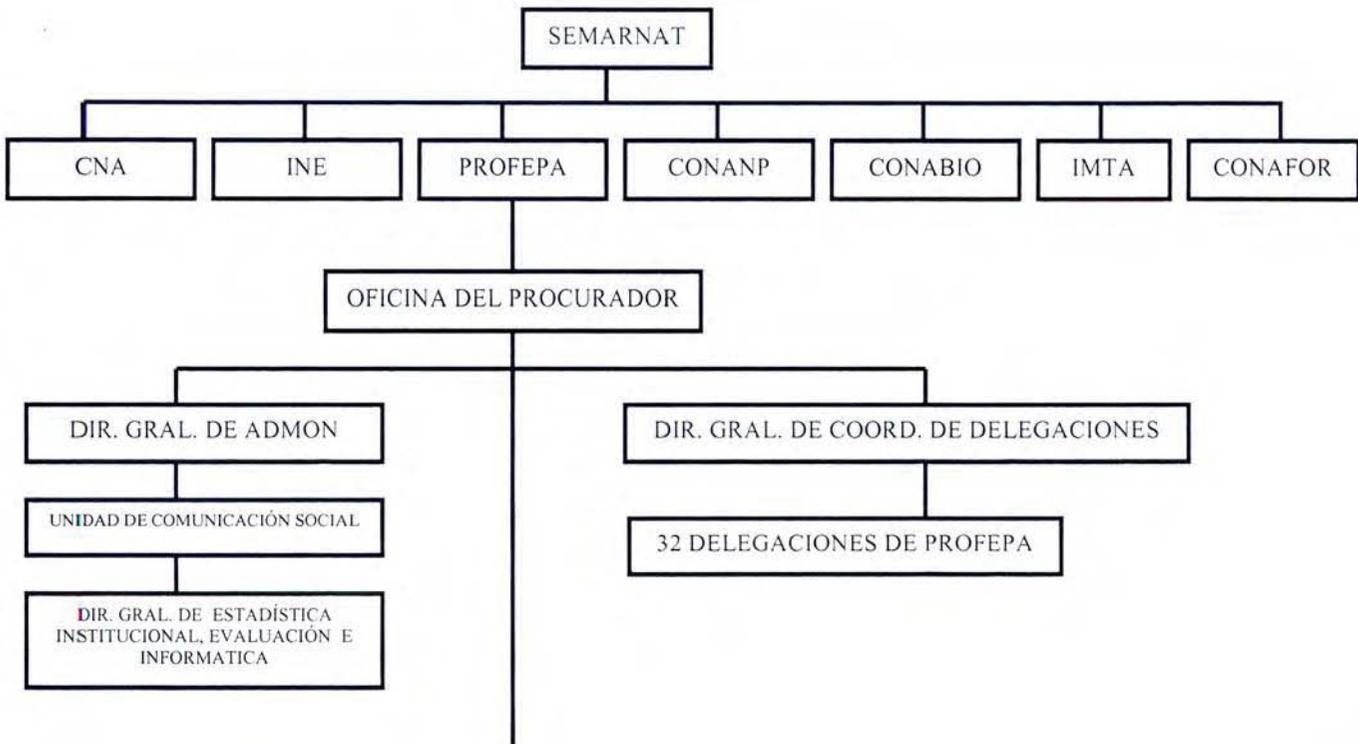
Los recursos naturales aseguran la existencia de la humanidad, proporcionándole lo necesario para su sobrevivencia, entonces porqué permitimos y propiciamos su destrucción. La educación ambiental se ha creado desde la perspectiva de grupos multidisciplinarios: biólogos, ingenieros, abogados, técnicos forestales, sería importante que la educación ambiental pudiera basar su teoría en la ciencia misma y cumplir así su función como sensibilizadora en la defensa del medio.

