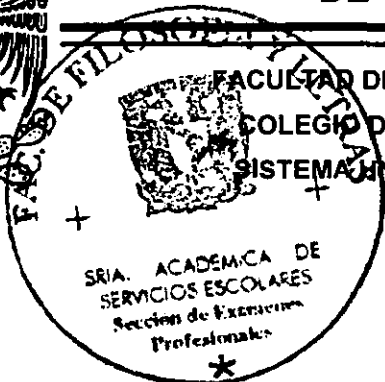




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



U. N. A. M.
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
Jefatura de la División del Sistema de Estudios Abiertos

SISTEMATIZACION DE UN PROYECTO DE EDUCACION AMBIENTAL SOBRE LA CONSERVACION DE LAS TORTUGAS MARINAS EN QUINTANA ROO

INFORME DE ACTIVIDADES PROFESIONALES QUE PARA OBTENER EL TITULO DE: LICENCIADA EN PEDAGOGIA PRESENTA: ANA MARGARITA ALBA GAMIO

ASESORA: MAESTRA PATRICIA DUCOING WATTY

294821

MEXICO, D.F.

JULIO, 2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A lo largo de muchos años este logro era simplemente un sueño, hoy se ha convertido en una realidad que me ha ofrecido vivir momentos que ni siquiera imaginaba.

El camino recorrido ha sido largo y en él se han cruzado muchas personas que han contribuido de diferentes formas a alcanzar esta meta, sería injusto omitir a alguna. Todas ellas saben la importancia que tuvieron para mí, en el desarrollo de este proceso. Muchas gracias a todos y a todas.

De manera muy especial quiero reconocer el eterno y constante estímulo que me brindan y la paciencia que han tenido, especialmente en los momentos más difíciles que juntos hemos atravesado, para que hoy pudiera llegar este momento, donde más allá de la profesional, se encuentra la mujer que hoy habita en mí. Gracias Ana Margarita, Ana Paula, Alberto y Roberto.

Agradezco el decidido apoyo de la Maestra Patricia Ducoing Watty, sin quien este esfuerzo nunca hubiera llegado a concretarse en este informe de actividades profesionales y al Doctor Édgar González Gaudiano por la oportunidad de trabajar con él y por el apoyo que me brindó para estudiar la licenciatura en pedagogía.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
1. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	4
1.1 Crisis ambiental	5
1.2 Educación ambiental	8
1.2.1 Conceptualización de la educación ambiental	
1.2.2 Educación ambiental en México	
1.2.3 Tendencias en los proyectos de educación ambiental	
1.3 Algunos antecedentes del movimiento conservacionista	33
1.4 Aproximaciones educativas desde la perspectiva conservacionista	36
1.4.1 Estudios sobre la naturaleza	
1.4.2 Educación extramuros	
1.4.3 Educación para la conservación	
1.5 Temas principales de la educación para la conservación	43
1.5.1 Áreas naturales protegidas	
1.5.2 Especies en peligro de extinción	
2. MARCO DE REFERENCIA DONDE SE REALIZÓ LA ACTIVIDAD PROFESIONAL	55
2.1 Contexto del estado de Quintana Roo	57
2.1.1 Condiciones históricas	
2.1.2 Aspectos socioeconómicos	
2.1.3 Entorno natural	
2.1.4 Zona de estudio	
2.2 Estado de la educación ambiental en Quintana Roo	71
3. ACTIVIDAD PROFESIONAL DESPLEGADA	74
3.1 Organización del proyecto de educación ambiental	75
3.1.1 Condiciones que favorecieron el desarrollo del proyecto	
3.1.2 Delimitación del problema	
3.1.3 Destinatarios	
3.1.4 Actividades	
3.2 Difusión del proyecto	104
3.3 Resultados	106
4. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL	111
4.1 Sistematización de experiencias	112
4.2 Significado y sentido de la evaluación	118
4.3 Una mirada crítica al proyecto	121
4.4 Análisis de las actividades	142
4.5 Logros, aciertos y errores	147
5. CONSIDERACIONES FINALES	155
BIBLIOGRAFÍA	159

INTRODUCCIÓN

Repetidamente se ha hablado de la sistematización como una necesidad que complementa el trabajo de los educadores ambientales. Esta necesidad ha sido mencionada una y otra vez, en las recomendaciones de diferentes foros nacionales e internacionales. Dicha insistencia está basada principalmente en la necesidad que busca reunir e integrar la teoría con la práctica en una sola unidad. Las ciencias sociales han insistido en la necesidad de instrumentar el trabajo de campo como una actividad científica. Sin duda, muchas de las experiencias que se han realizado sobre temas que comprende la educación ambiental han iniciado desde el conocimiento y de las cuales, también se ha obtenido conocimiento a partir de la práctica.

No obstante, la cantidad y variedad de proyectos educativo ambientales que surgen desde distintos ámbitos, dependencias gubernamentales, instancias académicas y los organismos no gubernamentales, aun aquellos que tienen buenos resultados, no son siempre dados a conocer, lo que podemos atribuir a dos circunstancias. La primera, a la falta de comunicación que existe entre estas dependencias y organismos, por lo que es urgente la necesidad de establecer mejores mecanismos que permitan el intercambio de experiencias y fomenten la cooperación entre todos. La segunda, a la falta de trabajos sistematizados que den cuenta de las características, los logros y los fracasos de las experiencias que permitan el estudio, el análisis y la confrontación de los mismos.

Las dificultades que ofrece la sistematización son muchas, por lo que constantemente se evade, pero aun con todas éstas, considero que es una necesidad que debe ser cubierta, ya que es la única forma para realmente conocer los resultados del trabajo y aprender de la propia práctica.

En este sentido, el presente informe obedece a la necesidad de conocer qué sucedió en el proyecto de educación ambiental "Quintana Roo, recibe y protege a las tortugas marinas",

cuyo principal propósito estaba orientado a la conservación de esta especie del Caribe mexicano. La experiencia está vinculada al movimiento ecologista de finales de los años 80 y principios de los 90, donde surge en Cancún el Grupo Ecologista del Mayab, A.C. (GEMA), con la misión de sensibilizar a la población y a las autoridades sobre las deplorables condiciones ambientales en la que se sustenta el proyecto turístico Cancún, mediante la denuncia de las irregularidades que se manifestaban constantemente.

El área de educación ambiental de GEMA orientó sus trabajos a otros temas relacionados con los recursos naturales del estado, específicamente a dar a conocer la fragilidad de los ecosistemas costeros y las especies que en ellos habitan. Aunque las tortugas marinas son animales migratorios y llegan al estado sólo a desovar, aún así es considerada como un recurso propio de la zona. Por otro lado, trabajar con las tortugas marinas ofrecía muchas condiciones que favorecieron el desarrollo del proyecto.

En una primera revisión se podría decir que el trabajo realizado se refiere a un proyecto exitoso; no obstante, los resultados inmediatos no fueron analizados desde una perspectiva valorativa que al menos ofreciera algunos puntos sobre el impacto en los sujetos atendidos. El tiempo transcurrido ha imposibilitado obtener datos apropiados para valorar este aspecto. Aun así, se eligió la sistematización del proyecto como documento para titulación de la carrera de pedagogía porque representa el desarrollo de una actividad educativa desde una postura totalmente empírica, con poco sustento teórico que estaba llena de buenas intenciones, pero que estableció un punto de partida para realizar otras actividades en el estado.

Una mirada crítica con elementos obtenidos en los estudios cursados en la carrera resultaba un reto: mirar el pasado con los ojos ubicados en el presente dan pie a una nueva forma de mirar los acontecimientos.

El informe ofrece en el primer capítulo un marco teórico sobre los objetivos y principios de la educación ambiental (EA), sus distintas modalidades y un recorrido, cuyas acciones, de alguna manera han sido parte del proceso que hoy constituye a la EA. Debido a que el trabajo se inscribe en el marco del movimiento conservacionista, se hace un sucinto

recorrido de esta corriente, desde Inglaterra hasta México pasando por Estados Unidos. En el segundo apartado, se muestra un panorama del estado de Quintana Roo que pretende dar cuenta de las condiciones histórico, sociales y ambientales del lugar, para comprender cómo y en dónde se inserta el proyecto. El tercer capítulo se refiere a la descripción del proyecto, los elementos que lo componen, las características de los sujetos atendidos y las actividades realizadas, para finalizar con un cuarto capítulo sobre la evaluación de dicha experiencia. Como último apartado están algunas consideraciones finales del trabajo que pueden ser importantes para la construcción de nuevos proyectos y reconocer la importancia que conlleva la profesionalización de los educadores ambientales.

1. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

A partir de la década de los años 40, la comunidad científica se ha mostrado alarmada por los evidentes daños al entorno natural y los recursos naturales. Cuando se publicó el libro "Primavera Silenciosa" de Rachel L. Carson, en los años 60, el ambiente solamente era entendido en su dimensión natural. Este momento constituye un parteaguas del movimiento que venía gestándose años atrás, el cual comprende desde el estudio de los organismos hasta los intentos por incluir al ser humano, pasando por el estudio de poblaciones, comunidades y la biosfera. La preocupación por el problema del deterioro del medio generó la necesidad de establecer estrategias de conservación de los recursos naturales. La educación siempre vista como una herramienta de cambio, ahora se convierte en una de esas estrategias. La educación natural, la educación para la conservación y la educación extramuros, hasta las primeras aproximaciones a la educación ambiental surgen en la década de los 70, como propuestas que pretenden contribuir a solucionar la problemática ambiental.¹

En estos primeros años, organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el en ese entonces recién creado Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), entre otros, inician trabajos, foros, seminarios y reuniones en los que se reconoce la magnitud de la crisis

Ambiental.² La mayoría de las declaraciones emitidas en estas reuniones de organismos internacionales, aportan puntos relevantes para la continua discusión, pero muchos de

¹ Sin embargo, desde la década de los años cuarenta ya había destacados científicos preocupados por la respuesta educativa a la crisis ambiental y de los recursos naturales. Entre ellos, en nuestro país, cobra especial relevancia el Dr. Enrique Beltrán Castillo.

² Cabe mencionar que desde la creación de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) a finales de la década de los años 40, ya se había planteado la importancia de los procesos educativos en torno a este problema. De hecho, ha sido señalado que fue en una reunión de este organismo en 1949 cuando fue enunciado por primera vez el concepto de educación ambiental por Thomas Pritchard. (González Gaudiano, 1993) Por su parte la UNESCO y la OEA desde los años 60, ya habían establecido algunas definiciones para este nuevo campo pedagógico, aunque la UNESCO la llamaba educación mesológica.

los conceptos se mantienen en lo abstracto, de tal manera que es prácticamente imposible articularlos con la vida cotidiana.

Antecedentes educativos relacionados con la naturaleza convergen en una educación ambiental, que inicialmente aborda los temas de las ciencias naturales sin una reflexión profunda, donde se evita la problematización de los mismos, soslayando el análisis del conflicto que los determina. Sólo se limita a observar los efectos de los problemas ambientales y deja de lado su multicausalidad y las interrelaciones complejas presentes en ellos (Leff, 1998).

Podemos observar que en el largo camino de la educación ambiental y sus diversas orientaciones, la conservación de las plantas y los animales de la Tierra se vuelve el objetivo necesario de alcanzar para revertir el problema ambiental, se observa poca incidencia en las agendas pública a pesar de todas las recomendaciones de dichos organismos internacionales y, fundamentalmente, se manifiesta una limitada reflexión al interior del contexto particular de cada región.

1.1 Crisis ambiental

Es imposible identificar una fecha en la que la especie humana empieza a modificar su entorno natural. Se sabe que esta acción es producto de la evolución impulsada por la protección, el hambre, el clima, etc. En este desarrollo, el ser humano tuvo la necesidad de elaborar instrumentos de diferentes materiales para facilitarse la vida. Muchos años después, con la expansión de la Revolución Industrial y la acelerada manufactura de nuevos objetos se ejerce una mayor acción sobre los recursos de la naturaleza, se debilita el potencial natural de reestablecimiento del equilibrio de los recursos, al grado de producir cambios irreversibles en el medio. Con la llegada del siglo XX vemos muchos avances, el automóvil, la industria, la agricultura, la química, que incorporan nuevos agentes extraños y nocivos a la biosfera. Las consecuencias ambientales no se hicieron esperar. En 1960 Rachel L. Carson denuncia en su libro "Primavera Silenciosa", los efectos de los pesticidas producidos por la industria. A partir de entonces podemos decir que los especialistas se enfrentan al más grande desafío de la historia de la humanidad: el problema ambiental contemporáneo (Bolaños, 1990).

Los problemas que la comunidad científica ya identificaba, de repente, se hacen patentes para el público en general quien se empieza a interesar por la disminución de los bosques y las selvas, por la tala y la lluvia ácida; la pérdida de la biodiversidad y con ella la desaparición de especies de plantas y animales; grandes extensiones de tierra pierden la cubierta vegetal y se empiezan a ver procesos de desertificación que afectan el clima; los océanos y demás cuerpos de agua se contaminan; los desechos aumentan alarmantemente conforme la industria manufactura más objetos; se habla del debilitamiento de la capa de ozono y el fantasma del hambre y la pobreza empieza a invadir a muchos países.

En este proceso de deterioro, la disminución de hábitat y la consecuente extinción de diversas especies cobra especial atención, principalmente en los países del norte, donde se ofrecen soluciones como la formación de grandes reservas protegidas de la 'inconsciente' acción del hombre, donde las especies amenazadas pueden sobrevivir a la extinción. Las diferentes ópticas hacen ver el problema ambiental de los países industrializados absolutamente ajenos a las de los países en desarrollo; donde pareciera que sus habitantes son los principales causantes del deterioro; no se percibe que la preocupación está centrada, principalmente, en la sobrevivencia, a diferencia de los países del norte que buscan mantener la calidad de vida. Esta percepción tan distante entre los habitantes del norte y los del sur determina, en gran medida, la respuesta que cada gobierno emite ante el problema. Al paso del tiempo, la reflexión sobre esta condición ambiental y las posibilidades reales de la educación para contribuir a solucionar el problema, sufren cambios que, finalmente, reconocen las características de la situación que vive cada país.

Aun cuando ya había varios organismos en el mundo y en México agrupados en torno al problema de la disminución acelerada de los recursos naturales, como el Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables (INMERNAR), que inicia como asociación civil en 1952, surgen aceleradamente otras instancias como el Fondo Mundial para la Vida Salvaje (WWF) que centra sus objetivos en el campo de la conservación del ambiente natural e impulsa la comprensión y difusión de los procesos ecológicos esenciales para la vida en la Tierra. En 1968, se empieza a esbozar el programa El Hombre y la Biosfera (MAB) que se inicia en 1971, el cual ubica al hombre fuera del ecosistema natural; años

más tarde lo vuelve a integrar, convirtiéndolo en el centro del estudio y es 1972 cuando se lleva a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo, Suecia, de donde emana el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Esta conferencia marca el punto de partida a una nueva forma de interpretar la relación del hombre con la naturaleza, puesto que ya era ineludible la magnitud de la crisis ambiental que enfrentaba la humanidad.

Las primeras reflexiones más formales sobre la problemática ambiental las encontramos en múltiples foros internacionales que se llevaron a cabo para preparar la Conferencia de Estocolmo.³ Ahí, el concepto de ambiente adquiere otro enfoque como resultado del análisis del deterioro que se manifestaba en el entorno, causado principalmente, por el impacto de la actividad humana. Esto obliga a que sean considerados los aspectos sociales, económicos y culturales. Esta nueva perspectiva permite observar al entorno natural y ahora, al modificado por el hombre, como parte integral del ambiente. La ecología también asimila estos conceptos e integra al hombre como un componente más de los sistemas ecológicos.

De la Conferencia de Estocolmo, emana la *Declaración sobre el Medio Humano*, donde la importancia fundamental está, como ya se mencionó, en el reconocimiento de medio natural y el modificado por el hombre y en el estudio de la problemática que afecta los recursos naturales a causa de las acciones antrópicas. Así que se solicita a los países del mundo a orientar su desarrollo con un mínimo impacto del ambiente y tratar de disminuir las diferencias entre los países del Tercer Mundo. Es decir: *"...la defensa y el mejoramiento del medio humano para las generaciones presentes y futuras se ha convertido en meta imperiosa de la humanidad, que ha de perseguirse al mismo tiempo que las metas fundamentales ya establecidas de paz y desarrollo económico y social en todo el mundo..."* (Novo, 1995).

Este nuevo paradigma obliga a establecer un replanteamiento no sólo sobre el concepto de ambiente, sino también en la redefinición de las políticas de los países, al incluir la

³ Giolitto (1984) y Novo (1995), hacen una descripción de las múltiples reuniones relacionadas con el medio ambiente y la educación ambiental.

participación activa de los ciudadanos en la preservación del ambiente y propone unir el desarrollo económico con el social, pero ahora desde la perspectiva de ambos tipos de países, los industrializados y los subdesarrollados. Debemos reconocer que el problema ambiental se nutre y se hace más complejo con las aportaciones de los países subdesarrollados. La crisis ambiental ahora tiene que ver con otros problemas: pobreza, desigualdad, explotación de los recursos, distribución de la riqueza y de la población en el territorio, etc. Ya no se puede seguir hablando de cuidar sólo a la naturaleza mientras las dos terceras partes de la población del planeta viven en la pobreza; tampoco se puede seguir hablando de la explotación de la naturaleza sin mencionar sus causas económicas y sociales. No se trata sólo de conservar a la naturaleza, sino de cambiar las formas de organización que los hombres utilizan para apropiarse de ella, así como los modelos de desarrollo y la forma como éstos han contribuido al deterioro ambiental fijando formas y ritmos de explotación que atienden exclusivamente los intereses económicos de los dueños del capital.

1.2 Educación ambiental

A lo largo de la historia encontramos diversas corrientes educativas que se vinculan con la naturaleza. Por 1762, Jean Jacques Rousseau establece un tratado acerca de la bondad natural del hombre y su perversión progresiva, cuando Emilio entra en contacto con la sociedad; propone que el hombre debe educarse en contacto con su entorno natural y que la educación de los hombres debe adecuarse a la y a su naturaleza (Campillo Díaz, 1999). Es decir, en ese estado el hombre es capaz de ser feliz porque puede dar libre expresión a su naturaleza.

A fines del siglo XIX surge la Escuela Nueva en Europa y en Estados Unidos, como una corriente que busca la renovación pedagógica de la escuela tradicional, mediante principios que pretenden reformar a la sociedad. Las ideas centrales de esta nueva perspectiva pedagógica son: actividad, vitalidad, libertad, individualidad y colectividad. Luzuriaga define esta corriente como: "...la educación que aspira a formar la vitalidad humana dentro de la colectividad, en un ambiente de libertad por medio de la actividad." (Manual de la educación, s/f). Entre sus representantes más importantes se encuentran Claparède, Decroly, Dewey, Ferrière, Freinet, Neill y Montessori, quienes coinciden en la

importancia de establecer relaciones entre el niño, el ambiente, el sistema educativo y la necesidad de prepararlo para lograr su mejor integración al medio en el que está inmerso. Palacios (1979) señala que la mayoría de estos autores pensaron que *"...lo más importante del aprendizaje tenía lugar fuera de las aulas, en la vida....[así que se vieron] impulsados a salir de la escuela para buscar el contacto con la naturaleza, [y definir] nuevos contenidos para la enseñanza."*

Estas ideas junto con las de la Escuela Nueva sutilmente influyen en la conformación y en el desarrollo de la educación ambiental (EA), aunque es necesario reconocer que ésta emerge como un campo de estudio, principalmente para dar respuesta a la inminente crisis ambiental que años atrás ya veían los especialistas.⁴

En los inicios de la década de los setenta, la enseñanza vinculada a lo natural estaba ubicada en la biología. El medio ambiente era concebido desde los aspectos físicos y biológicos y la ecología era la ciencia que estudiaba las relaciones de los seres vivos entre sí y con su ambiente. Es decir, solamente se daba énfasis a factores físicos de la naturaleza como el suelo, el aire, el agua, la temperatura, entre otros y su relación con las plantas y los animales. El hombre era simplemente el usuario de todos estos recursos.

Es importante observar que en la Conferencia de Estocolmo se reconoce, por primera vez, que la educación cumple un papel extremadamente importante y básico para el desenvolvimiento eficaz de los planes, cuyo objetivo central es revertir el daño y hacer uso correcto del entorno. El Principio 19 de esta Declaración, se convierte en el referente obligado para toda acción educativa.

"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 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 todo los aspectos." (Novo, 1995:35).

⁴ Hay registros de desastres ambientales desde 1930, 1948, 1952 (Bolaños 1990).

Ahora se requiere de una estrecha cooperación entre los países, a fin de dar coherencia y congruencia a las diversas acciones que apunten al mejoramiento del ambiente. Para ello, se requiere coordinación y estrategias que impulsen un esfuerzo conjunto, como el PNUMA, que surge un año después de la Conferencia de Estocolmo (1972) con el propósito de brindar asistencia técnica, formación de personal especializado, reforzar a las instituciones nacionales y regionales mediante apoyos financieros, de información y de educación en materia ambiental.

Recordemos que en Estocolmo se abordaron principalmente los problemas ambientales, pero la educación quedó un poco al margen; así que nuevamente se realizan más reuniones con expertos, pero ahora con el objeto de dar impulso a los aspectos educativos. Con el apoyo del PNUMA y de la UNESCO, se concreta el Seminario Internacional de Educación Ambiental en Belgrado, Yugoslavia en 1975, de donde surge la Carta de Belgrado que fundamentalmente busca ofrecer un marco mundial para la EA, a partir del replanteamiento del concepto de desarrollo y que los individuos reconozcan su compromiso con el ambiente y el resto de la población mundial.

"Lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente y se interese por él y por sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivaciones y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo."
(Novo, 1995:43)

Los logros obtenidos en este seminario sirvieron de base para convocar a una magna reunión. Así, dos años después el PNUMA y la UNESCO convocan a la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental en Tbilisi, Rusia en 1977, considerada como el evento más significativo que otorga, como varios autores señalan, la carta de naturalización a la EA, pues en ella se establecieron los principios básicos que desde entonces han impulsado su desarrollo. En esta reunión se concluye que la EA requiere:

- considerar al ambiente en su totalidad, es decir incluye a los factores político, económico, cultural, social, además del natural,
- buscar que los individuos comprendan las interdependencias que el medio natural y el humano establecen,

- proporcionar no sólo información, sino que concientizar y promover nuevas actitudes y habilidades para participar activa y responsablemente en y ante los problemas y las posibles soluciones,
- atender el ámbito escolar, pero también se debe impartir a todas las personas, sin importar edad y clase social, en el marco de la educación formal y no formal,
- tener un carácter permanente, dado los continuos cambios que el mundo moderno presenta,
- estar orientada a la resolución de los problemas del ambiente, desde perspectivas globales, éticas e interdisciplinarias y,
- fomentar el sentido de responsabilidad en la comunidad y el de solidaridad con toda la humanidad.

En este breve recorrido no podemos dejar de mencionar a la Cumbre de Río que se realiza en Río de Janeiro, Brasil en 1992, de donde emana la Agenda 21 y el Foro Global, que se lleva a cabo en el marco de esta Conferencia, de donde surge el Tratado de Educación Ambiental para Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global. Ambos documentos establecen las recomendaciones y las estrategias que concluyen de las discusiones; sin embargo, la diferencia radica en que el primero fue elaborado por los representantes de los gobiernos asistentes y el segundo por los asistentes de los grupos de la sociedad civil que estuvo ampliamente representada.

La Agenda 21 es un programa de acción que propone directrices; está constituido en cuatro secciones (Sato, 1997): 1) Dimensiones sociales y económicas, 2) Conservación y gestión de los recursos para el desarrollo, 3) Fortalecimiento del papel de los grupos principales y 4) Medios de ejecución. Este documento ha sido severamente criticado por la ambigüedad que manifiesta; no obstante, reconoce puntualmente la necesidad de erradicar la pobreza, define los conceptos de calidad de vida, de diversidad cultural, de género, etc. El capítulo 36 se refiere al fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia, que apuntan a reorientar la educación hacia el desarrollo sustentable, aumentar la conciencia de las personas y aumentar la capacitación (Sitarz, 1993). El contenido de este capítulo aparece como una recomendación en cada

tema de la Agenda 21, aunque la mayoría de sus recomendaciones han permanecido más en el discurso que en la realidad.

El Tratado de Educación Ambiental para Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global fue formulado por los asistentes al Foro Global, que fue el evento paralelo que sostuvieron las organizaciones no gubernamentales, en la Cumbre de Río, lo significativo de este documento es que nada tuvieron que ver en él los gobiernos, lo que *"muestra el compromiso de la sociedad civil y el interés de incorporar la EA al desarrollo sustentable"* (Novo, 1995:65). Algunos de los principales puntos que establece este documento son:

- La necesidad que existe de que los gobiernos incorporen en sus políticas el medio ambiente.
- Modifiquen los modelos de desarrollo, reconociendo la justicia de atender las necesidades de las mayorías y no sólo de unos cuantos.
- Buscar las formas para que los millones de seres humanos que no pueden usar y mucho menos acceder a los beneficios que producen los recursos naturales, lo hagan.
- Se requiere reconocer y respetar la diversidad lingüística, cultural, religiosa, étnica, además de la biológica.
- Las acciones a favor del ambiente se deben promover bajo el lema de "pensar globalmente y actuar localmente".
- Es preciso incorporar en el discurso ambiental, el concepto de equidad junto con el de igualdad, porque *"no existe mayor injusticia que tratar como iguales a los desiguales"*.
- La EA ya no sólo debe concientizar, sino impulsar la toma de decisiones, la participación activa de toda la población, el control y la gestión de los recursos naturales de las comunidades.

El capítulo ha mostrado parte de la historia oficial del recorrido que ha tenido la EA, se muestra la evolución de este campo emergente desde una perspectiva mundial y sobre todo desde las instituciones. Es preciso reconocer que los documentos y las

recomendaciones emanadas de estos eventos, difícilmente fueron puestos en práctica casi de manera inmediata, tuvieron que haber pasado varios años para ello, pero esto no significó que los países no se percataran del problema que amenazaba sus recursos naturales y mucho menos que no se hayan realizado acciones previas para atenderla. Desde esta perspectiva no podemos seguir diciendo que la EA surge casi de manera espontánea a partir de Estocolmo ni de Tbilisi, porque ha mostrado distintas aproximaciones cuyos procesos han sido determinados por los antecedentes y las características de cada país.

1.2.1 Conceptualización de la educación ambiental

Desde antes de la Conferencia de Tbilisi, se reconoce a la crisis ambiental del mundo moderno como un problema que requiere atención. La educación es vista como la estrategia que puede contribuir a dar respuesta a esta situación. Múltiples interpretaciones sobre la EA se han venido construyendo, la mayoría la ubica como un proceso, donde:

- es necesario comprender la realidad global, para entender el entorno natural con sus complejas interacciones, mismas que siempre están estrechamente relacionadas con el hombre, la sociedad, la cultura, el desarrollo, la política, etc.
- se busca modificar no sólo el aspecto cognoscitivo, sino también el afectivo y el moral, al fomentar el desarrollo de otros valores que buscan el respeto por la vida, la tolerancia a la diversidad, el aprovechamiento de los recursos naturales para promover el bienestar y elevar la calidad de vida de todos los seres humanos,
- el desarrollo se debe concebir sin el deterioro del patrimonio ecológico, social y cultural que pertenece a las generaciones actuales y mismo que ha de ser heredado a las generaciones futuras,
- la enseñanza de la EA va más allá de proporcionar sólo contenidos, incluye nuevas actitudes, habilidades y diferentes formas de comportamiento ante todo lo que rodea al hombre.

En suma, la EA debe ser considerada como proceso que promueva "una nueva forma de mirar" las relaciones del ser humano con su medio ambiente y consigo mismo, que le permita reconocer y modificar la manera como afecta al mundo que le rodea.

La definición de EA de Cañal y otros autores intenta conjugar los planteamientos más importantes de las definiciones que surgen de estas reuniones internacionales, y señala que:

"...desde una postura responsable y menos ambigua, [propone a la EA como] ...el proceso permanente en el curso del cual el individuo va logrando asimilar los conceptos e interiorizar las actitudes mediante las cuales adquiere las capacidades y comportamientos que le permiten comprender y enjuiciar las relaciones de interdependencia establecidas entre una sociedad, con su modo de producción, su ideología y su estructura de poder dominante, y su medio biofísico, así como para actuar en consecuencia con el análisis efectuado."
(Cañal, et al, 1981:104)

Esta afirmación estriba en que no es suficiente proporcionar información ni buscar que el individuo modifique sus actitudes ante el medio ambiente, sino ubicarlo en la sociedad en donde vive, para que actúe desde las características de esta determinada sociedad. Por ello, apunta que la EA va más allá del individuo, quién ahora deberá interiorizar un comportamiento en beneficio de la colectividad, pero sin dejar a un lado lo político, económico y cultural de esta sociedad. West (1992:55) incluye en la reflexión el carácter histórico, que le otorga una ubicación en el tiempo, fundamental para interpretar el presente y mirar hacia el futuro.

Cañal propone que los fines que busca alcanzar la EA, se establecen a partir de:

"Lograr un cambio profundo en las estructuras, en la forma de análisis y en la gestión de las cuestiones referentes al medio, volviendo la capacidad decisoria a la comunidad directamente afectada en cada caso.

Conseguir que en la planificación (económica, social, urbanística, etc.) se tenga en cuenta prioritariamente los conocimientos que la ciencia de la ecología pueda aportar.

Lograr el establecimiento de unos principios éticos relativos a las relaciones del hombre entre sí y con el medio, que constituyan un punto de referencia universalmente aceptado en toda toma de decisión sobre aspectos del medio ambiente.

Establecer un tipo de educación en el que la metodología utilizada sea la del contacto directo con la realidad circundante, de forma que el entorno, como un todo estructurado y lleno de interrelaciones, sea el objeto de estudio de los diferentes ámbitos de aprendizaje y de la investigación." (Cañal, et al 1981:105)

Y los objetivos deberán estar en función de:

"Adquisición de conceptos, y las relaciones que existen entre éstos para una comprensión global de la estructura y el funcionamiento del medio circundante, de las características de la acción humana en el mismo y de la problemática derivada de la interacción hombre-medio. (Concepto de adaptación, ecosistema, nicho ecológico, entre otros.).

Desarrollo de actitudes, sobre la toma de conciencia de la problemática ambiental existente; adquisición de valores que consideren la participación activa en la protección y mejora de la naturaleza y de la relación hombre-naturaleza; actitud favorable hacia la cooperación con otras personas para la resolución de los problemas ambientales; toma de conciencia sobre una gestión democrática directa del medio y, toma de conciencia sobre la necesidad de potenciar las formas alternativas de relación con el medio.

Desarrollo de capacidades, en el desarrollo de capacidades sensoriales y perceptivas; análisis crítico del entorno social y el natural, llegando a ser capaz de enfrentarse científicamente a la realidad circundante, buscando pruebas y no aceptando sin análisis la situación detectada; participación activa en la toma de decisiones relativas a la gestión del medio ambiente; evaluación de las medidas y programas relativos al medio ambiente en función de factores ecológicos, políticos, económicos, sociales y estéticos; trabajar cooperativamente y, participar en estudios interdisciplinarios, integrando los diferentes datos aportados." (Cañal, et al, 1981:106-109)

La definición de EA que hace Mrazek (1996:20) para un reporte de la Asociación Norteamericana de Educadores Ambientales (NAAEE) en junio de 1992, la ubica como un: *"proceso interdisciplinario para desarrollar ciudadanos conscientes e informados acerca del ambiente en su totalidad, en su aspecto natural y modificado; con capacidades para asumir el compromiso de participar en las solución de problemas, tomar decisiones y actuar para asegurar la calidad ambiental."* Mrazek también resume las metas de la EA emanadas de las reuniones de Belgrado y Tbilisi en:

"fomentar una clara conciencia e interés acerca de la interdependencia económica, social, política y cultural entre las áreas urbana y rural;

brindar a todas las personas la oportunidad de adquirir el conocimiento, los valores, las actitudes el compromiso y las herramientas necesarias para proteger el ambiente, y

crear nuevos patrones de conducta hacia el ambiente entre los individuos, los grupos y la sociedad en su conjunto." (Mrazek, 1996:20)

Asimismo plantea los siguientes doce principios de la EA de la reunión de Belgrado al:

"considerar el ambiente en su totalidad -el natural y el creado por el hombre, el tecnológico y el social (económico, político, técnico, histórico-cultural, moral y estético);

construir un proceso continuo y permanente de enseñanza. [De preescolar a todas las etapas de la enseñanza, en sus dos modalidades formal y no formal];

aplicar un enfoque interdisciplinario...;

examinar las principales cuestiones ambientales desde los puntos de vista local, nacional e internacional;

concentrarse en las actuales situaciones ambientales y en las que se puedan presentar, de acuerdo con una perspectiva histórica;

promover la necesidad de cooperación local, nacional e internacional para prevenir y resolver problemas ambientales;

considerar, de manera explícita, los aspectos ambientales en los planes de desarrollo y crecimiento;

propiciar que los alumnos participen en la planeación de sus experiencias en el proceso de aprendizaje, permitirles tomar decisiones y que asuman sus consecuencias;

ayudar a que los alumnos descubran los síntomas y las causas reales de los problemas ambientales;

crear entre los estudiantes de todas las edades una sensibilidad ambiental, de conocimiento, de aptitudes y valores, con énfasis en el aspecto ambiental de su propia comunidad;

subrayar la complejidad de los problemas ambientales y, en consecuencia, la necesidad de desarrollar el sentido crítico y las aptitudes necesarias para resolver problemas, y

utilizar diversos ambientes educativos y una amplia gama de métodos para comunicar y adquirir conocimientos de enseñanza-aprendizaje acerca del ambiente, con el énfasis debido en las actividades prácticas y las experiencias personales". (Mrazek, 1996:20-21)

Todo lo anterior nos conduce a reconocer que los primeros planteamientos de las Conferencias de Estocolmo, Belgrado, Tbilisi y posteriormente Río, continúan vigentes y de ellos se ha derivado la construcción de la EA que hoy aún está presente.

1.2.2 Educación ambiental en México

En México, la EA es impulsada desde la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) con la creación en 1983 de la Dirección de Educación Ambiental, la cual retoma los postulados de las Conferencias de Estocolmo, en 1972 y la de Tbilisi, en 1977 para promover:

"...un nuevo esquema de valores que transforme la relación de la sociedad-naturaleza y posibilite la elevación de la calidad de vida para todos en general y para los grupos más pobres en particular." [Reconoce que] "...el análisis interdisciplinario de los problemas ambientales es el instrumento que permite contextualizar la problemática ambiental y su comprensión global, así como sentar las bases para la gestión de las cuestiones referentes al medio, a partir de cada ámbito de acción." [Metodológicamente las actividades se abordan en] "...etapas en el proceso de toma de conciencia de los individuos y de los grupos, mediante el trabajo inicial de sensibilización, de un momento para la reflexión y la capacitación, así como un espacio de participación comprometida con la gestión ambiental." (González Gaudiano, 1993:170-171)

Como señala González Gaudiano, lo anterior muestra un alejamiento de los "enfoques reduccionistas, conservacionistas o conductistas" en los que se sustentaban muchas de las acciones instrumentadas a lo largo del país.

Desde una perspectiva crítica podemos decir que la realidad indica que han pasado casi dieciocho años y aún encontramos grupos en donde no ha permeado el concepto de EA acotado a los planteamientos anteriores que siguen vigentes en los espacios nacionales e internacionales. Por ello, introducir la educación para el desarrollo sustentable (eds) cuyas implicaciones, probablemente son de mayor alcance, pero que requieren de una reflexión teórica más compleja, a mi parecer traerá numerosas confusiones en el establecimiento de nuevos marcos conceptuales y metodológicos. La EA es un campo que ha roto muchos paradigmas establecidos y arraigados, por lo que se encuentra en construcción constante. La eds tiene como puntos nodales los aspectos ambientales, sociales y económicos, mismos a los que también acude la EA. Pero Paden (2000) señala que: *"Para lograr un desarrollo sostenible, todas las tres cuestiones [ambientales, sociales y económicos] han de estar interconectadas y han de avanzar juntas. Aunque los educadores ambientales se ocupan a menudo de la pobreza, la justicia social y las cuestiones económicas, algunos profesionales se concentran en el medio ambiente a expensas de los objetivos sociales y económicos."*

Esta cita muestra la visión general sobre la EA que ha dado mayor peso a las cuestiones vinculadas con lo ecológico, en relación con nuestro país existe algo de verdad pues recordemos que el movimiento ambientalista inicia principalmente acotado al campo de la biología, pero las condiciones de México y en general de los países del sur obligaron a reconocer otros problemas y establecer otros planteamientos que actualmente se

abordan. Esta visión es la que aun no ha llegado a penetrar en todos los actores de la EA, cuando ya se pretende dar un salto a la eds. Es como si la era de cambios acelerados que hoy vivimos, también estuviera exigiendo nuevos términos que requieren suplantar a los anteriores sin que éstos alcancen su madurez. Sería conveniente considerar, si nuestro país requiere fortalecer la EA desde sus distintos ámbitos de acción, para ofrecer mejores resultados antes de considerar a la eds.

En el camino de la construcción nacional de la EA, se ha elaborado una inmensa cantidad de reuniones con temas específicos en los distintos ámbitos de acción, desde los espacios gubernamentales, académicos y de las organizaciones no gubernamentales, aunque sólo me referiré a aquellas, que a mi juicio marcan una serie de avances en este proceso de construcción nacional:

- Encuentro Nacional de Educadores Ambientales, realizado en Oaxtepec, Morelos, en 1992, cuyos resultados principales fueron el enriquecimiento del documento "Hacia una Estrategia Nacional y Plan de Acción de Educación Ambiental", coordinado por Édgar González Gaudiano, desde la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología; el impulso a la formación y articulación de las redes regionales de educadores ambientales que de manera incipiente iniciaban su agrupación en cuatro regiones del país (Sureste, Centro, Noreste y Noroeste) y se presentó, por primera vez, el planteamiento para la creación de la Asociación Nacional de Educación Ambiental.
- I Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, realizado en Guadalajara, Jalisco, en 1992, donde por primera vez se reunieron especialistas de habla hispana con el propósito de establecer guías para el desarrollo de estrategias educativas para facilitar la incorporación del desarrollo sustentable en la región, así como el intercambio de experiencias de los educadores ambientales desde sus diferentes ámbitos de competencia. (Curiel, 1993).
- II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, se celebró en Guadalajara, Jalisco, en 1997, donde se contó con la participación de 962 asistentes y la representación de 25 países. La discusión estuvo centrada en las bases teóricas de la

EA desde una perspectiva más integradora, también se dedicó un espacio para la discusión de temas vinculados con la escuela, la universidad, la profesionalización, el desarrollo comunitario y la comunicación.

- Primera Reunión Nacional de Redes Regionales de Educadores Ambientales, realizada en Pátzcuaro, Michoacán, en 1997, donde nuevamente desde el sector gubernamental se trató de impulsar la articulación de este movimiento, resultando una organización autosuficiente para iniciar la consolidación de la Red Nacional de Educadores Ambientales.
- Foro Nacional de Educación Ambiental, se llevó a cabo en Aguascalientes en 1999, los principales logros de este evento estuvieron centrados en la participación de casi mil educadores ambientales, donde las discusiones adquirieron un alto nivel que permitió conocer las ideologías y posturas políticas desde la perspectiva de la diversidad de instituciones y organizaciones asistentes.
- Congreso Nacional sobre Investigación Educativa en Educación Ambiental, se realizó en el estado de Veracruz en 1999, este evento tuvo como principal propósito conocer el estado del arte en el que se encuentra la EA en México.
- Reunión para la constitución de la Academia Nacional de Educadores Ambientales, si bien esta no es una reunión abierta representa un logro que se cristalizó en Pátzcuaro, Michoacán en el 2000.

Lo anterior reseña un breve recorrido nacional en la búsqueda de una definición propia de la EA; sin embargo, es preciso recobrar un pasado poco conocido que con agrado y sorpresa encontramos desde 1946, donde se ubican diversos antecedentes de la EA de nuestro país. Se trata del destacado biólogo Enrique Beltrán Castillo, Director Ejecutivo del Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, A.C. (INMERNAR) manifiesta una gran preocupación por la *"..loca destrucción que se está llevando a cabo de las riquezas de nuestro país..."* (Beltrán, 1946).

Considero relevante extenderme en este punto, principalmente porque se requieren nuevas aportaciones a los antecedentes de la EA en nuestro país y porque los valiosos planteamientos que establece el Dr. Beltrán sobre un movimiento conservacionista acorde con las características de nuestro país son innovadores para esa época. Su propuesta conservacionista se enfoca a lo que años adelante serían algunos de los principales postulados del desarrollo sustentable, aunque también encontramos estrechos vínculos con la EA. Cabe aclarar que el Dr. Beltrán utiliza el término conservación, que muchos de nosotros hemos rehuido por las implicaciones que conlleva sobre la naturaleza intocable, donde el ser humano permanece fuera del concepto y donde no son tomadas en cuenta las características y las necesidades de los países subdesarrollados. Para ello, es preciso identificar que el movimiento naturalista de principios de siglo da como resultado el concepto de la conservación de los recursos naturales. Sin embargo, sugiero que el lector no se alarme porque después de un análisis le será fácil comprender que el sentido que el Dr. Beltrán imprime en el término conservación le permitirá notar que está apegado al contexto de la realidad de nuestro país. Es decir, él utiliza el término conservación pero su concepción está centrada en el aprovechamiento de los recursos naturales.

Hecha la aclaración, para dar cuenta de lo anterior, mencionaré sólo algunos argumentos importantes que muestran la innovadora perspectiva educativa que tenía el Dr. Beltrán en 1946 (Beltrán, 1946).

1. Reconoce que los trabajos de conservación no son sencillos debido a que *"...los factores en juego son tan variados y se entretajan formando a veces marañas tan complejas, que nada se podría hacer solamente a base de entusiasmo y buena voluntad". "Los problemas de la conservación son extremadamente complejos, y los factores que intervienen son sumamente variados."* Con esto nos muestra que considera la complejidad y multicausalidad del medio natural.
2. Sugiere que, *"en los niveles de la primaria y la secundaria, [se requiere] incluir entre sus planes y programas de estudio, lo relacionado con la conservación de los recursos naturales...no habría justificación para recargar los planes...con cursos específicos...lo que sí [se] puede...es incorporar los conceptos básicos de la*

conservación, en todas y cada una de las materias...". Esto significa que considera inconveniente que la conservación sea una asignatura más y, sin denominarlo como tal, introduce el concepto moderno de transversalidad, tan importante para la EA en la escuela por ser un elemento "aglutinador" que permite la articulación de los contenidos dentro del currículo.

3. "De tal manera que no sólo es difícil tener una clara visión de conjunto, si sólo se contempla el panorama desde un punto de vista determinado, sino que, además muy frecuentemente se obtienen resultados contraproducentes a aquellos que se desean alcanzar". En repetidas ocasiones se refiere a la "visión panorámica", (Beltrán, 1967) que la explica como la aportación de los conocimientos de los expertos en distintas disciplinas para la resolución de los problemas asociados con la conservación, lo que es el fundamento de lo que hoy conocemos como interdisciplina.⁵
4. Tercero, "no queremos referirnos, [a la enseñanza] como lo hacía la escuela antigua, a atiborrar...la cabeza de los infelices alumnos con...palabras, reglas y preceptos que deben memorizar. Pensamos en nuevas corrientes pedagógicas que quieren que los alumnos aprendan trabajando." Esta cita reconoce que existe la necesidad de nuevas metodologías para la enseñanza de la conservación, por la época es muy probable que el Dr. Beltrán debió haber estado influenciado por las corrientes pedagógicas de Estados Unidos y de Europa del Norte, sobre de la Escuela Nueva y los trabajos de John Dewey.
5. "...el niño y el adolescente debe ver por sí mismo los resultados que una inmoderada explotación de los recursos naturales está causando en la región donde habita. Y en su modestísima escala, deben enfrentarse a algún problema de conservación, ya sea en el parque público, en el jardín...donde perciba los daños...en escala suficientemente pequeña aun, para que pueda ser afrontada con éxito..." Esta cita marca la importancia que los problemas ambientales se identifiquen con la realidad y

⁵ El Dr. Beltrán acuña el concepto de 'visión panorámica' en 1939, en su libro "Los recursos naturales de México. Lineamientos para una política de conservación", refiriéndose a la visión interdisciplinaria. Aunque es preciso aclarar que la interdisciplinariedad es mucho más compleja, porque la comprensión de los procesos socioambientales no pueden ser entendida simplemente "...con la conjugación de los saberes que aportan las disciplinas constituidas ni por la concurrencia de especialistas de diferentes campos profesionales...es necesario desarrollar una producción teórica y una investigación epistemológica que permita dilucidar y construir el campo del saber ambiental que habrá de incorporarse a cada una de las disciplinas constituidas..." (Leff: 1998).

el contexto, lo que los hace significativos para los alumnos. Por otro lado, esto nos remite al lema que apunta a la comprensión global de los problemas ambientales [en su región, en el país, en el mundo], aunque la acción se requiere concretar en el espacio local.