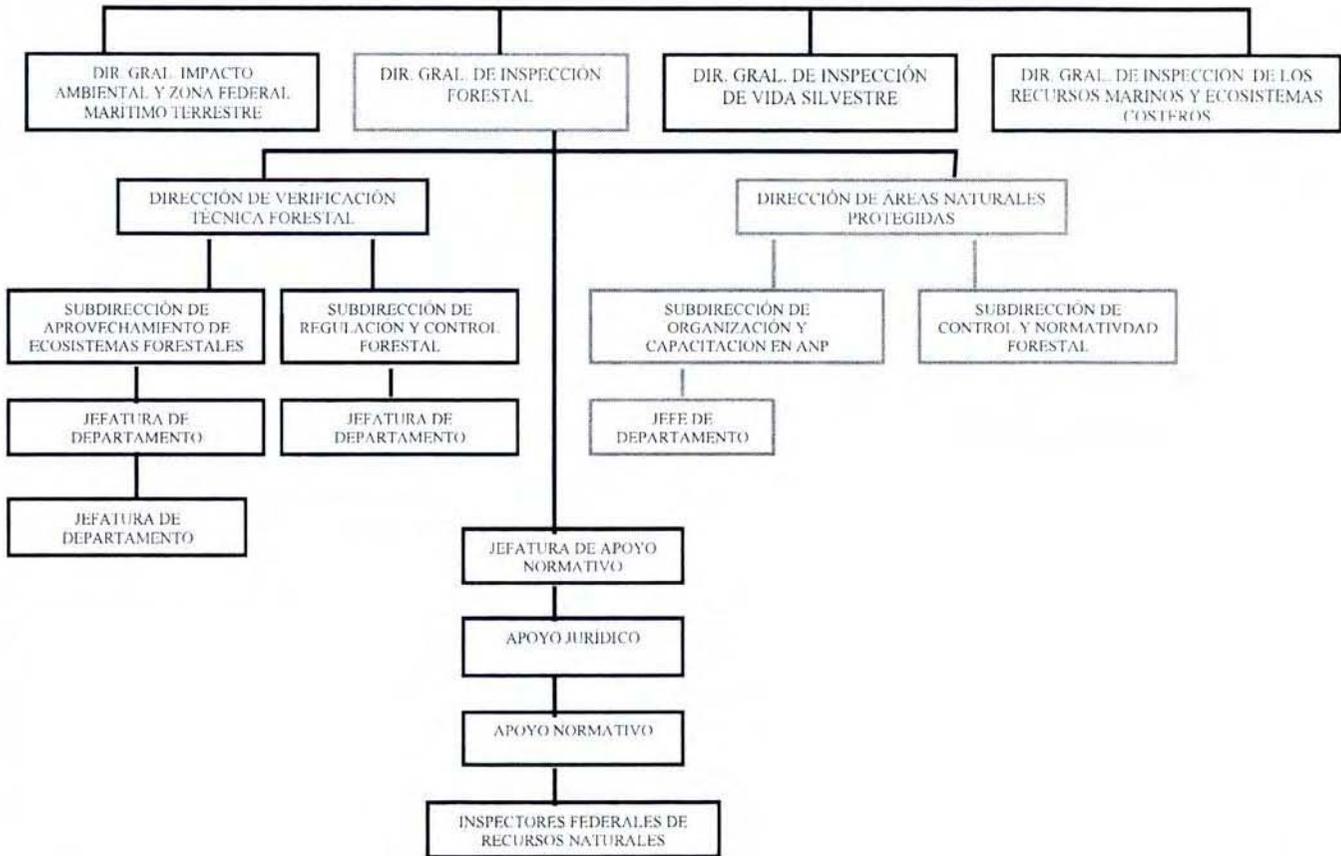
Sucede como en los casos de la educación multicultural, la educación para el ejercicio democrático y la educación para los derechos humanos, campos emergentes, precariamente contruidos, considerados modas pasajeras, contruidos en la periferia de lo educativo y en los pliegues de la tesitura social de nuestros tiempos pero que, según los “hacedores de la

educación en el país”, no logran impactar la corriente principal del debate educativo, pero que osan emplazar al sistema por un espacio en el de por sí recargado currículo escolar.