6. Reconoce la importancia de abordar el tema desde distintos ámbitos de acción: en la educación formal, como se muestra en los párrafos anteriores; la educación no formal, que la asocia con *"la educación de los adultos, llevada a cabo en forma extraescolar...[es]...fuera del aula...en ratos libres [del adulto] que le dejan sus ocupaciones...[deben ser]...conocimientos que puedan serle directamente aprovechables, y que se traducen en una mejoría actual o potencial de sus condiciones de existencia..."* y, la educación informal, *"...un factor potente para esta clase de educación [de adultos, es], si se logra llevar a la mente de los escritores y novelistas el concepto del beneficio social que se produciría sí en sus obras abordaran tan interesantes cuestiones [como la conservación de los recursos]...Complemento, y tan interesante como cualquiera...el papel desempeñado por el radio...el cine..."*.
7. *"Las riquezas no constituyen, no pueden constituir la propiedad individual sin calificaciones ni restricciones. Las riquezas de toda índole sólo tienen su justificación en función del uso social que de ellas se haga y el beneficio colectivo que por tal concepto se derive. Queremos conservar incólumes, y si es posible que se aumenten nuestros variados recursos naturales, porque representan riquezas cuya explotación racional y moderada puede ser fuente de vida permanente para muchos millones de ciudadanos."* Esta visión presenta el sentido de equidad y justicia ante los beneficios que deben proporcionar los recursos naturales.
8. *"...y la obligación ineludible en que nos encontramos de legarlas [riquezas naturales] a nuestros hijos en un estado a lo menos igual que aquel en que las recibimos de nuestros padres..."*. La lectura de lo anterior me remite a la necesidad de considerar a las futuras generaciones, a fin de que reciban en las mejores condiciones posibles los recursos naturales.

9. *"Queremos que se protejan debidamente los peces, y los animales de pelo y pluma, para que los pescadores y los cazadores, que practican conscientemente su deporte y sin una furia destructora, lo puedan seguir realizando en el futuro."*. El aprovechamiento de los recursos cinegéticos es una cuestión que no está considerada en la perspectiva conservacionista tradicional, aún en la actualidad, pero el Dr. Beltrán la aborda como una posibilidad de aprovechamiento.

Estos antecedentes, sin negar que pueden existir otros, imprimen una nueva historia de la EA en México, que desde luego no considero agotada, pero abren el espacio para preguntarse qué sucedió entre el año 1946 y 1983, si desde estos años ya encontramos una preocupación por el estado de deterioro en el que se encontraban de los recursos naturales, dónde quedaron los esfuerzos de estos hombres visionarios que apuntalaron algunas de las bases de la EA en nuestro país.

En este mismo sentido, González Gaudiano (1999) identifica varias corrientes, que si bien no se les denominaba de EA, no cabe duda que tienen rasgos que son parte del actual concepto de EA. Cita las referencias que existen de la educación popular ambiental, la gestión ambiental comunal, la ecología solidaria y la ecología social y, señala que *"Estos enfoques y concepciones apelan a un profundo sentido social, económico, político y cultural de la educación ambiental, mirando desde lo local..."*.

Otro aspecto importante que no puede omitirse es la clasificación que adquiere la EA por el ámbito en donde se lleva a cabo: formal y no formal, que a mi parecer ha ocasionado un desarrollo asimétrico de este campo de estudio en México.⁶ En Estados Unidos, Canadá y España, sólo por mencionar algunos países, la EA está orientada al ámbito escolar, por lo cual se le concibe de una manera más estructurada y sistematizada, marcando grandes diferencias en la evolución individual del campo en cada país. Como

⁶ Me refiero a que la gran expansión que tuvieron las actividades de ea no formal, en nuestro país, retrasaron los avances de la educación formal, junto con la inmovilidad de las arcaicas estructuras de la institución educativa. Asimismo, las actividades que se realizaron desde los espacios no formales fueron consideradas poco serias y se les otorgó poca importancia.

ejemplo, una gran parte de la literatura que se encuentra sobre EA está acotada al ámbito escolar.

Educación formal

Supuestamente la EA está considerada en los planes y programas de estudio, desafortunadamente esto sólo es en el discurso y no en la realidad; paradójicamente y a diferencia de lo que ocurre en otros países es la EA no formal la que le imprime un impulso mayor y obliga su incorporación en el Sistema Educativo de nuestro país. Dentro de la escuela la encontramos como materia o simplemente como una actividad en el salón de clases. La EA adquiere relevancia según sea el interés o la comprensión que el profesor tiene sobre el tema. Se ha escrito mucho sobre la facilidad que ofrece la EA para articularse e integrarse en el currículo, no como una asignatura, sino como un eje que lo atraviesa y lo enriquece, prácticamente esto ha sido muy difícil, porque existen un sinnúmero de resistencias e inercias que no ayudan; no obstante, hace algunos años se integró la EA en la educación media como una asignatura para tercero de secundaria, que prácticamente aborda el problema desde una sola arista: la contaminación.

Por otro lado, no podemos dejar de mencionar la importancia que ha tenido la incorporación de algunos temas ambientales en los contenidos del programa oficial de ciencias naturales de educación básica. En cuanto a la educación superior, se ha manifestado por una preocupación constante en relación a la profesionalización de los educadores ambientales, los esfuerzos han sido muchos y diversos, lo que se relaciona directamente con la gran cantidad de cursos, diplomados y seminarios y, desde luego licenciaturas que han surgidos en los últimos años con una franca tendencia ambiental.

Transversalidad

Aun cuando el tema de este trabajo no está inmerso en la educación formal, no se deja de reconocer la importancia de mencionar el tema.

Entre los diversos autores que lo abordan, Gutiérrez Pérez (1995) señala que los ejes transversales son una de las mayores aportaciones de la teoría curricular y hace un análisis sobre varios modelos; el concepto de Gavidia, puede ofrecer la claridad necesaria para esclarecer el punto:

"La acepción de atravesar implica la estrategia más conservadora: atender las líneas transversales desde las propias disciplinas.

Enhebrar trae consigo la estrategia más innovadora: sitúa las materias transversales como elementos aglutinadores alrededor de las cuales se constituye todo el currículo y se desarrollan los contenidos de todas las disciplinas.

Entre ambos planteamientos existe una tercera vía, los espacios de transversalidad, en los que sin abandonar el tratamiento disciplinar e impregnando, se intercalan momentos en los que se realizan unidades didácticas o centros de interés donde los contenidos transversales dirigen la secuencia de enseñanza/aprendizaje." (Gavidia, citado por García Gómez, 2000:60)

La concepción de transversalidad surge gracias a las múltiples posibilidades que tiene la EA para articularse dentro del currículo escolar, como una condición para promover un mejor aprendizaje. Dentro de éste permite vincular la realidad y los problemas sociales actuales, mediante el desarrollo de actitudes y valores que buscan reorientar el comportamiento, despertando los intereses del alumno desde cada una de las asignaturas, a lo largo de todos los niveles educativos.

García Gómez (1999) identifica las características fundamentales de los temas transversales:

"requieren ser abiertos y flexibles; surgen de una demanda social; poseen un gran contenido actitudinal, que pretende un cambio de comportamiento; el contenido depende de la realidad específica del alumno; deben estar siempre presentes en las áreas básicas de conocimiento."

Existen múltiples obstáculos que impiden la inclusión de la dimensión ambiental en los sistemas escolares y consecuentemente retrasan su desarrollo, aunque existe la tendencia de incluir otros temas emergentes (la educación multicultural, para la paz, la salud, el consumo, en los valores, comunitaria, etc.) que confunden y sofocan a los docentes, que no se sienten capacitados para articularlos en su práctica cotidiana, lo cual es cierto, porque la mayoría de los documentos que hablan de transversalidad señalan

cómo grandes deficiencias la ausencia de capacitación docente; las inercias en las instituciones de educación, la falta de conocimiento de los planeadores curriculares, entre otros y, a eso agregamos que aún existe una gran confusión en la conceptualización de la EA, que ahora se pretende denominar educación para la sustentabilidad o para el desarrollo sustentable. La realidad indica que pocos maestros comprenden este concepto y mucho menos cómo bajarlo del currículum, de tal manera que la transversalidad se convierte en actividades sin conexiones entre las disciplinas. Por ello, la propuesta, que a mi parecer es la más coherente, es la que propone García Gómez, sobre incorporar la EA en el aula a través de proyectos concretos, cuya temática se aborde de manera interdisciplinaria y, conectando diversas materias curriculares. Esto principalmente porque los cambios no podrán realizarse si no es paulatinamente, incorporar una nueva organización pedagógica en la visión institucional, en los maestros, alumnos y padres de familia no es tarea fácil.

Educación no formal

En cuanto a los antecedentes que tiene la EA no formal, es necesario reconocer que la realidad social ha cambiado y su interpretación se ha modificado al paso del tiempo, especialmente con el surgimiento de nuevas teorías, que han ofrecido nuevas respuestas a las necesidades y retos de cada momento. En los enfoques más representativos (INSOL, 1994) de lo que era llamado la promoción social se identifican diversas características que, a mi parecer, son representativas de la educación no formal.

- Asistencialismo, donde actúan principalmente el Estado y la Iglesia que comienzan a reconocer la emergencia y la necesidad de formular respuestas a algunos de los problemas que surgen en las comunidades. Estas dos instancias buscan establecer la "paz social" como respuesta al conflicto que generan los problemas sociales.⁷ Su actividad es asistencialista con características de beneficencia o de acción paliativa que pretende curar los males sociales a través del establecimiento de centros de salud, obras de caridad, etc., que buscan cubrir la profunda problemática social y económica de las comunidades. En América Latina, la promotoría social surgió para

⁷ Considerada ésta como la condición necesaria para el desarrollo de la sociedad.

ayudar a los necesitados y aminorar las condiciones de pobreza de los sectores populares.

- **Extensionismo**, esta concepción considera que el atraso en el medio rural se debe a la ignorancia de los habitantes del campo y al uso de una tecnología primitiva que poco produce. Esta improductividad es el resultado del desconocimiento del "uso racional" de los recursos naturales. Llega como la extensión agrícola que ofrece un servicio especializado que busca obtener mejores condiciones de vida para el campesino, a través de la acción educativa y de un esfuerzo de racionalización de la producción.⁸ Los programas de extensión fueron un producto importado de Estados Unidos y se aplicaron tal cual a la realidad mexicana, trataban de transmitir los resultados de las experiencias agrícolas para cambiar sus formas de trabajo empírica por técnicas más modernas; se dice que es una extensión educativa porque tiende a producir "cambios en los conocimientos, actitudes y destrezas para lograr un desarrollo individual y social del grupo". El hecho es que no se difunden los conocimientos teóricos, de tal manera que la experimentación y la práctica educativa se convierten en experiencias dadas como válidas, es decir el contenido no se cuestiona, sólo se transmite. Esta corriente busca a los líderes naturales de las comunidades para lograr la penetración de las ideas y de las prácticas propuestas, mediante la concientización y capacitación del individuo para que se adapte a los tiempos modernos, sea más productivo y pueda acceder a mejores niveles de vida.
- **Desarrollo de la comunidad**, trata de promover procesos donde los esfuerzos de la población se sumen a los del gobierno para mejorar las condiciones económicas, sociales y culturales de la comunidad, integrarlas a la vida del país y permitirles contribuir al progreso nacional. La actividad central está en la búsqueda de soluciones para problemas concretos. Esta concepción está asociada con la autonomía; es decir, la comunidad posee recursos propios para desarrollarse y la mejora del nivel de vida local depende de la capacidad de iniciativa y del grado de responsabilidad social de sus miembros. También se percibe la relación entre desarrollo social con la mejora del bienestar social, a través de la creación y funcionamiento de servicios de consumo

⁸ Este término ha variado a lo largo del tiempo. De explotación, a uso racional, a aprovechamiento, a uso sostenible de los recursos naturales.

colectivo. Promueve la autonomía de las comunidades en la búsqueda y realización de soluciones para sus propios problemas, busca que el gobierno no sea quien tenga la iniciativa en su solución, sino que la comunidad se responsabilice de ello.

El logro de cualquier proyecto está centrado en la creación de un órgano donde estén representadas las personas y las instituciones, compartiendo esfuerzos en función de una acción conjunta para promover las actividades necesarias para la solución de los problemas detectados por ellos.

- **Autogestión**, este enfoque surge debido a que las posturas anteriores no fueron capaces de generar alternativas eficaces que contribuyeran a elevar el nivel de vida, a desarrollar el espíritu crítico y a conformar organizaciones dispuestas a buscar el bienestar social, así que retoma planteamientos de los enfoques anteriores y trata de integrarlos. Propone que para lograr el desarrollo comunitario, sus mismos integrantes deben participar en su progreso, con sus propios recursos e instrumentos, al orientar sus esfuerzos a metas valiosas. Requiere de la participación de la mayoría de la comunidad en la decisión de construir su propio destino, apoyándose en su capacidad, voluntad y organización. Considera a la comunidad integrada por múltiples actores sociales que buscan el respeto a la pluralidad. Estos actores surgen y se consolidan en nuevos espacios y se organizan alrededor de demandas específicas; los participantes no son objetos sino que se convierten en sujetos transformados por la realidad. Así el promotor sólo apoya los procesos populares que surgen y se desarrollan en la comunidad, para que reflexionen, busquen y operen las soluciones; el promotor ya no es la figura principal del proceso se convierte en acompañante, aunque se tiene que involucrar de manera directa con la comunidad.

Junto con lo anterior, estrechos lazos vinculan a la educación no formal con la:

- **Educación de adultos**, nace como parte del proyecto educativo de la UNESCO que propone entre sus objetivos "desarrollar y ampliar los servicios educativos para los

adultos.". Sin embargo, es preciso señalar tres características que encuentra García Huidobro (1986) que son compartidas en América Latina:

- 1) En otras partes del mundo se busca que con la educación de adultos se compensen las deficiencias de la educación, pero en AL está estrechamente relacionada con la pobreza, con sectores analfabetas o de un limitado acceso a la escuela;
- 2) de ahí la razón por la cual el discurso ha estado ligado a la resolución de las necesidades básicas de los adultos; y
- 3) hay una crítica ideológico-política al discurso pedagógico de la modalidad educativa para adultos, porque se considera que atrás de ella, está la reproducción del modelo social injusto, al cual se quiere incorporar a los pobres.

La ambigüedad de los lineamientos planteados y las diferentes realidades en las que están inmersos los adultos ha hecho que esta educación se encuentre enmarcada en una gran gama de proyectos y temas, que buscan atender a múltiples destinatarios, cuyas necesidades van más allá de lo educativo. Esto ha retrasado su consolidación para formar parte de un componente educativo real y efectivo del desarrollo integral de los países. La solución propuesta está sintetizada en palabras de Kaplún (1983:75), al observar la dificultad de impulsar procesos participativos desde el estado: "*Se requiere un amplio espacio de independencia y autonomía, [desde donde la educación sea] descentralizada, apoyada y concertada por el estado, pero no conducida y ejecutada centralmente por él.*"

- Educación popular (EP), este proceso se caracteriza por ser intencionado, es decir se instrumentan programas a grupos que conscientemente desean asumir un proceso educativo, aunque en éste se encuentren otros fines orientados a la solución de necesidades básicas; la EP tiene como fundamento principal que el proceso adquiera un carácter grupal y participativo; la EP tiene un carácter crítico donde se pretende conocer la realidad y "*enfrentar la actitud dogmática introyectada por la educación*

tradicional" (Rodríguez Brandao, 1984); las experiencias de EP se encuentran en la cultura de los sectores populares, donde contribuye a la construcción de dicha cultura y, dada la confusión que existe en estos procesos educativos (EA y EP) la diferencia no está en la finalidad que cada uno busca, sino en que la EP tiende a darle al proceso educativo un sentido liberador, es decir la educación esta acotada principalmente a la construcción de un proyecto histórico de los sectores populares.

Estas dos vertientes están orientadas a grupos marginados y a un perfil poco institucional. En este sentido, *"la EA no formal, tradicionalmente ha atendido a sectores excluidos, por lo que se le considera como una educación de segunda"* (Reyes, 2000). De este modo, la EA no formal, es definida como:

"Aquella que se desarrolla paralela o independiente a la educación formal y que por tanto, no queda inscrita en los programas de los ciclos del sistema escolar y aunque las experiencias educativas sean secuenciales, no constituyen niveles que preparan para el siguiente; no se acredita, ni se certifica y puede estar dirigida a diferentes grupos de la población. No obstante, las actividades deben sistematizarse y programarse para lograr los objetivos propuestos." (González Gaudiano, 1993),

Es este el ámbito desde donde se impulsaron muchas más acciones que, en su mayoría fueron instrumentadas por organizaciones no gubernamentales, donde la temática, las estrategias metodológicas y los destinatarios fueron extraordinariamente diversos, lo que a veces pareciera que la EA no formal sigue al frente, en cuanto a cantidad de acciones que se realizan. Si bien cabe recordar que la mayoría de los educadores ambientales que se iniciaron en esta modalidad, tenían escasa información conceptual, metodológica y didáctica; sus esfuerzos estaban motivados por un alto componente de compromiso y de buena voluntad que en muchas ocasiones trajo resultados poco favorables. Desafortunadamente poco ha sido documentado, la ausencia de procesos de sistematización y evaluación que den cuenta de los éxitos y los fracasos en los múltiples proyectos que desde entonces se han instrumentado, no han permitido retroalimentar muchos de los esfuerzos realizados.

Finalmente, deben mencionarse como parte de estos antecedentes los trabajos que desde el sector público se iniciaron en la SEDUE, continuaron en la SEDESOL y

posteriormente en la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), a través del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) desde donde se hicieron grandes esfuerzos para impulsar y fortalecer estos espacios, antes mencionados. No obstante, es necesario reconocer que esto permitió que se fraguaran las bases para un movimiento nacional de EA que, hoy por hoy, es característico de nuestro propio contexto.

1.2.3 Tendencias de la educación ambiental

La dificultad que se ha tenido en la interpretación de las cuestiones relacionadas con el ambiente, también ha repercutido en las respuestas ante los problemas. La diversidad de la realidad local, hizo que surgiera un gran abanico de programas y proyectos concebidos desde distintos ámbitos de acción, abordando un sinnúmero de temas, dirigidos a una variedad de sujetos en condiciones disímboles. Ello tuvo como resultado que los proyectos fueran interpretados bajo las siguientes tendencias (Maya, 1992):

- **Ecologista**, como aquella que surge de la biología y de la ecología, critica las maneras agresivas de desarrollo que destruyen ferozmente los recursos naturales.
- **Tecnológica**, que no se refiere a los planteamiento técnicos sino al desarrollo de estudios que mitiguen los efectos del problema. Generalmente este tipo de soluciones no buscan prevenir los efectos sino remediarlos.
- **Económica**, que surge con la contradicción entre el crecimiento económico, donde se parte de la limitación de los recursos y el desarrollo.
- **Urbanista**, analiza el desequilibrio de las ciudades. La ciudad representa no sólo el refugio del hombre construido fuera del ecosistema, sino como el acumulador de las energías de múltiples ecosistemas.
- **Política**, la problemática ambiental está situada en el plano de lo político, mediante las decisiones que día con día el hombre tiene que tomar de manera consciente, en donde

sólo es posible que un nuevo orden cultural, construido desde la decisión política permita garantizar la continuidad de los procesos vivos.

En este mismo sentido, González Gaudiano (1997) identifica las siguientes tendencias en los proyectos de EA:

- **Ecologista**, confunde la EA con la difusión de la ciencia, se avoca a dar información sobre los procesos ecológicos de las especies y los ecosistemas. La información es científica, con pocas modificaciones, trata de ser medida y accesible al sujeto; sin embargo, en la mayoría de los casos existe la ambigüedad de excluir al hombre y por otro lado lo muestra como el causante de los problemas, a través de sus actividades humanas, pero sin reconocer otros factores, como el económico que en gran medida determina la problemática que busca resolver.
- **Educacionista**, sostiene que las alteraciones al ambiente están relacionadas con las carencias y las deficiencias de la educación que reciben los sujetos, así que propone impulsar más procesos educativos. Le confiere poderes irrestrictos a la educación para generar los cambios necesarios para modificar la relación del hombre con la naturaleza, pero descuida otros factores que determinan los procesos educativos.
- **Indigenista**, propone soluciones dentro de los patrones socioculturales, busca afanosamente la recuperación de las costumbres tradicionales de los antiguos pueblos indígenas. Es innegable que en el pasado estos grupos establecían relaciones diferentes con la naturaleza, sin embargo, hay que reconocer los efectos de la modernidad sobre ellos y las transformaciones que han sufrido. Es necesario identificar aquello que realmente es rescatable y lo que se ha transformado. En este sentido seguir viendo a los integrantes de los pueblos indígenas como los únicos sujetos que han establecido relaciones de igualdad con la naturaleza es una visión romántica del problema ambiental.
- **Activista**, 'hacer por hacer', se refiere a la tendencia de instrumentar proyectos sin buscar mayores alcances o simplemente no medirlos. Los proyectos acotados a esta

tendencia han llamado la atención del público y han sido formadores de opinión, aunque la mayoría de las veces las personas no se integran fácilmente a dichos proyectos, por considerarlos agresivos. La denuncia pública, mediante el uso de los medios es un instrumento estratégico en los trabajos de estos grupos.

- **Tecnicista**, reduce las soluciones de los problemas ambientales a la adquisición de técnicas y procedimientos para prevenir o revertir problemas concretos. En el establecimiento de proyectos productivos se limita a las cuestiones técnicas y pocas veces involucra otros factores de la comunidad que determinan el éxito o el fracaso de un proyecto.
- **Conservacionista**, es la tendencia que considera a la conservación como el único medio para solucionar los problemas ambientales, principalmente por aquellos asociados a la pérdida de la biodiversidad. El decreto de áreas naturales protegidas y la protección de especies son estrategias en esta forma de abordar los proyectos que muchas veces están disociados de las comunidades cercanas a estos espacios o aprovechan el recurso como medio de subsistencia.

1.3 Algunos antecedentes del movimiento conservacionista

Es necesario remontarnos brevemente a los orígenes del movimiento conservacionistas en Inglaterra, Estados Unidos y, posteriormente, en México, para comprender cómo fue su conformación.

En los siglos XVIII y XIX, en Inglaterra se promovía una filosofía ética sobre la relación del hombre con la naturaleza y se iniciaban las primeras aproximaciones para alcanzar una legislación sobre la importancia del respeto a los animales en una sociedad educada. Esta intención sería posteriormente expandida a sus colonias. Sin embargo, Estados Unidos muestra un retraso en la implementación de estas acciones. Nash (1989) señala tres situaciones que explican este desfase en la consideración de los derechos de la naturaleza. La primera estriba en que en el siglo XIX, la mayoría del territorio reclamado por la Unión Americana, era completamente virgen. Los inagotables recursos eran parte

del mito que atrajo a miles de colonos a las tierras de América del norte, mito que se mantuvo después de un siglo de la Independencia de los Estados Unidos. La conservación de los recursos naturales, desde una perspectiva utilitarista, parecía innecesaria en la tierra de la abundancia, más aun adoptar una postura que enfrentara la visión judeo-cristina sobre el antropocentrismo del hombre con respecto a la naturaleza. Aun cuando ya había una crítica sobre la desmesurada explotación de los recursos, ésta parecía contradictoria, pues "había suficiente espacio para las personas y para la naturaleza en el Nuevo Mundo" En este contexto geográfico, económico y social el progreso es sinónimo de crecimiento, desarrollo y conquista de la naturaleza. Definitivamente la idea de vivir éticamente en armonía con la naturaleza y buscando la conservación de los recursos, era una postura incompatible con las prioridades norteamericanas del siglo XIX.

La segunda razón, Nash la sitúa en los primeros intelectuales que estaban preocupados por las nuevas reformas sobre los derechos de las personas. No podemos olvidar que la Revolución Francesa dejó fluir los ideales basados en los principios de los derechos humanos. Por casi un siglo fueron atendidos, principalmente problemas sociales, como la esclavitud. Las ideas sobre los derechos de las personas era un tema de gran preocupación, pero la esclavitud era algo que requería respuesta inmediata. Por lo menos un siglo después de 1776, la opresión de las personas de raza negra no permitió que los norteamericanos tomaran en cuenta otras cuestiones también importantes. Hubiera sido incongruente para el Congreso aprobar una legislación que prohibiera la crueldad contra el ganado mientras miles de personas vivían en condiciones terribles. Mientras tanto, en 1792, Inglaterra estaba en vías de abolir legalmente la esclavitud, lo que permitió a los legisladores ingleses poner atención a otros problemas que la sociedad demandaba fueran tomados en cuenta.

La tercera situación estriba en que a finales del siglo XIX, en los Estados Unidos se impulsó la protección de la naturaleza, a través del establecimiento de parques nacionales. En 1872 se funda Yellowstone, en 1885 Adirondacks y en 1890 Yosemite. Este impulso fue desde una perspectiva idealista y antropocéntrica con una intención utilitaria. Los propósitos que se buscaban eran fundamentalmente tener un suministro suficiente de agua y más piezas de caza, así como ofrecer a la elite visitante el placer de disfrutar las maravillas de la naturaleza. En esa época, Inglaterra prácticamente ya no tenía

espacios naturales, de tal manera que la preocupación de los interesados en la naturaleza enfocó sus ideales ambientales hacia su más cercano punto de contacto con lo natural: los animales, especialmente los domésticos.

Con un año de diferencia, Henry Salt funda en Inglaterra, en 1891 la Liga Humanitaria, organización que guía sus acciones con el tratado "*Animals Rights Considered in Relation to Social Progress*", donde se declara: "*Si los humanos tienen derecho a la vida y a la libertad, los animales también*". (Nash, 1989:28). En Estados Unidos, en 1892, John Muir funda el Sierra Club, dos años después del establecimiento del Parque Nacional de Yosemite, con el propósito de defender este espacio para conservarlo. Ambos grupos surgen con grandes diferencias en cuanto a sus objetivos porque parten de las distintas experiencias culturales asociadas con la naturaleza de cada uno de sus fundadores (Nash, 1989).

En el caso de México, con el Porfiriato, el término modernidad aparece en el discurso político a fines del siglo XIX con la construcción de las vías férreas para comunicar al país. A mediados del siglo XX, época de industrialización, la conservación de los recursos naturales no era la prioridad del momento, el objetivo más bien estaba centrado en avanzar lo más rápido posible en el progreso de México. Ello nos hace pensar en la dificultad que tuvieron los naturalistas para inculcar la cultura de la conservación en la población, de tal manera que el establecimiento de áreas protegidas que permitieran el desarrollo de diversas especies de plantas y animales en las mejores condiciones naturales era una excelente estrategia para instrumentar las acciones de conservación.

En 1876, diez naturalistas distinguidos fundan la Sociedad Mexicana de Historia Natural, que mantiene una intensa actividad desde sus inicios hasta 1914. Dicha actividad estaba centrada fundamentalmente en la investigación. Se establece el Desierto de los Leones como reserva en 1876 y el Museo de Historia Natural en 1909. Encontramos una segunda etapa de esta Sociedad que reinicia vigorosamente en 1937, en cuya Declaración de Principios (Beltrán, 1977) está el "...difundir los resultados de los trabajos y los principios básicos de las ciencias naturales". y se proclama que "el objetivo último de la ciencia debe ser el servicio de la humanidad y en tal virtud, dará particular atención a los

*problemas concretos cuya solución pueda traducirse en un mejoramiento de las condiciones de vida de nuestro pueblo”.*⁹

En 1944, el Jefe de la Sección de Conservación William Vogt, del Comité Internacional para la Protección de las Aves Silvestres auspició una serie de programas radiofónicos, escritos por el Dr. Enrique Beltrán. En el discurso inaugural, el Dr. Vogt (Beltrán, 1946:9) apunta: *“Muchos mexicanos no se dan cuenta de que su país se está empobreciendo.....Están orgullosos de su sistema de carreteras, pero no ven que esas carreteras están causando una erosión directa del suelo, abriendo nuevas áreas forestales a la destrucción por el fuego y por la fabricación de carbón. No ven que, inevitablemente, año por año, la proporción de lluvia que caiga en México, capaz de ser usada por el hombre, está disminuyendo.”*

En materia de educación, definimos como punto de partida las dos vertientes principales en las que se enfocan las principales acciones de la educación para la conservación: el establecimiento y conservación de áreas naturales protegidas y, la protección y conservación de las especies.

1.4 Aproximaciones educativas desde la perspectiva de la conservación

De los movimientos inglés y norteamericano que surgen a finales del siglo XIX y principios del XX que buscan incorporar a la naturaleza como sujeto de derecho, también se generan propuestas educativas que pretenden inculcar una nueva relación de la sociedad con la naturaleza. Recordemos que la educación siempre ha estado considerada como el medio idóneo para transmitir los mejores valores de la sociedad a sus jóvenes y futuras generaciones.¹⁰

Otra lectura sobre la educación, como lo señala Althusser o Bourdieu, deja ver que la escuela reproduce la estructura de las clases, considerada como la base fundamental de

⁹ Esto es muy importante porque significa que la discusión científica ya no se queda en ese ámbito y busca la difusión de los resultados de los estudios a otras esferas

¹⁰ Hablar de educación en este contexto es muy ambiguo, porque también podemos referirnos a la tradición oral o las actividades prácticas que los padres enseñan a los hijos en culturas indígenas, que es una forma de educación. En este punto nos estamos refiriendo a la educación que la sociedad legitima mediante la institución escolar.

la distribución del poder de la sociedad, a través de la transmisión de una determinada cultura-ideología.

Por otro lado, Ángel Augusto Maya (1992) comenta que a través de la educación se buscan recetas para resolver los problemas, en este caso los ambientales, "*sin replantear el sistema educativo en su conjunto y sin plantearse la orientación de los sistemas culturales*". Esto es pertinente porque existe poca reflexión sobre los alcances de la educación, especialmente en el campo de lo ambiental.

En lo que se refiere a la educación vinculada con la naturaleza, encontramos una influencia anglosajona que identificamos en Estados Unidos con tres corrientes que bien podrían ser los antecedentes de la educación ambiental. Esto no significa que ya no estén presentes, pues podemos apreciar una diversidad de proyectos en múltiples formas y en diversos contextos con estas orientaciones.

- Estudios sobre la naturaleza (*Nature study for the common schools*),
- Educación fuera del aula o extramuros (*Outdoor education*) y,
- Educación para la conservación (*Conservation education*).

Sin embargo, cabe señalar que en México también encontramos algunas aproximaciones significativas a lo educativo ambiental desde la perspectiva conservacionista, quizá desde antes de 1946, que serán tratadas más adelante, en el punto sobre educación para la conservación.

1.4.1 Estudios sobre la naturaleza

En Estados Unidos, en 1891, Wilbur Jackman fue el primero en incorporar el "Natural Study Movement", en la educación formal, aun cuando fue precedido por algunos educadores relevantes como Louis Agassiz, quien insistió que en su clase los alumnos recibieran los principios básicos sobre la naturaleza, mismos que denominó "Estudios sobre la naturaleza". Estos también son antecedentes de la enseñanza de las ciencias en

la escuela primaria. Jackman ha recibido el crédito de establecer las primeras ideas sobre educación que todavía son vigentes en la educación de las ciencias en la escuela primaria, como son averiguar y descubrir con la observación y la experiencia directa o de primera mano (Disinger, 1994)

1.4.2 Estudios extramuros

Los Estados Unidos vivieron dos experiencias importantes que impulsaron a la educación extramuros que más que una corriente educativa es una aproximación para promover el aprendizaje (Disinger, 1994). La primera, fue la depresión económica de 1929 cuya magnitud afectó prácticamente a todas las clases sociales del país. La población se encontraba viviendo en condiciones deprimentes; millones de niños se encontraban desnutridos y el sentir general era de desolación. La segunda, fue la II Guerra Mundial, que aun cuando sirvió para fortalecer la economía norteamericana, también generó graves problemas sociales ya que prevaleció, por largo tiempo, un estado de ánimo generalizado por la frustración, la tensión y la ansiedad. En respuesta a lo anterior, la escuela fue vista como la institución que podía promover los ingredientes fundamentales para lograr la estabilidad emocional de la población infantil. Esta educación, adquirió gran popularidad en los años 50 con el movimiento escolar que promovía la "educación para acampar" que luego se llamó "escuelas de campamento" que ofrecían experiencias en espacios abiertos, con aire fresco, sol y comida sana, hasta llegar a lo que hoy se conoce como educación extramuros.

El principal impulsor y filósofo de la educación extramuros es L.B. Sharp, quien planteó la importancia de salir del aula para lograr el aprendizaje de todo aquello que está en el entorno y de esta manera adquirir los conocimientos correspondientes al entorno natural y social.

"Ninguna escuela es tan pequeña, pobre o deficientemente equipada para no iniciar, al día siguiente, un ejercicio de exploración alrededor del edificio escolar, o tan lejos como la transportación de los alumnos lo permita, y ninguna escuela o universidad está tan bien equipada o avanzada en sus estudios que no obtenga provecho de la exploración en la casa o en sus mismos edificios. Pero para que los más jóvenes vivan intensa y democráticamente en una comunidad propia como sería su escuela, significa que cada escuela debería estar equipada con un buen campamento así como con una buena biblioteca, gimnasio, laboratorios, entre otras facilidades." (Hammerman, 1964:9)

Por otro lado, Disinger y Monroe (1994) señalan que para Sharp el espacio natural es el espacio ideal para aprehender muchos conocimientos, aunque reconoce que existen algunos otros contenidos que son apropiados para ser enseñados en el aula. Es decir, la idea central principal de este enfoque está orientada en que el estudiante investigue, entienda y disfrute el ambiente en el que vive (Swan, 1983).

Esta aproximación al aprendizaje ha sido descrita como un excelente medio para complementar las distintas asignaturas del currículo, como serían el arte, música, ciencias, matemáticas, inglés, etc., a través de medios de primera mano en donde la observación y las experiencias directas fomenten el aprendizaje. Entre las actividades también están consideradas las caminatas, el estudio de cuerpos de agua, la silvicultura, etc., como temas vinculados con las ciencias sociales y educación para la conservación. Asimismo, muchos educadores incluyen historias de vida sobre los primeros pobladores y los nativos americanos, juegos de simulación, cooperación, retos y sobrevivencia en grupo. Los maestros utilizan el patio de la escuela y los alrededores de la comunidad como los laboratorios para experimentar. En muchas ocasiones involucran sus actividades escolares con la comunidad en donde se inserta la escuela. El estado ha promovido a lo largo del país centros para acampar con programas específicos para atender las demandas de las escuelas locales, donde asisten los niños con los maestros por unos días (Hammerman, 1973).

La educación extramuros sustenta que el trabajar fuera del salón de clase ofrece la oportunidad de alcanzar un mejor entendimiento, mayor profundidad y claridad de los significados conceptuales de aquellas áreas de conocimiento que generalmente son leídas y discutidas, pero que rara vez son experimentadas en el lugar que suceden. En virtud de que los conceptos son herramientas del pensamiento, que nos ayudan a pensar en términos de ideas abstractas y formular ideas universales sobre algo concreto, entonces la educación extramuros ayuda a adquirir significados reales de esos conceptos abstractos, es decir, se tiene un entendimiento vinculado con la realidad sobre lo que se hace o lo que se está experimentando, lo que se traduce en un aprendizaje más rápido.

La educación extramuros está íntimamente ligada a la educación ambiental. B. Ray Horn, profesor de el departamento de enseñanza de la educación extramuros de la Northern Illinois University, desarrolla esta definición aceptada en la Reunión Internacional de Trabajo sobre Educación Ambiental en la Curricula Escolar, que se realizó en Estados Unidos en 1970 con el apoyo de la UNESCO, en la que se vinculan los objetivos de la educación extramuros con los de la educación ambiental:

"La educación ambiental es el proceso de reconocimiento de valores y clarificación de conceptos para desarrollar las habilidades y las actitudes necesarias para entender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su entorno biofísico. La educación ambiental también vincula la práctica sobre la toma de decisiones y la capacidad de generar información sobre un código de comportamiento de los temas que conciernen a la calidad de ambiente." (Hammerman, 1973:15)

Las necesidades básicas que obtienen los alumnos mediante el enfoque de la educación extramuros, principalmente son:

- Lograr un aprendizaje efectivo.
- Reconocer los conceptos básicos.
- Desarrollar una educación en la realidad del entorno.
- Generar una conciencia sobre las cuestiones naturales.
- Apreciar el entorno natural.
- Promover la capacidad de leer y escribir sobre el ambiente.
- Obtener experiencias recreativas.

Las funciones de las instituciones, en parte, dependen de las necesidades de las sociedades a las que sirven. Conforme los cambios que la sociedad va teniendo, las instituciones deben irse ajustando a estos cambios. De esta forma, los principios de democracia de la "escuela para acampar" y la "educación extramuros" tuvieron como propósito promover una ideología democrática que se requería en la difícil situación por la que pasaban los habitantes de Estados Unidos en la posguerra.

1.4.3 La educación para la conservación

En los primeros años de 1900, las características del movimiento conservacionista estadounidense tenían una clara tendencia utilitarista y moralista. En 1930, la educación para la conservación se asume con la consigna de *"despertar la conciencia [de los estadounidenses] sobre la problemática ambiental y la importancia de conservar la variedad de recursos naturales que tiene el país"* (Nash, 1976). Este objetivo fue promovido principalmente por instituciones gubernamentales de orden federal, regional y local, responsables del manejo de los recursos naturales del país. Cuando apenas se empezaban a plantear los lineamientos educativos, las sequías de los años 1934 y 1936 trajeron a la luz un panorama desolador: 20 millones de hectáreas de tierra productiva fueron destruidas por la erosión del viento y del agua y 75% de las demás tierras productivas eran susceptibles de tener la misma suerte (Hammerman, 1973). Los especialistas en el manejo de recursos, los científicos y los políticos desarrollaban estrategias en el manejo de los recursos, a fin de que fueran económicamente más productivos, pero a la vez que también se conservaran en buen estado. Ante este panorama, se requerían acciones de atención inmediata y el establecimiento de nuevas medidas de conservación de los suelos y de los demás recursos naturales. Los programas de conservación de las agencias responsables consideraban la necesidad de involucrar a los usuarios de los recursos y la mejor forma de conseguir esta cooperación era a través de demostrar por qué *"la conservación es la mejor vía para alcanzar los intereses de todos los usuarios de los recursos"*. No olvidemos que la educación ha sido considerada históricamente como un vehículo que inculca comportamientos apropiados y muchas veces se asume que mediante la enseñanza, en este caso, de la conservación de la naturaleza en las escuelas promovería en los niños y jóvenes, futuros ciudadanos con nuevos comportamientos de orden individual y social y, fundamentalmente con un gran respeto hacia a la naturaleza. De tal manera que la presión que se ejerció sobre el sector educativo estadounidense para la instrumentación de programas sobre educación para la conservación en los distintos niveles, fue también un factor que impulsó la consolidación de esta corriente. Posteriormente las agencias norteamericanas responsables en el manejo de los recursos promovieron muchos programas de educación para la conservación, no sólo en el sector educativo, sino también en otros ámbitos y desde luego en otros países. En México, se distribuyeron diversos materiales traducidos al español, a través de la Secretaría de Pesca que tenía convenios con la Agencia de Pesca y

Vida Silvestre de los Estados Unidos. Por ejemplo, el "Manual para la Elaboración de Programas Educativos para la Conservación" (Wood, 1987), que considera a la educación para la conservación como el medio para establecer cambios en la forma en cómo está siendo utilizado el ambiente, así como una herramienta para alcanzar resultados observables. Señala que en este tipo de programas frecuentemente se identifica el cambio de actitud como el objetivo final del trabajo. Sin embargo, considera que el cambio de actitud es simplemente el principio en esta nueva relación del hombre con el aprovechamiento de los recursos naturales, puesto que las nuevas actitudes no siempre conllevan un cambio en el comportamiento de las personas. Promueve la importancia de involucrar todos los actores sociales en términos políticos, culturales, sociales, y ecológicos, además de los económicos. Los objetivos que se plantean en este Manual son:

"Tratar de ayudar a las personas para que se den cuenta del valor natural que tienen los recursos naturales para su vida.

Reconocer los procesos ecológicos que mantienen a estos recursos.

Mejorar el manejo de los recursos naturales y reducir el deterioro ambiental.

Mostrar los problemas que amenazan el bienestar del ambiente.

Motivar a las personas para que desarrollen todo aquello que puedan hacer para mejorar el ambiente.

Orientar a las personas sobre cómo pueden contribuir a mejorar el manejo de estos recursos." (Wood, 1987:8)

En México, en 1946, el Dr. Enrique Beltrán asegura la necesidad de que *"el conglomerado social se compenetre con las ventajas de la conservación de los recursos naturales"*; para ello recomienda incluir en las escuelas, los conceptos básicos relacionados con la conservación. Reconoce la facilidad que para ello implican las asignaturas como la geografía, las ciencias naturales y el civismo, pero no deja de lado la posibilidad que existe de incluir el concepto de conservación en las demás materias para despertar el interés del alumno sobre la necesidad imprescindible de conservar los recursos naturales. Anteponiéndose a su época y tal vez tomando algunos conceptos de Decroly, sobre los centros de interés, el Dr. Beltrán pone como ejemplo la posibilidad de que en la enseñanza del lenguaje (Español) sería interesante presentar fragmentos literarios, en los que *"se muestren las bellezas del ambiente conservado"* y se contrasten con los ambientes desolados por la destrucción; en el caso de las matemáticas, propone la posibilidad de *"estimar las riquezas naturales de la región o cuantificar y calcular los*

rendimientos de los bosques a un determinado ritmo" de aprovechamiento; sobre historia, apunta la cantidad de ejemplos en los que los resultados de una mala conservación de los recursos de un pueblo, no ha permitido su avance. Recomienda las nuevas corrientes pedagógicas que buscan el aprendizaje mediante el trabajo y la experiencia. ¹¹ Señala que hay que dejar al maestro seleccionar aquellos ejemplos que le resulten más apropiados para dicho fin. Apunta que la enseñanza de estas cuestiones debería orientarse en dos sentidos: la noción "*como imprescindible deber social*", de cuidar los recursos que la naturaleza nos ha dado y de los cuales se obtienen múltiples beneficios, así como lograr la convicción que no se trata de un asunto sencillo, pero se requiere planear una política de conservación y la mejor manera de llevarla a cabo. Esto con el objeto de asegurar que a la edad adulta estos conceptos "*no se habrán borrado de la mente de los niños y de los jóvenes*" (Beltrán, 1946).

Entre los materiales didácticos que descubrimos en la biblioteca del INMERNAR, se encuentra una serie de tres historietas, de los años sesenta, dirigidas al sector campesino con los temas: 1) La erosión y la agricultura, 2) Conservación y utilización del bosque y 3) Valores de la vida silvestre, que fueron escritas con textos sencillos e ilustradas para los adultos, así como una serie de programas radiofónicos que promueven temas relacionados con la conservación de los recursos naturales.

Si bien, reconocemos que la educación para la conservación tiene sus orígenes en Inglaterra y posteriormente en Estados Unidos, es significativo que en México el Dr. Beltrán haya hecho planteamientos innovadores estableciendo los postulados de un movimiento conservacionista acorde con las características de nuestro país desde los años cuarenta.

1.5 Temas principales de la educación para la conservación

Ya hemos abordado algunos planteamientos educativos que están estrechamente vinculados con la educación ambiental y en particular con la educación para la conservación.

¹¹ Esto nos muestra la influencia de John Dewey, quien vierte algunos conceptos en su libro *Experiencia natural* en 1925, donde ya aparecen algunos temas sobre la relación del niño y la naturaleza, así como su aproximación desde la escuela.

Para efectos de este trabajo, es necesario acotar los espacios en los que mayormente ha influido la educación para la conservación, a fin de ubicar las acciones que se han llevado a cabo. En primera instancia, están las áreas naturales protegidas, que además del propósito específico que tienen, son espacios idóneos para realizar múltiples actividades de educación ambiental, con orientaciones diversas porque encontramos desde proyectos productivos para las comunidades que habitan en ellas, así como para la protección y conservación de una especie animal o vegetal representativa de la reserva, un ecosistema determinado, hasta programas para los turistas que las visitan.

Otra vertiente representativa de la educación para la conservación está centrada en la protección de las especies que no necesariamente se localizan en las áreas naturales protegidas, sino que son plantas o animales que se encuentran en condiciones susceptibles de ser protegidas por estar catalogadas dentro de los listados que las identifican como amenazadas o en peligro de extinción. Este apartado ha sido la causa de muchos grupos ambientalistas, que preocupados por la extinción de las especies han enfocado todas sus actividades en pro de la conservación.

1.5.1 Áreas Naturales Protegidas

La práctica de reservar áreas como santuarios religiosos o como cotos para la cacería es muy antigua. Se tiene el registro de un decreto emitido en el año 252 A.C. por el emperador Asoka de la India para la protección de animales y bosques; en 1084 D.C. el Rey Guillermo I de Inglaterra solicitó un inventario de las tierras, bosques, áreas de pesca, reservas de cacería, etc. para planear el desarrollo del país (Bolaños, 1990:11 y); a finales del siglo XIX, encontramos que las áreas de reserva fueron concebidas como espacios cerrados, donde las bellezas de la naturaleza están destinadas para el deleite de ciertos grupos y el aprovisionamiento de algunos recursos. El concepto moderno de conservación en una reserva, no es más que *"la combinación de la necesidad de planear el manejo de los recursos con base en un inventario exacto, y la necesidad de tomar medidas de protección para asegurar que los recursos no se agoten."* (MacKinnon, 1990:2).