ANEXO I

DIAGRAMA SINTETIZADO DE LA SEMARNAT





ANEXO II

LISTADO DE SIGLAS

ANP	Área Natural Protegida
CNA	Comisión Nacional del Agua
CONABIO	Comisión Nacional de Biodiversidad
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
IMTA	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
INE	Instituto Nacional de Ecología
ONG	Organización No Gubernamental
PET	Programa de Empleo Temporal
PNUMA	Programa Nacional de Medio Ambiente
PROCYMAF	Programa de Conservación y Manejo Sustentable de los Recursos Forestales en México
PRODEFOR	Programa para el Desarrollo Forestal
PRODEPLAN	Programa para el Desarrollo de Plantaciones
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
PRONARE	Programa Nacional de Reforestación
SEDUE	Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

BIBLIOGRAFÍA

- Abello, Gonzalo. *Principios de intervención en la capacitación comunitaria*. México, PNUMA, 2000.
- Alba, A. y González, G. *La educación ambiental en México*. Revista Cero en Conducta. México No. 11/12, 1986
- Álvarez, Ugena-Pedrós. *Educación ambiental: explorando caminos humanamente ecológicos, armónicos, equitativos*. México, Pax, 2001.
- Asunción, Ma. Mar y Segovia, Enrique. *Educación ambiental no formal*. Departamento de Educación Ambiental, WWF/ADENA, 2004.
- Barraza, Laura. *El desarrollo sustentable y la educación de adultos*. Decisio 4:3-6, 2002
- Barraza, Laura. *Educación Ambiental: Indispensable para lograr la conciencia del poder*. Firma del mes. CENEAM 2002, México.
- Bifani, Paolo. *Medio ambiente y desarrollo*. Universidad de Guadalajara. México. 1997.
- Bifani, Paolo. "Desarrollo sostenible, población y pobreza: algunas reflexiones conceptuales". en: Educación Ambiental y Universidad, México, Universidad de Guadalajara, 1993.
- Birzea, César. *La Pedagogía del éxito*. Colección Hombre y Sociedad. Serie Renovación Pedagógica. 1ª edición, Celtia, 1984, España
- Bunge, Mario. *La investigación científica*. Buenos Aires, Ariel, 1983.
- CONANP *Áreas Naturales Protegidas de México. Proyección Internacional*. México, 2003.
- Colom, Antonio. *Estrategias metodológicas en la educación no formal*. Educación no formal. España, CEAC. Sarramona Jaime, 1992.
- Fabián, Cisneros Eva, et. al. *Educación Ambiental*. Ediciones Pedagógicas, S.A. de C.V. México D. F., 1996
- Freire, Paulo. *Política y Educación*, Tr. De Stella Mastrangelo. México. Siglo XXI 1996.
- Gadotti, Moacir. *Pedagogía de la Tierra*. Buenos Aires, Argentina, Siglo XXI, 2000.
- Giolitto, Pierre. *Pedagogía del Medio Ambiente. Principios de ecología*. Barcelona, Herder 1984.

González, Gaudiano, Edgar. *Centro y Periferia de la Educación Ambiental: Un enfoque antiescencialista*. México, Mundi Prensa, 1988.

González, Gaudiano, E., Fedro Calor, G. (Coords). *Profesionalizar la educación ambiental*. México, Mundi prensa, 1998.

González Gaudiano, E. *Elementos Estratégicos para el desarrollo de la educación Ambiental en México*. México, 1993.

Guattari, Félix. *Las tres ecologías*. Francia, Pre-textos, 1996.

Leff, E. *Saber ambiental: Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México, Siglo XXI, 1998.

Madrazo, Claudia. et.al. *Sensibilización: guía didáctica*. México, La Vaca Independiente, Programa de Desarrollo de Inteligencia a través del arte, 2002.

Mattos, L. *Compendio de didáctica general*. México. Editorial Kapelusz. 1990.

Meneses, C. L. *Los métodos activos de la enseñanza*. En revista DINAC. Boletín del centro de Didáctica de la Universidad Iberoamericana, México, 1982.

Morin, Edgar. *El Método. La vida de la vida*. Trad. Ana Sánchez. Cátedra. Colección Teorema. 1998.

Morin, Edgar. *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Paidós, México, 2001.

Mrazec, R. *¿A través de cuál cristal mirar?. Definición de la investigación en educación ambiental*. Universidad de Guadalajara, Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca. México. México, 1996.

Nereci, G. *Hacia una didáctica general dinámica*. México. Editorial Kapelusz. 1973.