En 1981, se presentó la Estrategia Mundial para la Conservación preparada por: la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (UICN), el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Éste documento considera la conservación de un área como el camino esencial para el desarrollo sostenido al:

"mantener los procesos ecológicos esenciales y los sistemas que sustentan la vida de los cuales depende el desarrollo y la sobrevivencia humana,

preservar la diversidad genética, de la cual dependen los programas de reproducción necesarios para la protección y mejoramiento de plantas cultivadas y animales domésticos, así como el avance científico, la innovación tecnológica y la seguridad de varias industrias que utilizan recursos vivos,

asegurar que la utilización de especies y ecosistemas por el hombre, permita sostener a millones de habitantes rurales, así como a las grandes industrias."
Mackinnon, 1990:2-3).

No podemos dejar de lado que en el seno de la discusión de estos organismos mundiales que se responsabilizan de la conservación del patrimonio natural de la humanidad, aun persiste el debate entre las dos concepciones sobre las áreas naturales protegidas: la conservación activa e integradora del hombre en el medio natural, con la gestión negociada con las sociedades locales y regionales y, la que concibe a la conservación de una manera estática, separatista, donde se requiere un muro de contención contra la actividad humana destructiva que marque el límite absoluto entre los dos espacios, en los que nada o casi nada debe permitirse.

La mayoría de las áreas protegidas del continente se instrumentaron en el marco de esta ideología conservacionista, cuyos principios básicos estaban marcados por la influencia exitosa de modelos extraídos de Estados Unidos y Canadá, donde había grandes extensiones territoriales despobladas y donde las realidades socioeconómicas eran y siguen siendo diametralmente diferentes a las de América Latina. Los principios básicos (Mackinnon, 1990) de este modelo de conservación han sido planteados bajo algunas de las siguientes condiciones:

- Existe la creencia que la única manera de conservar con eficacia la naturaleza es dejar de interactuar con ella, lo que significa reconocer que toda actividad humana es en esencia destructiva.
- Si hubiera población indígena en el área, se acepta su presencia únicamente como parte del "orden natural", pero se restringen sus actividades a modos de producción arcaicos de subsistencia poco o nada productivos.
- Como la naturaleza y el hombre están enfrentados, las estrategias de conservación deben ser, en primer lugar, centralizadas y no negociadas, bajo un sistema de control y vigilancia de dichas actividades sociales y, en segundo lugar, debe ser excluyente: destina a la población humana a un lugar y a la naturaleza a otro, porque un área no se podrá proteger en tanto no se evacue a la población.
- La exclusión de una pequeña porción de algún ecosistema, como área protegida, es el tributo necesario a la conservación y a los conservacionistas, a cambio de que todo se vale afuera.
- La misión central de este conservacionismo (nótese que no se apunta como modelo de conservación) es la creación de más parques nacionales, porque tarde o temprano habrá un panorama desolador fuera de éstos y ésta s la única forma de mantener espacios naturales.

Bajo estas condiciones, no es de extrañarse que en nuestro país los conflictos, en la creación de estas áreas, no hicieron más que agravar los problemas existentes de ocupación y usufructo de la tierra, agregando a la lista aquellos en los que predominan un mayor número de campesinos sin tierra, sobrepastoreo, cazadores furtivos, terratenientes, ganaderos, madereros y la industria del turismo, entre muchos otros.

En 1982, el movimiento conservacionista internacional con una filosofía de conservación más integradora propone acercarse a los objetivos del desarrollo económico de las naciones. Esta propuesta se hace explícita en el Plan de Acción de Bali, como resultado

del Congreso Mundial de Parques Nacionales, realizado en Bali, Indonesia en el mismo año. Entre los objetivos de este Plan están los de promover el nexo entre el manejo de áreas protegidas y el desarrollo sustentable y el de instrumentar la gama completa de categorías de manejo de áreas silvestres. Estos dos objetivos hacen referencia a una de las aportaciones más importantes: la inclusión de diversos tipos de reservas naturales antes excluidas de lo que se consideraba ambiente conservado al estilo clásico, en ocho categorías de manejo diferentes, de las cuales cuatro incluían la presencia del hombre y sus actividades relacionadas con el medio natural. Esto reconoce, primero la compatibilidad del hombre y sus actividades productivas con la conservación y, segundo, que la conservación de la naturaleza es una misión imposible, contraria a las demandas del desarrollo, en particular en los países subdesarrollados.

El mejor ejemplo de lo anterior lo encontramos en el Programa del Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO, donde el biólogo mexicano Gonzalo Halffter fue el encargado de hacer una defensa de las reservas de la biosfera como opción de conservación frente al parque nacional tradicional. Varios gobiernos latinoamericanos han avanzado considerablemente en la construcción de este modelo de conservación para las áreas protegidas con aportaciones propias a las características de los países. Por ejemplo, Costa Rica lanza la Estrategia de Conservación para el Desarrollo Sostenible, en 1988; Brasil, el Programa Nuestra Naturaleza, en 1989 (MacKinnon, 1990).

En México, la política de áreas naturales protegidas se inicia en 1876, bajo la presidencia de Sebastián Lerdo de Tejada, con la expropiación del Desierto de los Leones. En la presidencia de Lázaro Cárdenas se decretaron 36 parques nacionales como respuesta al deterioro de los bosques. A principios de los años ochenta México contaba con 56 parques nacionales. Se intentaba incorporar nuevos elementos conceptuales y de manejo con el Programa MAB en las reservas de la biosfera y es en 1983 con la creación de la entonces SEDUE que se inicia un vigoroso proceso de creación de reservas de la biosfera, junto con más parques de otras categorías que se sumaron a los ya existentes. Actualmente, en México tenemos 89 áreas de reserva con diferentes categorías que comprenden un poco

más del 5% del total del territorio nacional, desafortunadamente no todas tienen buenos resultados en su manejo.¹²

Cuando las áreas protegidas se diseñan y manejan apropiadamente, pueden ofrecer beneficios para la sociedad al tener un papel central en el desarrollo social y económico de las poblaciones rurales y contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes. El establecimiento de estas áreas y su adecuado manejo es una de las vías más importantes para asegurar los recursos mundiales para las futuras generaciones.

Sin embargo, en la multiplicación masiva de estos espacios, el discurso y los hechos no son siempre los mismos, difieren en la concepción de conservación, así como en la instrumentación. Las reservas están desvinculadas de los objetivos de conservación que pueden asegurar mayores garantías de factibilidad económica; los gobiernos estatales no las incluyen en los proyectos de desarrollo regional; se requiere un mayor apoyo de los gobiernos, industrias y el público en general, y fundamentalmente con los pobladores de la zona cercana a la reserva. Los programas de educación tiene poco apoyo y, no siempre son considerados valiosos.

La sobrevivencia de un área protegida depende mucho de las actitudes de los pobladores locales, se dice que la manera más efectiva que las personas aprendan acerca de ella, es conociéndola. Mientras más rápido se comuniquen la situación general de problema, los objetivos, las metas, las propuestas alternativas de la reserva, etc., más rápido se obtendrán resultados positivos. Las actitudes de los pobladores locales, que en muchos casos son los más afectados por las restricciones que marca la reserva, están determinadas por el grado en que dependen de los bosques para leña, pastura, madera y otros productos. No podemos olvidar que por cuestiones de precariedad económica, muchas comunidades en los alrededores de las reservas sobreviven erosionando las tierras y agotando las pasturas y la madera de los bosques. Su existencia puede verse amenazada por la aplicación de restricciones.

Por ello, los planes de manejo que incorporan el componente educativo deben ser elaborados por profesionales que consideren todos los factores que inciden en el

¹² Página de Internet del Instituto Nacional de Ecología- Semamap (12/07/1999).

problema. Es preciso volver a insistir en la importancia de considerar el programa educativo en el plan de manejo de estos espacios, a fin de no caer en contradicciones que se puedan revertir drásticamente en la consecución de los objetivos. Sin duda, la aplicación del programa educativo, aún cuando no exista la posibilidad de obtener beneficios a corto plazo, rinde beneficios tanto a la propia área protegida como a la comunidad local. Pero no hay que olvidar que la educación puede contribuir a lograr una mejor convivencia de las comunidades en las reservas, junto con la instrumentación de otras acciones, porque la educación por sí sola no puede resolver todas las situaciones que se enfrentan en un área protegida.

Incorporar al sector educativo también es una estrategia que favorece el desempeño de la reserva. Idealmente cada reserva debe considerar a un responsable del área educativa, que junto con los maestros de las escuelas locales elaboren un programa de actividades, que permita que los niños se familiaricen con este espacio desde una perspectiva más significativa, en relación con su realidad. El programa dependerá de las edades y las experiencias previas de los niños. Incluirá actividades diversas entre las que están las salidas de campo, las excursiones, pláticas etc. Con el uso de material didáctico se favorece la consecución de los objetivos de las actividades.

Asimismo, el programa elaborado para los visitantes de la reserva debe tener como objetivo el proporcionar información, entretenimiento, promoción y educación en un ambiente placentero y fascinante con el fin de lograr que los turistas comprendan la importancia de la reserva y todas las implicaciones que ésta tiene.

En nuestro país existen muchas experiencias exitosas sobre proyectos de educación ambiental desarrolladas en áreas naturales protegidas. Afortunadamente, día con día se incorporan más educadores ambientales a los programas de manejo de las reservas, muchos de ellos tienen formación de biólogos, pero también vemos que cada día se incorporan otros profesionales de otras disciplinas al trabajo educativo. La profesionalización de estos actores fue una preocupación del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) de la SEMARNAP, el cual de 1995 a 2000 coordinó diversas reuniones en la estación Las Joyas en la Reserva de la Biosfera de la Sierra de Manantlán en Jalisco, con el propósito de intercambiar y compartir

experiencias entre los educadores ambientales de las reservas de nuestro país. En estas reuniones se apreciaron las diferentes orientaciones de los proyectos que se llevan a cabo en muchos de estos espacios. Entre ellos podemos mencionar los programas de educación ambiental que se realizan en la Reserva de la Biosfera "El Cielo", en Tamaulipas; en la Reserva de la Biosfera de Sian Kaan, en Quintana Roo; en la Reserva de la Biosfera de Calakmul, en Campeche; en el Bosque de la Primavera en Jalisco; en la Sierra Maderas del Carmen en Coahuila; en la Sierra de Huautla, en Morelos, y en la Sierra Gorda de Querétaro, entre muchas otras.

Aun cuando muchos directores de las reservas han incorporado el componente educativo en los planes de manejo de las áreas naturales protegidas, es preciso seguir insistiendo en este aspecto, ya que en muchas ocasiones se toma poco en cuenta por considerarse menos importante que los aspectos relacionados con la investigación. Asimismo y a fin de insistir con la necesidad de profesionalización de los educadores ambientales, se requieren de espacios de discusión y reflexión donde se incorporen las nuevas tendencias tanto de la educación ambiental como de las actividades educativas que se realizan en estos espacios.

1.5.2 Especies en peligro

La extinción es un proceso natural en el que los animales y las plantas aparecen y desaparecen desde que la vida empezó en la tierra. Este proceso natural normalmente ocurría a través de un largo periodo de tiempo y, por lo tanto, estaba balanceado por el desarrollo de nuevas especies. En el transcurso del tiempo han quedado claras las diversas causas naturales que conducen a la extinción, la erupción de volcanes, los incendios forestales, las inundaciones, las enfermedades y la competencia de otras especies, entre otras. Los científicos aceptan que entre 30 y 40 especies animales dependen de una especie de plantas para sobrevivir, pero en realidad nadie sabe por qué algunas especies animales permanecen durante millones de años, mientras que otras sobreviven sólo por periodos relativamente cortos.

Actualmente la tasa de extinción de ciertas especies es cientos de veces más rápida que cuando vivían los dinosaurios, hace 60 millones de años. Los seres humanos y sus actividades han acelerado mucho más este proceso de extinción en el último siglo. Estas actividades incluyen la sobreexplotación de algunas especies con fines comerciales o de colección, la introducción de especies exóticas o de plagas, la contaminación del agua, el uso de plaguicidas, drenajes en cuerpos en agua, así como residuos industriales tóxicos, entre otros, pero la causa principal de la extinción de plantas y animales es la destrucción de los hábitats donde éstos viven.

Se considera una especie en peligro de extinción a aquella cuyos individuos o una parte significativa de ellos se encuentran en un rango que difícilmente se puede recuperar estando bajo las mismas condiciones que la están afectando. Las especies amenazadas serán aquellas que están en un rango anterior a la extinción que mediante medidas correctivas aún pueden regresar a un status aceptable.

En 1973, el Congreso de los Estados Unidos emitió el Acta sobre Especies en Peligro, con el objeto de salvarlas de la extinción. Designó a varias dependencias oficiales como las responsables para administrar dicha Ley. En este documento se promueve la protección federal de estas especies a través de acciones que conduzcan a su conservación y prohíbe matar, lastimar o molestar a cualquier especie que se encuentre en el listado.¹³

A finales de los años 80 y principios de los 90, encontramos varios proyectos que buscan concientizar al público, a través de campañas para salvar a los animales salvajes de la extinción, curiosamente se habla del oso panda, del elefante africano, del tigre de Bengala, entre muchos otros, que son animales que ni siquiera existen en el continente americano. Por otro lado, surgen campañas para liberar a los primates de las pruebas de laboratorio. Los grupos activistas *Greenpeace*, a costa del hundimiento de su barco, y el *Sea Shepherd Conservation Society* atacan a los cazadores de ballenas y a las estaciones procesadoras; los miembros de *Earth First!* se encadenan a los árboles para que no sean derribados. Todo esto, desde el conservacionismo activista hasta el ecologismo "light" empiezan a ser noticia e inundar al mundo con el fantasma de extinción de las especies.

¹³ U.S. Fish and Wildlife Service y National Marine Fisheries Service

En México en 1988, la acelerada pérdida de plantas y animales obliga al gobierno a considerar la protección de las especies en peligro o amenazadas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, que responde a varias listas de aves, reptiles y mamíferos, así como diversas especies de plantas que se publicaban anualmente en el Calendario Cinegético que editaba la SEDUE (hoy SEMARNAT). Uno de los esfuerzos de mayor alcance fue la publicación de la lista de plantas y animales clasificados en diversas categorías, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de mayo de 1992, que se actualizó el 16 de mayo de 1994, bajo la norma NOM-059-ECOL-1994¹⁴.

Se reconoce necesario abordar los problemas ambientales de una manera más eficaz, donde se requiere de la participación no solamente de los actores nacionales, sino también de otros países en el establecimiento de acuerdos y convenios que intensifiquen la cooperación en torno a los ecosistema y las especies. Uno de los acuerdos de cooperación multilateral dentro del cual México participa activamente desde 1991 es la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) el cual regula el comercio de especies de flora y fauna silvestres, a través de permisos para su importación como estrategia de conservación y protección de las mismas.¹⁵

Los programas de educación ambiental orientados a salvar a una determinada especie, irremediamente caen en una reducción del problema, si no consideran las múltiples causas que lo determinan, así como establecer la solución desde una perspectiva interdisciplinaria, con la participación de todos los actores involucrados en el tema.

Podemos concluir que en los años 70 y 80 surgen en México las primeras organizaciones no gubernamentales cuya preocupación estaba centrada en la protección de ciertas áreas naturales o de algunas especies. La mayoría de los programas no sólo tenían una franca influencia de aquellos que se llevaban a cabo en los países del norte, sino que simplemente se traducían sin considerar las diferencias entre los distintos contextos o las

¹⁴ Página de Internet del Instituto Nacional de Ecología-Semarnat (12/07/1999).

¹⁵ *Ibidem*.

características de los destinatarios, y se instrumentaban tal cual. Poco a poco, conforme avanza la discusión y se reconocen los planteamientos de la EA, fue posible comprender la importancia de hacer los programas más apegados a la realidad de nuestro país; es decir, considerar los contextos y los sujetos destinatarios, hasta que estos han adquirido características propias.

Los programas educativos que buscan la protección de un área natural protegida o de cualquier especie animal o vegetal deben estar orientados a las características del contexto y a los diferentes destinatarios que están vinculados con el tema, lo cual muchas veces es muy difícil, de tal manera que la interpretación y la simulación son las técnicas más utilizadas por los educadores para llevar a cabo su trabajo en estos temas. Para Ham (1992:3) la interpretación es *"...el mejor medio de comunicación que enfatiza la transferencia de ideas y relaciones en lugar de hechos y cifras aisladas."* A diferencia de la información que es un listado de datos, la interpretación trata de revelar conceptos, significados e interrelaciones de los fenómenos naturales. Sirve para despertar el interés, la curiosidad, un mayor sentido de asombro y apreciación del ambiente natural o de la especie que se protege. La interpretación ofrece al sujeto la oportunidad de tener experiencias de primera mano a través del descubrimiento y la observación de los fenómenos. Los senderos interpretativos son herramientas características de las áreas naturales, que ofrecen muchas ventajas para la discusión y la reflexión en las visitas que se hacen a las reservas (Moor, 1989).

En cuanto a la técnica de simulación, Taylor (1987) señala que es solamente un vehículo, mediante el cual se pueden comprender perspectivas y relaciones estructurales sobre conceptos ecológicos; sin embargo, hace énfasis en que estas actividades no pueden instrumentarse de manera aislada, es decir, siempre deben estar consideradas dentro de un programa más amplio, donde el alcance de los objetivos se pueda lograr mediante estas técnicas, entre muchas otras.

En cuanto al material didáctico, encontramos un abanico que va desde aquellos que se elaboran con los materiales y las técnicas más sofisticadas, hasta los que se hacen de manera 'casera'. La disposición de recursos para materiales didácticos, informativos o de

difusión es generalmente muy precaria por los altos costos que éstos implican. Los educadores ambientales que desarrollan actividades en estos temas generalmente son muy creativos y utilizan todo lo que esté a su alcance: carteles, folletos, cuadernos temáticos, guías de campo, películas, mantas, etc. La carencia de materiales apegados a la realidad de la localidad donde desarrollan su trabajo, es una de las situaciones que los ha obligado a utilizar materiales de otros países. Generalmente hay un intento para adecuarlos al contexto, también Aunque casos que los instrumentan tal cual.

Finalmente, podemos reconocer que en los últimos años se han visto avances en los programas educativos que muestran una mayor profesionalización, en aspectos conceptuales y metodológicos, de los educadores ambientales. No obstante, los retos siguen estando presentes conforme se avanza en la permanente construcción de la educación ambiental.

2. MARCO DE REFERENCIA DONDE SE REALIZÓ LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

El Grupo Ecologista del Mayab, A.C. (GEMA), es una organización no gubernamental (ONG) que surge en la ciudad de Cancún, Quintana Roo, en 1985 y obtiene la figura jurídica de Asociación Civil en 1986. Dentro de sus objetivos están las actividades relacionadas con la investigación, la conservación, la protección, el mejoramiento, la educación y la denuncia de situaciones vinculadas con la problemática ambiental. La actividad profesional a la que alude este Informe se desarrolló entre 1989 y 1993 e inicia como un proyecto piloto en Cancún, para posteriormente extenderse al resto del estado.

En la época que surge GEMA, las tendencias de la mayoría de los grupos ecologistas en México estaban orientadas hacia una postura conservacionista, como lo señala González Gaudiano (1993:47) *"...el enfoque conservacionista ha sido la corriente dominante en la educación ambiental de los Estados Unidos de América y ... ha influido notablemente en las orientaciones del campo a nivel mundial."* Hablar de conservación en un polo turístico importante como Cancún, era sinónimo de una palabra altisonante que por ningún motivo podría coexistir con el pujante crecimiento en el que se encontraba el estado de Quintana Roo. De tal manera, que las acciones activistas y de denuncia que llevó a cabo GEMA, en la lucha por mitigar algunos de los efectos que repercutían sobre los recursos naturales ocasionados por el rápido crecimiento del lugar, favorecieron que los programas educativos fueran bien recibidos por las autoridades, los empresarios y muchos de los habitantes de la ciudad, principalmente porque ofrecían una faceta distinta que no intervenía directamente con las condiciones medulares que atañen a los problemas ambientales, mismos que podían poner en evidencia intereses particulares o cuestionar la orientación de las políticas públicas sobre el desarrollo del estado. Es decir, los programas educativos fueron bien vistos no porque realmente se consideraran necesarios en la formación de esta nueva cultura ambiental, sino porque la protección de las especies amenazadas, la reforestación, la separación de la basura, entre muchos otros temas, eran *causas nobles* que ofrecían la posibilidad a la sociedad quintanarroense de entrar en la moda de la 'ecología', y hacerse presente en las tendencias conservacionistas, que día

con día se incrementaban en el país y en el resto del mundo. Imitar a los países desarrollados, donde ya se había incorporado el medio ambiente en las agendas públicas, en los programas de las ONG y en el lenguaje cotidiano del ciudadano común y corriente era un paso lógico que había que seguir.

Aun cuando ya existía una mayor reflexión al nivel internacional sobre el camino que debían seguir los educadores ambientales, en el ámbito escolar, principalmente, se apuntaba la necesidad de incorporar un mayor análisis al discurso de la educación ambiental.¹⁶

En México no había suficiente información accesible para identificar esos lineamientos y asumir una postura distinta ante el movimiento conservacionista, que era el predominante.

Al observar que los grupos políticos y el de los desarrolladores, que tradicionalmente habían estado en contra de las acciones de GEMA, recibían con beneplácito las propuestas sobre las nuevas acciones vinculadas con lo educativo ambiental, estratégicamente se buscó instrumentar un programa menos agresivo, dirigido a la población, lo que permitió un acercamiento con las autoridades.¹⁷ Se aprovechó el tema de la extinción de las especies para sensibilizar a los individuos sobre dicha situación.¹⁸ ¿Quién estaría en contra de proteger y salvar a los animales o a las plantas que tanta vida ofrecían al entorno del estado?, ¿Qué oscura intención podría haber detrás de un programa de conservación?, ¿Qué intereses podrían afectarse con un programa educativo?

¹⁶ Es necesario apuntar que si bien en Estados Unidos, la corriente dominante en la educación ambiental era la postura conservacionista, en México aun se encuentran muchos proyectos con esta misma tendencia, a pesar de los años que han pasado, (al menos desde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo, en Brasil en 1992) donde el discurso ha evolucionado y la información es más accesible. Esto lo atribuyo principalmente a la necesidad de las organizaciones para hacerse de fondos internacionales. Todavía muchas de las agencias y fundaciones financiadoras extranjeras promueven proyectos de conservación que excluyen el componente humano.

¹⁷ Al utilizar el término *agresivos*, me refiero a que las actividades de denuncia de GEMA, eran agresivas para las autoridades, principalmente, porque ellas mismas permitían o hacían caso omiso de muchas de las irregularidades.

¹⁸ Los programas se limitaban a la sensibilización, González Gaudiano (1993) señala que "El propósito fundamental de este enfoque [el conservacionista] ha sido generar una sensibilización hacia la necesidad de cuidar el entorno natural."

En este capítulo se exponen algunas características del estado para acotar la descripción a Cancún y así ubicar las condiciones del lugar en donde se llevó a cabo el proyecto. Se concluye con la situación en la que se encontraba la educación ambiental en el estado durante el desarrollo de la actividad de referencia.