Novo, María. *La Educación ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Universitas, 1998.

PROFEPA, *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*, 1988.

PIEA UNESCO-PUNAM *Principios fundamentales para el desarrollo de la educación ambiental no convencional*. 1996.

PNUMA/INFORME, *Examen General de la esfera prioritaria, educación y capacitación ambientales*, Informe del Director Ejecutivo, Num. 10, 1978.

Quetel, Richard. *Educación Ambiental: Hacia una pedagogía basada en la resolución de problemas*. Los libros de Catarata, UNESCO, 1996.

López-Hernández y González Gaudiano. *Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable. Diez años para cambiar al Mundo*, Revista Horizonte Sanitario. México, 2004.

Reyes, Matamoros Jenaro M. *La dimensión ecológica, nuevo reto de la educación en el siglo XXI*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México, Dirección General de Fomento Editorial, Ducere, México, 2000.

Saldívar, V., Américo. *De la Economía Ambiental al Desarrollo Sustentable*. PUMA, México, 1988.

SEDUE-SEP-SS, *Programa Nacional de Educación Ambiental. Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental*. Comisión Nacional de los libros de texto gratuitos, México, D. F., 1987.

SEDUE. *Metodologías de la investigación en educación ambiental no formal*. México, 1993.

SEMARNAT- INE *Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Cuatrociénegas México*. Endiku Editores S.A. de C.V. México, 1999.

SEMARNAT – PROFEPA. *Informe Regional Estado de Michoacán*. México, 2007.

SEMARNAP – INE. *Informe del Programa de Desarrollo Comunitario Ciénegas Sustentable*. Cuatrociénegas, Coahuila. 2006.

SEP, *Ciencias naturales. Cuarto Grado*. Educación Primaria. Subsecretaría de Educación Básica y Normal, Dirección General de Materiales y Métodos Educativos. México D. F., 1997.

Sureda, J. y Colom, A. *Pedagogía Ambiental*. CEAC, Colección Pedagógica, España, 1989.

Sureda Negre, Jaume. *Programas Socieducativos de educación ambiental no formal*. En Revista de Divulgación y Difusión.

UNESCO. *Evolución del concepto de educación ambiental*. 2004

UNESCO/etxea, *Manual de Educación Ambiental*. Carpeta Informativa. Capítulo de la Educación Ambiental no formal, 1999.

UNESCO, Informe Final del Foro Mundial sobre la Educación, Dakar (Senegal), 26 a 28 de abril de 2000

VERA, Verjan, Bertha. *El arte: factor determinante en el proceso educativo*. 2004

VITALIS, *Síntesis de las Metas alcanzadas Johannesburg Summit*. Caracas, Venezuela, 2002

ZIMMERMANN, Marcel. *Ecopedagogía para el nuevo milenio*. Textos Universitarios, Ecología y Medio Ambiente, ECOE, Bogotá, 2001.

Artículos

De los primeros lugares en deforestación, La Jornada, 19/03/2007

Gaceta UNAM, 25 de enero de 2007

Souza., Valeria. PNAS 2006. 103:6565-6570, México 2006.

La Voz de Michoacán, 12 de diciembre de 2002.

Cordera. Pastor Armando. "Planeación de un taller pedagógico", en Revista Alta Visión. Vol. 04. Núm.06. Año 2006. Noviembre – Diciembre 2006.

Direcciones electrónicas:

http://www.medioambiente.eu/declaracion_estocolmo_1972.html.

<http://www.cinu.org.mx/eventos/observancias.htm#dmmambiente>.

<http://www.municipium.cl/Desarrollo/infoco.pdf>.

<http://www.jmarcano.com/educa/curso/fund1y2>

<http://www.un.org/spanish/conferences/cumbre&5.htm>

<http://www.foroecologista.org.sudafrica2202.informacionbasica.html>

www.profepa.gob.mx

www.ingeba.euskalner.net Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad. *Educación y concientización pública para la sustentabilidad*. Básica 1998. fecha de consulta 10 de octubre de 2007

www.rau.edu.uy UNESCO. *Informe Final del Foro Mundial sobre la Educación*. Dakar (Senegal)1998 fecha de consulta30 de abril 2007