2.1 Contexto del estado de Quintana Roo

Cualquier actividad que se quiera realizar, no sólo en el campo de la educación, sino en cualquier ambiente social, debe estar perfectamente ubicada en el contexto donde se va a desarrollar. En un sentido general, el entorno en el que transcurre cualquier hecho o acontecimiento, influye en su desarrollo o bien incide decisivamente en la configuración de la perceptiva final, así como en el significado que cada mensaje adquiere.

Por lo anterior, para los efectos del proyecto en cuestión entender todos los aspectos posibles sobre el estado de Quintana Roo era una tarea impostergable; ello nos permitió analizar la información y acotar el problema desde sus distintas vertientes (histórica, socioeconómica y natural) y definir a los sujetos destinatarios, posibilitándose tener una mayor aproximación a las condiciones en las que se desarrollaría el trabajo.

2.1.1 Condiciones Históricas

El territorio de Quintana Roo, desde el mandato del Presidente Porfirio Díaz, fue considerado como la tierra más aislada del resto del país por más de medio siglo.¹⁹ Fue básicamente una colonia penal llamada Cuerpo de Operarios, en la que todo tipo de disidente político del régimen porfirista era enviado a trabajar, en condiciones infrahumanas, ya fuere en el corte de maderas preciosas y elaboración de durmientes para el ferrocarril o bien en abrir brechas en la selva para caminos y vías férreas para acercarse a Yucatán. El territorio fue manejado desde el centro con absoluto desapego a las poblaciones nativas, que posteriormente sufrieron profundos cambios en la estructura

¹⁹ Cabe señalar que en esa época, Baja California Sur también estaba considerada como territorio y al igual que Quintana Roo, se encontraban en total abandono.

demográfica a causa de las inmigraciones; es a partir de los años 50 que se detecta un crecimiento de la población (Dachary, 1990). El entonces territorio era una de las regiones más ricas en recursos naturales del país, por lo que era controlada por el gobierno central y dividida en enormes latifundios, adjudicados a miembros de la oligarquía yucateca.

El aislamiento geográfico y la carencia de población, incluyendo la incapacidad para atraer pobladores y colonos, propiciaron que la mayoría de los habitantes, además de los mayas, estuviera constituida por fuereños que permanecían en el territorio durante poco tiempo. En la costa, se contrata a algunas familias para cuidar los ranchos copreros quienes se abastecen de productos básicos gracias a los barcos de cabotaje que navegaban a lo largo de las costas desde Yucatán hasta Belice.²⁰ Nada se producía localmente, lo que incrementaba el costo de los productos, así que los pobladores consumían en su mayoría productos del mar. La actividad de subsistencia se concentró en la extracción de productos del mar y algunos de la selva.

En el gobierno del General Manuel Ávila Camacho (1940-1944) se inicia la política de colonización con objeto de que el estado cumpliera con los requisitos mínimos de habitantes para adquirir el nombramiento de estado libre y soberano. En el sexenio del presidente Adolfo López Mateos (1958-1964) se impulsó el desarrollo económico y social del territorio, pero fue hasta dieciséis años después, durante el cuarto informe del Presidente Luis Echeverría Álvarez (1970-1975), cuando se declaró haber enviado al H. Congreso de la Unión la iniciativa de reformar el Artículo 43 Constitucional para nombrar estado a Quintana Roo. El decreto de la creación del estado se publicó, el 8 de octubre de 1974.

En ese mismo año, en estrecha relación con el decreto anterior, se inicia la creación de Cancún como centro turístico proyectado para impulsar la economía, no sólo del estado sino de toda la Península de Yucatán. Se celebró un contrato para constituir legalmente el Fondo de Promociones de Infraestructura Turística (INFRATUR), que más adelante sería el Fondo

²⁰ En el libro *El Caribe Mexicano: hombres e historia* Dachary (1985) relata estupidamente la historia del estado y explica la actividad de los ranchos costeros que producían coco. Esta actividad productiva era la extracción de la médula del coco o *copra*, de la que se obtiene aceite. De ahí el término *copreros*.

Nacional de Fomento Turístico (FONATUR), para promover administrar y llevar a cabo un programa integral de infraestructura turística. cuyos propósitos fundamentales eran:

Fomentar la creación de nuevas fuentes de empleo en las zonas con potencial turístico donde también se presentarán núcleos importantes de población rural y semirural de bajos ingresos, con pocas alternativas viables para desarrollar otras actividades productivas.

Impulsar el desarrollo regional mediante el estímulo a nuevas actividades que apoyarán al turismo.

Diversificar los atractivos turísticos para mantener e incrementar el flujo de visitantes.

Elevar a corto y mediano plazos los ingresos de divisas por turismo.” (FONATUR, 1995)

En este sentido, González Gaudiano (1993:109) señala:

“...en 1970 se produjo un cambio sustancial ... al tratar de combatir las desigualdades regionales mediante la creación de polos de desarrollo en zonas rezagadas. Ello se expresó, por ejemplo en el proyecto de un centro de desarrollo turístico planificado en Cancún, primera piedra de la intervención del Estado mexicano (con financiamiento internacional) en una política de desarrollo de polos turísticos.

El concepto de polos de desarrollo conlleva el reconocimiento implícito de la predominancia de las actividades industriales y de la ciudad como motores del desarrollo del país, y como vía única para el desarrollo de regiones rezagadas. La incorporación del turismo entre las actividades industriales corresponde, de hecho, al concepto de 'industria turística o industria sin chimeneas':”²¹

Para situarnos en el contexto del sector turístico, cabe agregar lo que comenta Arnaiz Burne (1992) sobre sus efectos, en relación con la cultura del lugar.

“... el auge del turismo de masas ... ha creado una sociedad polarizada, con graves problemas de contaminación ambiental y falta de diversificación en su economía. La aculturación forma parte del proceso de capacitación del trabajador, ya que se trabaja mejor si se habla Inglés, se piensa como los norteamericanos y se simpatiza con ellos, que son los que darán la propinas, principal fuente de ingresos del que presta servicios en el turismo. La falta de políticas culturales adecuadas en esta zona y la masificación-falsificación de las artesanías, las leyendas e historia, ayudan a distorsionar la verdadera imagen de la gran cultura regional: la maya.

²¹ En los 80, la preocupación por las cuestiones ambientales aún no era tan evidente y el turismo era visto como un servicio que ofrecía la posibilidad de traer divisas extranjeras al país. Los términos señalados en esta cita son de 1993, cuando el caso Cancún ya había mostrado múltiples problemas asociados con el ambiente.

La música, las comidas, las vestimentas también se alteran para adecuarse al turismo: hay simplificación cultural vendible a los turistas que quieren una visión fácil y novelística de la realidad, diferencia fundamental con el turismo cultural de excelencia que pretende descubrir tal como son las culturas que están visitando...”

En dos décadas de crecimiento, el idílico planteamiento de Cancún de tres áreas separadas, intercomunicadas y funcionales a un turismo selectivo y de excelencia fueron reemplazadas por una masificación turística, de visitantes extranjeros de bajos ingresos, con una población incontrolada y un conflicto social agudo por los contrastes y la propia explosión demográfica de Cancún.”²²

Lo anterior muestra la desesperada búsqueda para alcanzar el tan mentado desarrollo. La fórmula del turismo puede ser la solución, pero cuando se pondera una actividad sobre los demás factores, irremediablemente se presenta un desequilibrio. Así mismo, podemos observar cómo las condiciones naturales del estado se subordinan ante los requerimientos que exige el desarrollo del polo turístico.

Es lógico suponer que cuando GEMA adopta como discurso la protección del medio natural sobre las actividades productivas, en este caso el turismo, el rechazo es absoluto.

2.1.2 Aspectos socioeconómicos del estado

Los resultados de la investigación sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Quintana Roo en la que colaboraron miembros de GEMA²³, con el apoyo de Cante, A.C., señalan que “debido a la complejidad que representa el análisis de los procesos productivos, el estado se agrupó en cuatro zonas económicas” (Colmenero, 1990:18). 1) Zona de desarrollo dinámico, 2) Zona de economía diversificada, 3) Zona de desarrollo agropecuario y 4) Zona de lento crecimiento. En éstas coexisten sistemas productivos autóctonos y ajenos, establecidas en distintos momentos a lo largo del desarrollo histórico de Quintana Roo. Estos sistemas de producción son la base de la estructura económica de la entidad y no se distribuyen homogéneamente.

²² Esta cita, señala las tres zonas en que ha sido dividida la población de Cancún. Es de aquí de donde se toma la agrupación de los destinatarios del proyecto que posteriormente se abordarán.

²³ Esta investigación representó un logro para el GEMA, porque fue la primera vez que se hicieron actividades científicas que avalaron las acciones activistas del Grupo. Por otro lado, este trabajo permitió un acercamiento con el Colegio de Biólogos de Cancún, ya que los biólogos rechazaban las actividades de los ecologistas, por carecer éstas de bases científicas. Con el paso del tiempo, esta situación se ha ido modificando y ha aportado grandes beneficios a la lucha ambiental.

1) Zona de desarrollo dinámico. En ella predominan los sistemas modernos de producción. Alberga a la ciudad de Cancún, Cozumel e Isla Mujeres y consecuentemente es la zona que presenta más problemas ambientales. En las *"Memorias del Simposio sobre Quintana Roo: Problemática y perspectiva"*, que coordinó el Centro de Investigaciones de Quintana Roo (CIQRO) en 1980, se menciona que la población económicamente activa del estado está sufriendo una "terciarización", lo que significa que el empleo generado por las actividades turísticas y comerciales tiene cada día mayor importancia, pero ha desplazado a las actividades primarias (agricultura, pesca, etc) y secundarias (industria de la transformación). En este sentido, se puede decir que la mayoría de los efectos de la problemática ambiental están estrechamente relacionados con el incremento en las actividades terciarias (servicios) del sector turístico que han crecido desmesuradamente en los últimos veinticinco años. Se ha modificado el paisaje y éste ha perdido, en la mayoría de los casos, toda posibilidad de regeneración o de uso productivo. Asimismo, la alta inmigración de otros estados de la República ha conducido a una carencia de servicios básicos para los pobladores y ha propiciado problemas de salud pública y marginación social. En la industria turística, la construcción de hoteles y las actividades de recreación para los visitantes han afectado los ambientes costeros y han disminuido el hábitat para algunas especies. Actualmente, resulta alarmante la contaminación y destrucción que se observa en el Sistema Lagunar Nichupté o en los arrecifes de Punta Nizuc, así como la modificación de la geografía costera para la creación de nuevos centros turísticos. La actividad pesquera que se desarrolla en la zona ha sido conducida hacia la sobreexplotación de las especies marinas de alto valor comercial y se ha desaprovechado el potencial pesquero que representan las especies de escama. Es en esta zona del estado donde se presentan los mayores y más riesgosos cambios que repercuten en problemas de orden ambiental.

2) Zona de economía diversificada. Está ubicada en el sur del estado, en donde se presentan diversas actividades agropecuarias, forestales e industriales, que utilizan tecnologías modernas para la explotación de la masa forestal y la ganadería, donde el uso intensivo de fertilizantes y pesticidas ha tenido como consecuencia la degradación paulatina de los ecosistemas y de la fertilidad de los suelos, lo que ha repercutido en la reducción de hábitat para algunas especies, la contaminación de cuerpos de agua y una

mārcada reducci3n en los rendimientos esperados. Esto con el consecuente deterioro de la economía y el detrimento de la calidad de vida de los habitantes de la zona.

3) Zona de desarrollo agropecuario. Esta zona ha fracasado en su funci3n para la cual fue creada, como abastecedora de productos bāsicos y manufacturados en los centros urbanos del norte del estado, fundamentalmente debido a la imposici3n de los sistemas productivos que no han podido superar las limitaciones ecol3gicas y sociales de la regi3n. Las unidades de producci3n agrícolā, forestal, ganadera, porcícolā y avícolā aúñ enfrentan el alto costo de los insumos y la falta de organizaci3n campesina para la producci3n y para la comercializaci3n, lo que ha dado como resultado que la ganadería extensiva y la explotaci3n forestal, sean las actividades productivas de mayor rentabilidad. Esto significa, en t3rminos reales, una mayor concentraci3n de la riqueza generada en un reducido nÚmero de personas, la disminuci3n del valor de la masa forestal; ademās, muchos de los árboles no tiene gran utilidad comercial, lo que condiciona la utilizaci3n Únicamente de ciertas maderas con alto grado de comercializaci3n, y la destrucci3n de las selvas para mantener algunas cabezas de ganado. Asimismo, la dispersi3n de la poblaci3n dificulta la instalaci3n de servicios bāsicos para la mayoría de los habitantes. Actualmente, la poblaci3n de esta zona es la que aporta un mayor nÚmero de asalariados a la industria de la construcci3n en los polos turísticos de la zona norte del estado, lo que irremediabilmente contribuye a elevar la presi3n social en las comunidades de la zona por el desarraigo de los pobladores en busca de un mejor ingreso familiar.

4) Zona de lento crecimiento. Corresponde a la zona Maya, en ella existe una alta dispersi3n de la poblaci3n y de los servicios bāsicos que son deficientes. No obstante, en esta zona existe una mayor identidad cultural que ha logrado mantener una mayor autonomía productiva. Las actividades de esta índole descansan en el conocimiento del entorno natural y su principal objetivo es satisfacer las necesidades del nÚcleo familiar, donde la familia funciona como una unidad de producci3n y se observa una divisi3n del trabajo que incluye a todos sus miembros. La producci3n se basa en el uso de los ecosistemas que estān al alcance de los campesinos, lo que resulta altamente productivo ya que utilizan una gran variedad de recursos de flora y fauna en sus actividades cotidianas. Si bien esto evita una presi3n excesiva en las poblaciones naturales y permite

su recuperación, cabe señalar que la extensa fauna silvestre que habita en el estado, ha sido aprovechada para complementar su dieta, así como para la semidomesticación de algunas especies, como el venado cola blanca; pero con la aparición de nuevas relaciones de producción con la tierra, los campesinos ya no cazan únicamente para comer, sino también para comercializar con los subproductos y complementar su raquítica economía.²⁴

En las últimas décadas, la extracción de recursos forestales y el establecimiento de unidades de producción agrícola y ganadera han sido la punta de lanza para empezar a modificar esta lógica de producción, con la finalidad exclusiva de obtener productos para el mercado, regional, a través del fomento de monocultivos, la explotación de maderas preciosas y el chicle, así como la creación de ranchos ganaderos. La imposición de formas de producción no autóctonas en esta zona conducen a un deterioro de sus recursos naturales, sociales y culturales.

Poblamiento del estado

El poblamiento de Quintana Roo se ha desarrollado en forma anárquica, como producto de hechos histórico políticos que se encuentran desde épocas remotas con la inmigración de los mayas itzaes. Asimismo, en la colonia y en el Porfiriato hubo diversos intentos de integración del territorio. El entonces territorio no tuvo ninguna perspectiva para su desarrollo como entidad, pese a la existencia de abundantes recursos naturales y gran extensión geográfica. El poblamiento se inicia formalmente en 1900. En las primeras décadas de este siglo aparecen censadas algunas poblaciones y localidades pequeñas en la parte norte, en el centro, en el interior y en el sur del estado. A partir de 1935 se reinicia la vida social, económica y política del territorio; los chicleros se organizan en cooperativas, se abastece a Chetumal con agua potable, se formaliza el reparto ejidal, se establecen ejidos forestales.

²⁴ Por razones prácticas se utiliza en este informe el término de *fauna silvestre* para referirse a anfibios, peces, reptiles, aves y mamíferos que viven en condiciones naturales, sin la participación del hombre.

En la décadas de 1940 y 1950 surgen nuevos núcleos de población; de 1960 a 1978, la población se multiplica sobre todo a lo largo de las carreteras que comunican algunos puntos y, surge Cancún, que rompe con el patrón de poblamiento natural.

Hay que tener en cuenta que en los últimos veinte años Quintana Roo ha experimentado un crecimiento explosivo constituido por personas que han llegado de diferentes estados del país, principalmente de las entidades de Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz, México y el Distrito Federal, así como algunos estados del centro del país. La población se ha asentado en el centro y en el norte, en el resto del estado se encuentra irregularmente distribuida; existe una alta migración de la población asentada en áreas rurales hacia los principales centros urbanos de características turísticas. En el centro de la Península se encuentran asentamientos dispersos y pequeños de población indígena, donde prevalecen grandes extensiones de selva; aun existen áreas donde la población carece de los servicios más elementales y un gran porcentaje de la población económicamente activa urbana está dedicada a actividades terciarias, fundamentalmente al comercio y a proporcionar servicios al turismo.

2.1.2 Entorno natural

El entorno natural del estado de Quintana Roo está determinado básicamente por un sustrato geológico calizo de origen marino, conocido en la lengua maya como *saskab*. Esto ha dado lugar a suelos delgados con poca materia orgánica llamados *tzeke*, que no son muy adecuados para ser utilizados como suelos agrícolas. Los cultivos, al suplantar la vegetación tropical exuberante, prosperan sólo hasta que los pocos nutrientes contenidos en estos suelos se agotan y dejan de producir; es entonces cuando se presentan escenarios desoladores, sin vegetación originaria, ni cultivos, ni suelos.

En la parte central, sur y este del estado, los suelos están conformados por una capa vegetal más rica en nutrientes, donde se presenta una reserva forestal de importancia considerable, donde la diversidad y la dispersión de las especies características de las zonas tropicales, determinan su fragilidad. Su topografía es plana con suaves inclinaciones de aproximadamente unos 300 metros, al norte del estado. La conformación

geológica hace que al infiltrarse el agua de lluvia se formen cauces subterráneos que dan lugar a la existencia de cenotes, dolinas, aguadas y lagunas pequeñas. Su única corriente superficial es el Río Hondo que sirve como frontera internacional con Belice.

El clima preponderante en el estado es cálido subhúmedo con régimen de lluvias en verano; presenta una incidencia alta de ciclones tropicales y aun con este clima, la época de secas propicia incendios forestales, especialmente en las zonas de roza, tumba y quema.

El estado cuenta con casi 900 kilómetros de litoral, donde existe un gran número de accidentes geográficos: islas, puntas, bahías, cabos, cayos, canales y lagunas costeras que dan hospedaje a una gran diversidad de fauna, asociada a los ambientes costeros, aunque el rasgo más importante es la presencia de arrecifes coralinos que se extienden a lo largo del litoral, frente al Mar Caribe. Este ambiente presenta condiciones favorables para su aprovechamiento. Primero, porque ofrece protección al disminuir la fuerza del oleaje; segundo, por el uso que se puede hacer de él para efectos relacionados con la recreación del turismo y, tercero, porque comercialmente ofrece muchos y diversos productos que favorecen las pesquerías. Por otro lado, el arrecife junto con los manglares son áreas importantes de reproducción y alimentación para una gran diversidad de especies.

Las características de la plataforma marina de la zona es de poca profundidad, lo que entorpece el establecimiento de instalaciones portuarias para barcos de gran calado; no obstante, los barcos pesqueros de menor tamaño aprovechan comercialmente los grandes cardúmenes que se presentan.

La vegetación del estado está constituida por selva alta y mediana subperennifolia.²⁵ La selva alta la encontramos en la zona sur del estado en sus límites con Guatemala y Belice y la mediana en todo el estado, siendo ésta la que predomina y la que ofrece excelentes condiciones para albergar a una gran diversidad de especies de plantas y animales; por

²⁵ Subperennifolia es la selva que en un 75% permanece verde y el 25% restante cambia de hojas, a diferencia de la perennifolia que siempre está verde.

otro lado, el estado está considerado pobre florísticamente hablando por las condiciones físicas, topográficas, de suelo y clima, que no favorecen este tipo de plantas.

La fauna terrestre que se encuentra en el estado es extensa en aves, mamíferos, reptiles e insectos. Su papel funcional consiste en el control de procesos importantes como la polinización, floración y descomposición, entre otros, además de estar estrechamente relacionada con el flujo de energía de los ecosistemas que habitan. La fauna marina, que también cumple ciclos complejos en los sistemas marinos, ha estado asociada más a la alimentación de las poblaciones costeras, así como a la comercialización.

En Quintana Roo existen siete áreas naturales protegidas: Arrecifes de Isla Mujeres, Punta Nizuc y Cozumel, Isla Contoy, Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, Parque Nacional Kohunlich, Parque Nacional Tulum y el Parque Nacional Coba.²⁶ Además, existen diversas áreas que se encuentran bajo la custodia del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y el Fondo Nacional para el Turismo (FONATUR). Organizaciones civiles protegen zonas arqueológicas como las Ruinas del Rey, Ruinas de San Miguel, Ruinas de San Gervasio, entre otras, y administran sitios de esparcimiento para la población y los turistas como el Parque Chancanab, Xel-Ha o El Garrafón.

Tortugas marinas

Las tortugas marinas son consideradas especies amenazadas debido a que sus poblaciones decrecieron drásticamente por la actividad pesquera comercial. En 1990, México estableció veda permanente para todas las especies de tortuga marina en aguas de jurisdicción nacional de los litorales del Pacífico, Golfo de México y Mar Caribe.

El deterioro de estos animales se presenta principalmente en las costas del Atlántico, debido a que su explotación se inició antes que en el Pacífico, por lo que su recuperación ha sido más difícil. Es evidente que el bajo número de individuos no se debe exclusivamente a la explotación comercial, también ha influido de forma sustancial, el deterioro ecológico a que han sido sometidas las zonas de anidación y alimentación de las

²⁶ Página de Internet del Instituto Nacional de Ecología-Semarnap. (12/07/1999).

tortugas. En algunos lugares, este deterioro es parcial pero en el caso de las zonas turísticas, es irreversible. En el litoral del estado de Quintana Roo, principalmente en el centro y en el norte del estado, donde eran zonas importantes de anidación, se han desarrollado centros turísticos de gran envergadura. La zona sur del estado, que ha sido menos desarrollada presenta un índice mayor de arribos de tortuga, sin embargo, actualmente los proyectos turísticos se están extendiendo desmesuradamente en esa zona, donde aún no existe un ordenamiento del territorio que regule y permita un crecimiento más armónico. Tampoco podemos olvidar la venta de grandes extensiones de terreno costero, que han fomentado los gobernadores en los últimos años, para nuevos desarrollos turísticos.

En las costas del estado anidan cuatro de las ocho especies de tortugas marinas que existen en el mundo: tortuga blanca (*Chelonia mydas*), caguama (*Caretta caretta*), carey (*Eretmochelys imbricata*) y laúd (*Dermochelys coriacea*).

Durante los últimos veinticinco años se han llevado diferentes programas de protección y conservación para las tortugas marinas de Quintana Roo (CIQRO, 1991). El Instituto Nacional de la Pesca (INP), a través del Centro Regional de Investigaciones Pesqueras (CRIP) inició trabajos con tortugas marinas en 1964; la estación de Acuicultura de Puerto Morelos de la Secretaría de Pesca promovió un proyecto piloto de cultivo de huevos en 1978, que fue suspendido por falta de recursos económicos. El Centro de Investigaciones de Quintana Roo (CIQRO) comenzó el programa de tortugas en 1982, que continúa hasta la fecha. La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) desarrolló algunos trabajos sobre la biología de estos animales en 1984 y en 1985 e instaló algunos campamentos en coordinación con el Instituto Tecnológico de Chetumal.

Los resultados obtenidos por las diferentes instituciones se conocen poco, debido a que en la mayoría de los casos la información se ha quedado en publicaciones inéditas, como tesis, reportes de campo, publicaciones en prensa e informes anuales de las instituciones que participaron, muchas de ellas ya desaparecidas o transformadas. Es a partir de 1990 cuando el Banco de Información sobre Tortugas Marinas (BITMAR-UNAM) intenta recopilar información a través de la distribución de diversos formatos a los especialistas e iniciar un

banco de datos sobre estos animales, con el propósito de apoyar la investigación y la conservación de las tortugas marinas en México.

Algunos de los datos relevantes sobre estos animales que han sido identificados como el resultado de los diversos programas, llevados a cabo a lo largo de estos años son: la definición precisa de la temporada de anidación para cada una de las especies (en Q.R. la máxima actividad se presenta en los meses de junio, julio y agosto); el número de hembras y huevos, según la temporada y la especie; la identificación de posibles rutas gracias a la lectura de las marcas (el regreso de las hembras a la playa es aproximadamente cada dos años); la disminución de las hembras que llegan a anidar, debido a la intensidad de las luces de los hoteles, así como la desorientación de los neonatos que instintivamente buscan el camino al mar, confundiendo con las áreas iluminadas de los desarrollos turísticos.

El desarrollo turístico que se ha impulsado en la costa norte y centro del estado, así como las pocas experiencias de turismo de baja intensidad o ecoturismo que se promueve actualmente en algunos puntos del sur del estado, buscan las playas arenosas, que han sido los sitios de anidación de las tortugas marinas durante miles de años. Asimismo, las zonas utilizadas como áreas de alimentación y crecimiento para estas especies deberán también ser reguladas pues están amenazadas por actividades subacuáticas y motorizadas en el entorno de los arrecifes.

En cuanto a las actividades de difusión y educación, existen algunas acciones aisladas que son ajenas a los programas de conservación y protección llevadas a cabo por las instituciones de investigación. Es hasta 1989 cuando se muestra un trabajo coordinado entre el CIQRO Y GEMA, donde se inicia la incorporación de la educación ambiental en dichos programas, aunque desde 1986, el Grupo ya venía desarrollando algunas acciones con estos animales.

2.1.4 Zona de estudio

En un inicio, el proyecto contemplaba desarrollar acciones a lo largo del estado, pero fueron muchas las dificultades que se presentaron: no había suficiente personal para atender el proyecto; no se contaba con transportación adecuada; GEMA, no disponía de suficientes recursos económicos para instrumentar las acciones y el CIQRO contaba únicamente recursos para investigación²⁷, además había cierta inseguridad por los "hueveros".²⁸ Así se decidió acotar el trabajo a la ciudad de Cancún, en un ejercicio piloto que permitiría evaluar la viabilidad de proyecto.

Cancún es quizá el polo de desarrollo turístico más importante de nuestro país y uno de los más conocidos en el mundo. Surge a partir de un proyecto urbanístico innovador, con un concepto diferente de ciudad que pondera la calidad de vida de sus habitantes. Pero la ciudad y su población creció de manera desmesurada, transgrediendo la planeación y la regulación establecida en el Plan Maestro de Desarrollo de Cancún, instrumento que el Fondo Nacional de Turismo (FONATUR) emplea para controlar el desarrollo. En él, se planean tres pequeñas ciudades que funcionalmente estarán inextricablemente interconectadas: la zona hotelera, la ciudad y la colonia; la primera alberga infraestructura turística con las características de cualquier zona de playa en el mundo, sin un carácter propio de lo mexicano o al menos de lo caribeño; sus habitantes van desde turistas de distintas partes del mundo, hasta habitantes de la ciudad y de la colonia. La ciudad, donde viven en su mayoría los propietarios de los comercios y servicios que se ofrecen al turismo, es una mezcla e importación de estilos de mirar el mundo, de construcción y de vida, de aquellos que dejaron sus lugares de origen e importan su cultura. Finalmente, está la colonia, referida despectivamente con relación a la ciudad y a la zona hotelera, última en recibir servicios, habitada por personas de poblaciones del mismo estado y de otros estados del país que coexisten mediante un factor común: la marginación, la pobreza, el trabajo, y la búsqueda de oportunidades laborales. Para atender a este inmenso espacio turístico, también se vio el desplazamiento de muchas familias del mismo estado, de los vecinos y de otras

²⁷ Es común observar que los programas en los centros de investigaciones biológicas no contemplan un rubro dentro de su presupuesto que asigne recursos para la difusión del proyecto en la comunidad que se lleva a cabo y mucho menos uno para educación que permita a los pobladores involucrarse en dichos estudios.

²⁸ Hueveros es el término con el que se conoce en la zona, a los cazadores furtivos que recolectan huevos y capturan ilegalmente tortugas durante el desove. Actúan de noche y en ocasiones se les ha visto portando armas.

entidades del país que se han establecido en asentamientos irregulares, lo que ha obligado al Ayuntamiento a extender la ciudad formando nuevas colonias populares llamadas Regiones.

Cancún pretendía ser abastecido por la formación del ejido Alfredo B. Bonfil, ubicado a 10 kilómetros al sur y por el recién creado municipio de Lázaro Cárdenas al norte, ambos lugares poblados con personas de otros estados de tradición agrícola, ganadera e industrial que podrían lentamente satisfacer las demandas requeridas por la creciente industria turística. Para dar cumplimiento a lo anterior se les apoyó con la construcción de aserraderos, granjas avícolas, infraestructura agrícola y una incipiente industria de materiales para la construcción. Actualmente se puede apreciar que el ejido Bonfil ha fracasado en la función para la que fue establecido y se ha convertido en una zona residencial de ciudadanos que salen de Cancún para fincar sus casas en grandes predios.

Los recursos naturales han sido muy afectados como resultado del proceso de planeación del área urbana, en virtud de que no se consideró la fragilidad específica del ecosistema, ni medidas estrictas y permanentes de protección. El cuidado del ambiente aún no adquiriría el nivel de importancia que tiene actualmente para nuestra sociedad; sin embargo, en el proyecto original se delimitaron numerosas reservas territoriales libres de construcciones y se estipulaba que las lagunas se conservarían sin modificarse, de manera que no se alterara el ambiente ecológico; esto lo hacía un proyecto muy avanzado para la época.

La industria turística se transformaría en la principal actividad económica de la zona norte de Quintana Roo y ofrecería un sinnúmero de servicios a una población marginada a lo largo de mucho tiempo; se elevaría el nivel de vida de la población y, por consiguiente, se apoyaría exitosamente la consolidación del polo más importante de nuestro país.

En la actualidad, las diversas obras y actividades que existen en torno al sector turístico en el norte del estado han provocado impactos de diversa índole y magnitud que inciden directamente sobre el medio físico, biológico y humano de la zona.²⁹

Se recuerda a Cancún como un sitio natural para la anidación de tortugas marinas que aún perdura en los recuerdos de los primeros pobladores, el que ha sido modificado por la alteración del litoral y la disminución del hábitat natural.

2.2 Educación ambiental en el estado de Quintana Roo

Si bien en el país la educación ambiental no estaba conformada como campo emergente por ser de reciente aparición, en los años en que se inician los trabajos, al estar alejados geográficamente del centro del país, en Quintana Roo poco o nada se sabía sobre el tema. La crisis ambiental estaba presente prácticamente en todo el mundo, pero la reflexión sobre sus distintas causas en los países del norte y en los del sur, así como el cómo abordar la educación ambiental, sólo estaba presente en algunos ámbitos. Recordemos que la información no fluye igualmente para todos. Ciertos temas, como lo ambiental, se manejaban con mucha cautela. Era más frecuente encontrar información de otros países, con otros contextos y tratar de adaptarlos, que encontrar literatura propia de México, lo que influyó notablemente en la adopción del conservacionismo como forma de instrumentar la educación ambiental.

Asimismo, la educación ambiental estaba asociada únicamente a la educación formal y acotada a la enseñanza de las ciencias naturales, circunscrita al campo de la Biología en las escuelas, por lo que se consideraba competencia exclusiva de los biólogos. Las actividades que desarrollaba y los sujetos que atendía GEMA quedaban fuera del ámbito educativo. Esto trajo la confusión sobre si se ubicaba el trabajo en la educación no formal, en la educación para adultos o en el desarrollo de las comunidades. Al no tener cabida en ningún lado, el proyecto fue definido para apoyar las acciones de conservación de los recursos naturales que se realizaban en el estado.

²⁹ La creciente diferencia social y económica entre los habitantes, subyugación de la cultura maya y otras consideradas de segunda, la inaccesibilidad a los servicios básicos, la modificación de la morfología del litoral, contaminación de los cuerpos de agua, actividades recreativas y deportivas sin regulación, comercio de especies animales y vegetales, entre otros.

Por su parte, el CIQRO tenía un programa de protección y conservación de tortugas marinas, desde 1982, pero fue hasta 1988, cuando por invitación de Pronatura, Capítulo Yucatán, se participó en el Primer Taller Regional sobre Programas de Conservación de Tortugas Marinas en la Península de Yucatán, donde se presentaron las actividades educativas o de interpretación que realizaba GEMA. Estas actividades constituían una serie de pláticas, proyección de videos y liberación de crías de tortuga en las playas de Cancún, dirigidas fundamentalmente a alumnos de primaria de las escuelas de la zona. Este evento nos permitió tener contacto con investigadores de distintos programas de tortugas marinas, no sólo del estado, sino de toda la Península y con otros grupos nacionales, como la Comisión Interuniversitaria de la Universidad Nacional Autónoma de México e investigadores internacionales, como el Doctor Jack Frazier, Profesor titular del Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados (CINVESTAV-IPN), quien es un promotor de los trabajos sobre tortuga marina en México. Así, paulatinamente se pudo vencer el rechazo que los científicos tenían en contra de los ecologistas.

Para 1989 ambas instituciones, CIQRO y GEMA, se encontraban colaborando en las distintas acciones que cada uno desarrollaba. Esta fue la coyuntura que permitió abrir nuevos horizontes para ambos. En 1990, GEMA recibió apoyo económico del Fondo Mundial para la Naturaleza (*World Wildlife Fund-WWF*) con el propósito de fortalecer las actividades que estaban relacionadas con la protección y conservación de las especies en peligro de extinción y, en ese mismo año, se invitó a GEMA a participar en la reunión anual de la Asociación Norteamericana de Educación Ambiental (NAAEE) celebrada en San Antonio, Texas, donde asistieron más de 70 educadores ambientales mexicanos de ONG, universidades y sector público. Es en esta reunión donde muchos educadores ambientales intercambiaron experiencias, lo que nos permitió conocer diferentes enfoques y tendencias de la educación ambiental. Asimismo, se sentaron las bases para iniciar la organización de redes regionales mexicanas que continúan aumentando el número de sus miembros. Este encuentro marcó el rumbo de muchos asistentes, porque fue hasta entonces cuando se observó la necesidad de confrontar los trabajos realizados con otros puntos de vista.

En julio de 1991, se llevó a cabo la Primera reunión regional de educadores ambientales del sureste de México, en Akumal, Quintana Roo, con la participación de 40 personas que

desde centros de investigación, organizaciones no gubernamentales e instituciones públicas trabajaban proyectos de educación ambiental en los estados de Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán, además de algunos conferencistas de Coahuila y el Distrito Federal. En dicha reunión se expusieron 37 trabajos y se discutieron diversos temas en mesas de trabajo. De las conclusiones, principalmente surgió la necesidad de reorientar la educación ambiental más allá de un marco conservacionista para vincular la protección del ambiente con aspectos histórico-sociales de cada lugar; continuar la búsqueda de un marco teórico-metodológico que apoyara los proyectos y la necesidad de continuar con las reuniones de la Red e involucrar a todos aquellos que están relacionados con lo ambiental a fin de incorporar a todos los sectores de la sociedad. En las siguientes reuniones se incorporaron los estados de Veracruz y Oaxaca y finalmente Guerrero. Este movimiento ha sido un proceso de construcción permanente que aún continúa; se han realizado hasta la fecha 9 reuniones y diversos talleres con temáticas específicas, que buscan, entre otras cosas, profesionalizar la labor del educador ambiental.

A partir de 1991, se marca una notable diferencia en la concepción de los programas, ahora llamados de educación ambiental, dentro de GEMA. El proyecto de tortugas que había iniciado con una tendencia conservacionista incorpora en sus actividades nuevas propuestas. Se analizan los problemas desde su raíz y no sólo a través de sus efectos. Se incorporan factores económicos y políticos, así como los culturales, que irremediamente imprimen un giro que cambia el uso del término explotación por aprovechamiento de los recursos naturales que aparentemente carece de significación. Se le da prioridad al ser humano y se reconoce la importancia de satisfacer sus necesidades básicas antes que buscar la conservación de cualquier recurso, a costa de su propia existencia. Se conducen las soluciones hacia los distintos niveles de responsabilidad y la discusión se promueve desde los mismos sujetos.

3. ACTIVIDAD PROFESIONAL DESPLEGADA

Como se vió en el capítulo anterior, las condiciones de crecimiento en las que se encontraba el estado de Quintana Roo, con respecto a las actividades sustantivas de GEMA, como lo eran la denuncia y la lucha frontal contra un crecimiento desordenado que quebrantaba las reglas marcadas en el Plan Maestro de Desarrollo de Cancún, instrumento que el Fondo Nacional de Turismo (FONATUR) había normado para la creación del nuevo polo de desarrollo turístico, hicieron que algunos grupos de empresarios y políticos rechazaran los trabajos que GEMA realizaba. Sin embargo, las actividades educativas con niños y jóvenes de la ciudad fueron aceptadas y hasta aplaudidas. Entre éstas se encontraban pláticas, visitas a escuelas, juegos, etc., consistentes en actividades aisladas que no se insertaban en ningún plan o programa, iniciaban y concluían el mismo día, no se les daba seguimiento y mucho menos se les evaluaba.

La creciente demanda de las actividades vinculadas a lo educativo ambiental obligó a GEMA a replantear el trabajo, con el objeto de que éstas tuvieran congruencia con un proyecto integral de educación ambiental. Así es como surge el Programa de educación ambiental que inicia en 1989 con el proyecto piloto "*Quintana Roo protege y recibe a las tortugas marinas*". El proyecto se lanza el 22 de abril, que conmemora el Día de la Tierra, con la campaña de difusión de tal forma que el público estuviera informado de la llegada de las tortugas al estado. Cabe señalar que la temporada de anidación de las tortugas del Caribe mexicano va del mes de mayo a finales de septiembre, aproximadamente.

La mayoría de los programas de educación ambiental que se crean a lo largo del país, a mediados de los años 80, contenían un alto componente conservacionista. Era como si la única vía para abordar la problemática ambiental estuviera en la conservación. También el programa de educación ambiental de GEMA surgió con una perspectiva conservacionista, además de empírica, de buenas intenciones, con carencia de fundamentos teóricos sobre los conceptos de educación y medio ambiente, así como de

una concepción sobre el nuevo campo emergente de la educación ambiental. El proyecto buscaba contribuir a la formación de una cultura de conservación de los recursos naturales de la zona, al abordar el tema de la extinción de las especies. La diversidad de especies animales o plantas incluidas en los listados con categoría de amenazadas o en peligro de extinción de la zona tropical del estado podía ser extensa, pero se eligió a la tortuga marina para iniciar el proyecto, porque ofrecía muchas facilidades.³⁰

En este capítulo se presenta cómo fue conceptualizado y organizado el proyecto a partir de la definición del tema (especies amenazadas o en peligro de extinción: tortugas marinas), las zonas de habitación (zona hotelera, ciudad y la colonia), las características de los habitantes y las actividades posibles de llevar a cabo. Para concluir el capítulo se mencionan los resultados del proyecto.

3.1 Organización del proyecto de educación ambiental

Para dar inicio al proyecto se hizo un ejercicio de planeación, del cual derivó la pertinencia de abordar el tema de la extinción de las especies a través de las tortugas marinas. Esta experiencia se aplicaría como un ejercicio piloto que, de tener buenos resultados, se podría extender al resto del estado y posteriormente abordar otros temas también fundamentales en la agenda de trabajo del área de educación de GEMA.

Centrar los trabajos del programa en un proyecto orientado a las especies animales en la categoría de *peligro de extinción* o *amenazadas*, ofrecía condiciones favorables, que aumentaban las posibilidades de lograr un mejor desarrollo del proyecto, de sus actividades y finalmente de alcanzar los objetivos.

³⁰ Se hablaba de listados enormes en unos momentos y pequeños en otros, la información llegaba generalmente de Estados Unidos, hasta que la SEDUE publicó algunos listados, entre los que se encuentra el Calendario Cinegético, donde se especificaban las épocas de veda y caza.

3.1.1 Condiciones que favorecieron el desarrollo del proyecto

- Existe un problema que afecta a los habitantes de la zona. La familia de los queíonios tiene ocho especies alrededor del mundo, cuatro de ellas llegan, año con año, a anidar a las costas del estado. Los individuos de estas poblaciones han disminuido en todo el mundo, especialmente cuando la explotación tuvo características comerciales. En México, se tuvo que establecer una veda en 1972 y en 1973; la explotación se reinició a través de las cooperativas mediante el establecimiento de cuotas y tallas, pero esta regulación fue limitada, porque la explotación ilegal siguió sin control, lo que se tradujo en más disminuciones. Finalmente, el 18 de marzo de 1990, nuevamente se decretó otra veda, que aún es vigente.
- El problema está relacionado con otros sectores. Las tortugas marinas proporcionan carne y huevos a pobladores costeros de bajos ingresos; con la venta clandestina de estos productos también se abastecen de otros necesarios para su dieta básica; existe un mercado negro, en mayor escala, que vende carne y huevos a pobladores que no tienen acceso directo a las tortugas y que por tradición siguen consumiendo estos productos a precios muy altos; también existe un comercio clandestino de placas del caparazón de la tortuga carey que se vende en la Península para la elaboración de artesanías. Los habitantes que provienen de otros estados y no estaban familiarizados con estos animales, también saben de la importancia de la temporada en la que 'sube tortuga' porque es un acontecimiento en la vida de las poblaciones costeras, aunque cada día se hable menos de él; se habla de un mercado internacional interesado en el carey para la elaboración de productos de lujo (no se obtuvo documentación en este aspecto).

Las zonas de anidación están siendo alteradas considerablemente por la industria turística que se expande sin control a lo largo del estado; las autoridades ambientales (SEDUE) empiezan a preocuparse por esta situación; va en aumento la presión internacional de grupos ecologistas, especialmente de Estados Unidos, exigen la protección de ésta y otras especies. En 1993, se publica en el Diario Oficial de la Federación, la obligación de instalar en las redes de arrastre de la flota camaronera

un Dispositivo Excluidor de Tortuga (DET) inventado y probado en estados Unidos, para liberar a aquellas que fueran atrapadas de manera incidental.³¹

- La especie es susceptible de conservar. Las categorías en las que se encontraban las tortugas marinas (peligro de extinción y amenazada) las convertían en animales sujetos a programas de conservación. En 1994 se publicó la NOM-059-ECOL-1994 que señala que *"...las especies y subespecies de flora y fauna silvestres marinas y terrestres en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial..."* en ella se establece que todas las especies y subespecies de tortuga marina se encuentran en peligro de extinción³².
- La especie ha sido una especie 'bandera'. La tortuga marina junto con otras especies, como el panda, los elefantes, las mariposas monarca, el borrego cimarrón, la ballena, etc., son predilectas entre los grupos conservacionistas internacionales y nacionales.³³
- Existe la posibilidad de recibir apoyo económico. En México ya había varios proyectos orientados a la conservación de otras especies que recibían apoyos internacionales de las agencias financiadoras, así que un proyecto de tortugas sería bien recibido.
- Carencias de difusión y educación en los programas de investigación. El Centro de Investigaciones de Quintana Roo (CIQRO) tenía un programa de investigación que carecía de la vertiente educativa, en el que tal vez se podría incidir, a pesar de las constantes negativas de los investigadores para involucrarse con los ecologistas.

³¹ En un reporte de la U.S. Fish and Wildlife Service se señala que para finales de los años setentas una captura incidental realizada por una flota camaronera estimada en 17,200 embarcaciones que operan a más de dos brazas de profundidad, alrededor de 47,970 tortugas marinas fueron atrapadas y que por lo menos 11,180 murieron ahogadas (Márquez, 1996).

³² Márquez (1996) menciona que todas las especies de tortuga marina se encuentran en peligro de extinción, lo cual está debidamente avalado con estudios.

³³ El término 'bandera' se refiere a ciertas especies de plantas y animales que por sus características y por sus condiciones de amenaza o extinción son consideradas especiales. La opinión pública las reconoce y las 'protege'; debido a que muchos grupos ecologistas las han tomado para defenderlas mediante diversas acciones, en las que los medios han tenido un papel preponderante para la difusión del problema. Estas especies bandera han permitido abrir otros espacios para las acciones orientadas hacia otras causas, aunque no estén relacionadas con dicha especie.

- Fácil acceso a las playas de anidación cercanas a Cancún. Para efectos de demostraciones e interpretaciones, se contaba con la posibilidad de acceder fácilmente a las playas donde llegan las tortugas a anidar, sin la necesidad de desplazarse largas distancias al sur del estado.
- Ausencia total de proyectos 'ecologistas' en la zona. Un proyecto de esta naturaleza podría significar tener un 'verdadero movimiento ecologista' en el estado, sin riesgos para las autoridades ni los desarrolladores, que generalmente estaban en contra de cualquier acción de los grupos en el estado. Así, este proyecto podría ser fácilmente avalado por las autoridades y grupos de poder.

3.1.2 Delimitación del problema

La problemática que presentaba la tortuga marina en el estado, no era tan grave como en otras zonas de anidación del país que han tenido una larga tradición en la pesquería de estos animales, como sería el caso de Oaxaca y de Guerrero.³⁴ Aunque Márquez (1996) pretende hablar de todo el país y no hace explícito el lugar al que se refiere, su trabajo ha estado centrado en el Pacífico y el Atlántico, y señala que *"aún hasta los años sesentas, en ciertas partes de la costa seguían explotándose a nivel de subsistencia y como pesquería artesanal. A partir de la mitad de los sesentas, la explotación se incrementó a tal grado que el 1968 nuestro país aportó al mercado mundial más de 80% de la producción, obviamente este nivel no se pudo sostener y las poblaciones decrecieron..."*.

En Campeche y Yucatán, además de carne se obtenía cañey, producto muypreciado por las múltiples posibilidades que ofrece en la elaboración de diversas artesanías excelentemente trabajadas. No obstante, la Secretaría de Pesca, a través de los Centros Regionales de Investigaciones Pesqueras (CRIP) realizaba proyectos de investigación y

³⁴ Es preciso recordar que en Mazunte, Oaxaca existía un rastro para comercializar los productos y subproductos de tortuga marina, lo que nos da una idea de la cantidad enorme de animales que fueron sacrificados, disminuyendo así las poblaciones del Pacífico.

protección de estos animales y se contaba también con la colaboración de la asociación civil Pronatura, Capítulo Yucatán, que impulsó la organización anual de los Talleres Regionales sobre Programas de Conservación de Tortugas Marinas en la Península de Yucatán (Campeche, Quintana Roo y Yucatán) desde 1988, en Mérida, Yucatán. En estas reuniones se convocaba a todas las instituciones y organizaciones de la Península que estaban involucradas en proyectos con esta temática. Asistieron a éstas, grupos nacionales e internacionales como la Comisión Interuniversitaria de Tortuga Marina de la Universidad Nacional Autónoma de México, que desarrolla diversas actividades en las playas de la República Mexicana, el *Fish and Wildlife Service* (FWS) de los Estados Unidos, que apoyaban directamente con personal y recursos a la Secretaría de Pesca para fortalecer los programas de conservación de las tortugas marinas.

Se tenían suficientes antecedentes para conocer el problema global, pero existía la necesidad de identificarlo de acuerdo a la situación específica de Quintana Roo y de sus pobladores.

Factores que permitieron detectar y acotar el problema

- Los pobladores originarios de las zonas costeras por estar en contacto directo con el recurso y encontrarse prácticamente aislados de las poblaciones grandes del estado, tradicionalmente consumen carne y huevos de tortuga. Las personas que han migrado a las ciudades adquieren productos de tortuga en el mercado negro u ocasionalmente van a la playa en la temporada de anidación para atrapar una tortuga.
- La caza de la tortuga marina en las playas donde se localizan pequeñas comunidades, es una actividad principalmente de subsistencia, autoconsumo o intercambio de productos básicos.
- La captura en lanchas de motor, ya está considerada como una actividad comercial a baja escala, pero de una manera constante. A diferencia de la anterior, ésta

representa un peligro para las poblaciones de estos animales, porque no atrapan una sino 20 ó 25 tortugas en una salida.

- Existe la creencia que los huevos de tortuga son afrodisíacos.
- La gastronomía de la zona tiene variadas recetas en la preparación y degustación de la carne y los huevos de tortuga.
- Aún cuando la especie se encuentra en "veda permanente e indefinida", existe la venta clandestina de productos y subproductos de tortuga.
- El comercio de artículos de lujo elaborados con piel de tortuga para turistas aumenta paulatinamente.
- La creciente población del estado que proviene de otras poblaciones y estados muestra desconocimiento o poco interés por la extinción y amenaza de diversas especies. El concepto de extinción está alejado de ellos, sin embargo perciben una disminución considerable en las plantas y animales que ofrece 'el monte'.
- No había programas ni actividades sobre educación ambiental dirigidos al ámbito escolar, ni a ningún otro tipo de población.
- Las autoridades hacían referencia a la necesidad de abordar programas con temas ecológicos, pero no se concretaban porque generalmente interferían con algunos intereses o bien no había claridad sobre cómo instrumentarlos.³⁵
- Se percibía la inquietud de incorporar los temas ecológicos en las escuelas primarias y secundarias.

³⁵ La forma más elemental y socorrida de abordar los temas 'ecológicos' es a través de la basura, así que el municipio decidió la construcción de un relleno sanitario en una zona cercana a un asentamiento popular que fue legalizado ante las presiones de sus representantes, afectando a varias familias que se negaron a aceptarlo. El proyecto fracasó. Por parte del gobierno no se instrumentaron proyectos ambientales que convencieran a la población.

- Las acciones que realizaba GEMA, en torno a la protección de la Laguna de Nichupté o del Proyecto CALICA eran poco significativas, para la mayoría de la población en Cancún, así como para los habitantes de la zona hotelera, y los de La colonia.^{36, 37}

Con respecto a este último punto, cabe señalar que GEMA ha observado que la participación de los individuos en acciones de mejoramiento de la calidad de vida o de conservación de los recursos naturales está estrechamente vinculada con algún momento en donde ellos fueron afectados directamente por alguna situación arbitraria o irregular. Esto refuerza la necesidad de considerar que las acciones que se lleven a cabo en un proyecto siempre tengan relación con los sujetos a quienes van dirigidas, a fin de que tengan significado para ellos y adquieran sentido dentro de la realidad en la que habitan.

3.1.3 Destinatarios

Las condiciones que se presentaron en el análisis del contexto, fueron importantes para esbozar el proyecto: se contaba con un tema de estudio, la zona de aplicación del proyecto, se tenía identificado y acotado el problema. Ahora era necesario definir y caracterizar a los destinatarios del proyecto. Como se señala en el capítulo anterior, Arnaiz Burne (1992) identifica “tres áreas separadas e intercomunicadas [en Cancún]”: la zona hotelera, la ciudad y la colonia. En un inicio esta división se aprovechó para agrupar a los destinatarios, pero conforme fue avanzando el proyecto surgieron otras necesidades de GEMA y de CIQRO que adicionó otras dos zonas, para así contar con cinco zonas de acción de acuerdo al tipo de residencia de los destinatarios:

³⁶ A instancias de GEMA se integró el Comité de Protección a la Laguna de Nichupté, cuyo tema principal ha sido regular las alteraciones que sufre este cuerpo de agua por causas como: disposición de aguas negras de los hoteles, rellenos con el objeto de ampliar la zona terrestre para construcción de lujosas áreas residenciales y centros comerciales, la regulación en las actividades acuáticas, derramamiento de aceites y lubricantes de embarcaciones, entre otros.

³⁷ Calizas Industriales del Carmen (CALICA), es una empresa filial de Ingenieros Civiles Asociados (ICA), cuya contraparte es un consorcio norteamericano del estado de Alabama. Está ubicada en el municipio, llamado por el ex gobernador Mario Villanueva, Solidaridad; con una superficie inicial de 12,000 hectáreas, que posteriormente se extendió a 25,000. Este predio incluye una parte de litoral y otra de selva, de donde se extrae *sascab* (tierra blanca característica de la Península de Yucatán) para ser exportado a Estados Unidos, por su capacidad de compactación en el relleno de carreteras en Florida. En la costa se construyó un muelle para barcos de alto calado en donde se utilizaron explosivos, dragados y barrenado del suelo marino que han afectado a los arrecifes, el ambiente costero por sedimentos y, sitios arqueológicos por las ondas de choque; además de los problemas asociados a las minas a cielo abierto, como son la alteración de la selva, pérdida de la biodiversidad, etc.. Ha proporcionado empleo para personas de otras entidades dejando a los pobladores los empleos de baja percepción salarial, pero principalmente ha sido denunciado porque este proyecto fue signado con varias irregularidades como el haberse autorizado sin un estudio de impacto ambiental, sin tomar en cuenta las mínimas restricciones ambientales y porque se autorizó clandestinamente en los últimos días del gobierno del Lic. Pedro Joaquín Codwell, pariente del propietario original del predio vendido a ICA. En las investigaciones de este proyecto, GEMA contó con la colaboración de expertos en Manejo Costero de la Universidad de Miami, como es el caso del Dr. John Clark y el Dr. Samuel C. Snedaker. La denuncia de estas actividades afectó diversos intereses en los grupos de poder del estado.

1. Residentes de las colonias populares
2. Residentes de las zonas centrales de la ciudad
3. Residentes temporales de la zona hotelera (turistas)

Sin embargo, estos grupos fueron insuficientes para caracterizar la diversidad de los actores, así que fueron incluidas dos categorías más:

4. Residentes de zonas aledañas a Cancún.
5. Empleados de la zona hotelera que prestan servicios en instalaciones ubicadas en las playas

Caracterización de los destinatarios

Después de identificar las cinco zonas, fue necesario caracterizar a cada grupo de población, bajo las siguientes categorías:

1. Origen y residencia. Permite conocer de qué estado o localidad provienen los sujetos, lo que nos ofrece la posibilidad de evaluar su posible relación con el recurso. Asimismo, es necesario conocer cómo identifican su residencia (permanente o temporal). La actitud de las personas que adoptan al estado para vivir, es distinta a aquellos que consideran su estancia en el estado como temporal, dado que al no haber arraigo se muestra menos respeto e interés por el entorno social y natural.
2. Zona de habitación. Permite ser más específico en la ubicación de los sujetos dentro de los grupos que previamente fueron determinados.
3. Poder adquisitivo. El Grupo 1 nos muestra que poco o nada tiene que ver con la posibilidad de comprar productos (carne y huevos) de tortuga que son más caros. El Grupo 3 adquiere artículos de lujo. En ambos casos, influyen de manera diferente las costumbres que cada uno tiene.
4. Escolaridad. Detecta el nivel de complejidad que debían tener los mensajes y ajustar las diferentes aproximaciones en las pláticas.

5. Conocimiento de la problemática. Marca un referente para medir la interpretación que los sujetos dan al problema.
6. Consumo de productos de tortuga. Define el tipo de productos o artículos que se consumen en cada grupo; nos aproxima tanto al sujeto como a la ubicación de los lugares en donde se expenden dichos productos.
7. Acceso a medios de comunicación. Identifica los medios de comunicación accesibles a los distintos públicos, permite ubicar el medio más adecuado para enviar los mensajes y asegurar en la medida de lo posible la pertinencia de su uso.
8. Lugares que frecuenta. Identifica los lugares susceptibles de tener un contacto con los destinatarios.

Los siguientes tres puntos nos permiten conocer cómo se transporta el destinatario del proyecto, dónde compra y dónde se divierte para detectar correctamente los mensajes.

9. Medios de transporte que utiliza.
10. Lugar donde se abastece.
11. Lugares de esparcimiento De igual forma,
12. Idiomas. La diversidad de público atendido requiere ser tratado de acuerdo a su propia lengua, especialmente en el caso de la población de origen maya, así como los extranjeros.

A continuación se presentan cuadros que contienen la información resultante de las primeras aproximaciones con los habitantes de estas cinco zonas:

Cuadro 1

Origen y residencia	En su mayoría son personas que han migrado de otros estados vecinos en busca de mejores condiciones laborales. Aquellos que llegan con familias consideran su residencia como permanente, aunque suelen ir a sus lugares de origen para cosechas y fiestas tradicionales. En muchos casos estas visitas van disminuyendo
Zona de habitación	Zonas periféricas de la ciudad de Cancún y la colonia, que están consideradas como áreas de vivienda popular, mismas que van perdiendo estas características por el rápido crecimiento de la ciudad.
Escolaridad	Está caracterizada como baja. Abandonaron la escuela en algún grado de la primaria. En muchos casos se presenta analfabetismo.
Poder adquisitivo	Su poder adquisitivo es diverso, en su mayoría es bajo porque los trabajos que tienen están asociados con la construcción, empleados de comercios y hoteles.
Conocimiento de la problemática	Los habitantes que son originarios de la zona no conocen la problemática de la especie, pero saben que existe la prohibición en la adquisición de los productos y subproductos de tortuga. Los habitantes que han migrado de otras entidades o de zonas alejadas de las costas no saben nada de la problemática y tampoco son consumidores potenciales de dichos productos
Consumo de productos de tortuga	El consumo principalmente está centrado en la adquisición clandestina de carne y huevos de tortuga marina, aun cuando su precio es más alto que otros productos. Ocasionalmente compran crema de aceite de tortuga.
Acceso a medios de comunicación	Tienen acceso a los medios masivos de comunicación. En todas las casa hay televisión y radio. En algunos casos, su lectura está limitada a pasquines y en menor grado al periódico local
Medios de transporte que utiliza	Circulan en el transporte colectivo, ocasionalmente utilizan el servicio de taxis. Tienen bicicletas y en menor grado motocicletas
Lugares donde trabajan	Trabajan en la zona de central de la ciudad y en la zona hotelera.
Lugares que frecuenta	Tiendas de autoservicio, oficinas públicas e iglesias los domingos
Lugares donde se abastece	Acuden al mercado de la zona, conocido como El Parián, donde existe el comercio de carne y huevos de tortuga.
Lugares de esparcimiento	Pasean en la plaza la Corregidora, en el Parque de las Palapas, en el centro de Cancún y acuden a las playas públicas de Puerto Juárez y en menor grado en las de la zona hotelera.
Idiomas	Los idiomas predominantes son el español y el maya. En algunos casos se observa que dicen palabras en inglés.

Cuadro 2

Origen y residencia	En su mayoría vienen de otras entidades vecinas y del resto del país. Se consideran mas o menos residentes permanentes, aunque la mayoría sale a sus estados de origen en cualquier oportunidad
Zona de habitación	Habitán en la zona central de la ciudad o en la zona hotelera, aunque por el crecimiento de la ciudad algunos se han establecido en los límites de la ciudad y la colonia.
Escolaridad	Universitaria o media superior
Poder adquisitivo	Es alto y medio. Encontramos que en su mayoría son propietarios de comercios, comerciantes independientes o prestan algún servicio. Hay una gran cantidad de jóvenes que trabajan para los restaurantes y hoteles de la zona hotelera.
Conocimiento de la problemática	Desconocen el problema o si lo conocen no les interesa, más allá de sentirse involucrados en la moda de la "ecología".
Consumo de productos de tortuga	Son originarios de otros estados de la república y no tienen una tradición en el consumo de carne y huevos de tortuga No compran artículos de lujo elaborados con tortuga. En algunos casos compran crema de aceite de tortuga, por las propiedades falsas que se le han atribuido. Sin embargo, después de un estudio que se hizo en el Instituto del Consumidor, por parte de GEMA, resultó que ni las cremas ni los jabones están elaborados con productos de tortuga.
Acceso a medios de comunicación	Tiene acceso a todos los medios de comunicación
Medios de transporte que utiliza	Utilizan automóvil propio o se transportan en taxis y en el servicio de transporte urbano.
Lugares donde trabaja	
Lugares que frecuenta	Asisten a los clubes de Leones y Rotarios o al Club Campestre de Cancún. Hay un incipiente grupo de Scouts de México, así como grupos de caridad y de cultura. Podemos apreciar un creciente movimiento esotérico que ha dado como resultado una diversidad de grupos. Asisten a misa los domingos.
Lugares donde se abastece	Tiendas de autoservicio y mercados locales
Lugares de esparcimiento	Centros comerciales en la zona hotelera, discotecas, restaurantes y hoteles, también asisten al cine.
Idiomas	Español e inglés

Cuadro 3

Origen y residencia	Son residentes temporales.
Zona de habitación	Se hospedan en la ciudad o en la zona hotelera. En menos grado en casas de amigos o rentan departamentos por semana/mes.
Escolaridad	No se conoce el dato
Poder adquisitivo	En general es alto porque llegan con recursos suficientes. Aunque esta condición ha variado en los últimos años porque en Cancún ha crecido en grandes proporciones la oferta de cuartos de hotel, lo que lo obliga a promocionarse a precios muy bajos en los tianguis turísticos internacionales que ofrecen paquetes 'todo pagado'. Lo anterior que he llamado 'turismo gasolinero', debido a que son visitantes que no vienen a México sino a Cancún con efectivo para una camiseta y un <i>six pack</i> de cerveza. Así que este último grupo no gasta dinero en su viaje. Desde luego existe el otro grupo que deja una derrama considerable en las diferentes ofertas que la ciudad de Cancún y sus alrededores le ofrece.
Conocimiento de la problemática	Están informados sobre la problemática relacionada con las especies en peligro de extinción y en especial el de las tortugas marinas que ha sido un tema controversial entre México y Estados Unidos, junto con la captura incidental de delfín en la pesquería del atún. En muchos casos, mencionan el Convenio Internacional sobre el Tráfico de Especies Amenazadas (CITES)
Consumo de productos de tortuga	En algunos casos son los consumidores principales de artículos de lujo elaborados con piel o caparazón de tortuga, como botas, cinturones y en menor grado artículos de carey.
Acceso a medios de comunicación	Leen guías o revistas de promoción turística
Medios de transporte que utiliza	Tienen automóviles en renta o se transportan en taxis y por el servicio de transporte urbano.
Lugares donde trabaja	
Lugares que frecuenta	Asisten a restaurantes, centros comerciales de la zona hotelera, discotecas, agencias de viaje, tiendas, etc.
Lugares donde se abastece	En su mayoría asisten a los mercados en busca de artesanías y aquellos que requieren otros productos realizan sus compras en tiendas de autoservicio
Lugares de esparcimiento	Asisten a restaurantes y discotecas. Visitan las playas de distintos hoteles y en muy pocas ocasiones van al cine.
Idiomas	El idioma predominante es el español y el inglés, aunque también un porcentaje considerable de francés, alemán y, en menor grado, italiano y japonés.

Cuadro 4

Origen y residencia	En su mayoría son originarios del estado, pocos provienen de localidades costeras. Han migrado hacia las zonas con mayores posibilidades laborales. Residen en zonas cercanas a Cancún, Puerto Morelos, Playa del Carmen y Tulúm. Se consideran residentes permanentes. Visitan a las familias en fiestas o épocas de cosecha.
Zona de habitación	Zonas aledañas a los polos turísticos
Escolaridad	Primaria y en menores casos han concluido la secundaria
Poder adquisitivo	Su poder adquisitivo es limitado, aunque por estar en contacto con la derrama que ofrece el turismo se observa una mejora notable en este rubro.
Conocimiento de la problemática	Saben del problema y consideran absurda la prohibición de la caza de tortuga. Reconocen el peligro que representan las autoridades en la pesca y en la compra de carne y huevos. También saben que pueden 'arreglarse' con la autoridad. Sin embargo, están interesados en participar en acciones de conservación.
Consumo de productos de tortuga	Si son originarios de lugares costeros, consumen carne y huevo de tortuga. Tienen contacto directo con el recurso. Generalmente tienen algún familiar que se dedica a la pesca o a otras actividades relacionadas con el mar. En caso de ser originarios de otras localidades del interior del estado, no les interesa el consumo de tortuga, pero reconocen haberla comido.
Acceso a medios de comunicación	Tienen acceso a la radio y a la televisión
Medios de transporte que utiliza	Utilizan las líneas de transporte que unen a las localidades
Lugares donde trabaja	Restaurantes, marinas y en algunos hoteles sencillos donde reciben turistas europeos.
Lugares que frecuenta	Asisten a los centros de población más cercanos. Van a misa los domingos.
Lugares donde se abastece	Se abastecen en los mercados locales o estancillos
Lugares de esparcimiento	Pasean en la plaza la Corregidora, en el Parque de las Palapas, en el centro de Cancún y acuden a las playas públicas de Puerto Juárez.
Idiomas	El idioma predominante es el castellano, el maya y en algunos casos el inglés

Cuadro 5

Origen y residencia	Son originarios de estados colindantes al de Quintana Roo. Algunos vienen de otros estados junto con la cadena hotelera o han trabajado en hotelería. Su residencia es prácticamente permanente, aunque visitan a la familias en sus lugares de origen. Pocos trajeron a la familia con ellos. Particularmente se observó que los originarios del estado son menos considerados y tienen puestos más bajos.
Zona de habitación	Zonas populares y muchos de ellos duermen en los hoteles.
Escolaridad	Algunos grados de primaria
Poder adquisitivo	Limitado aunque reciben propinas, lo que incrementa su ingreso
Conocimiento de la problemática	Conocen la problemática pero les importa muy poco. Participan en el proyecto de capacitación por órdenes superiores y porque ven posibilidades de obtener propinas adicionales de los huéspedes del hotel.
Consumo de productos de tortuga	No son consumidores potenciales, pero han llegado a comer carne y huevos.
Acceso a medios de comunicación	Televisión, radio, periódicos locales sobre deportes y pasquines.
Medios de transporte que utiliza	Transporte de servicio urbano, bicicletas o motocicletas
Lugares donde trabaja	Hoteles de gran turismo (5 estrellas)
Lugares que frecuenta	Plazas, oficinas públicas
Lugares donde se abastece	Mercados locales
Lugares de esparcimiento	Plazas, playas públicas en zonas populares
Idiomas	Español e inglés

3.1.4 Actividades

Delimitadas las zonas de acción, el siguiente paso fue definir cómo alcanzar los objetivos para inculcar en los sujetos la conveniencia del proyecto que estaba centrado en generar una cultura para la conservación de la biodiversidad en los habitantes del estado, a través de promover actividades para la protección y la conservación de una especie en peligro de extinción, como era el caso de las tortugas marinas que llegaban a las costas de Quintana Roo. Los objetivos específicos estaban orientados a buscar la atención de la mayoría de los actores sociales que, de manera directa e indirecta, estuvieran relacionados con la tortuga marina, a fin de sensibilizarlos sobre la problemática.³⁸

El cómo lograrlo significó, la mayor dificultad. Aterrizar las ideas en actividades educativas, reales, viables, pertinentes y posibles de llevar a cabo, es el mayor reto de los educadores ambientales. Abordar el problema, identificar sus efectos y analizar sus causas, no siempre garantizan un aprendizaje que pueda traer consigo un cambio en la conducta de los individuos para actuar en consecuencia con la nueva situación.³⁹ No había un marco teórico, ni herramientas metodológicas que permitieran orientar las acciones, sólo se contaba con el sentido común tanto para el diseño como para la instrumentación de las actividades. Estas fueron agrupadas en cuatro apartados:

1. Campaña de difusión
2. Presentaciones y pláticas
3. Campamentos de fin de semana
4. Asesoría técnica

³⁸ Es importante anotar que un objetivo fundamental de la mayoría de los programas de conservación estriba en la sensibilización de los sujetos ante un problema, como si a través de esta fuera suficiente para su solución.

³⁹ Considerando aprendizaje como la posibilidad de adquirir nuevos conceptos que posteriormente podrán ser relacionados con los ya existentes, a partir de la previa experiencia personal, con el objeto de enriquecer al individuo y su visión del mundo y que de acuerdo a él, lo transforme en una respuesta diferente, que a la vez le permita llegar a otros aprendizajes. (interpretación personal a partir de las teorías de Ausubel y Freire)

Campaña de difusión

Descripción

Consistió en el diseño, elaboración e instrumentación de una campaña de difusión y promoción en diversos medios de comunicación, con el nombre "*Quintana Roo recibe y protege a las tortugas marinas*", cuyo mensaje social estuvo dirigido al público en general, es decir, a todos los habitantes de Cancún.⁴⁰ Tuvo como propósito sensibilizar al público receptor para que identificara a las tortugas marinas como una especie en peligro de extinción que llega a anidar en las costas de Quintana Roo, de tal forma que en su vocabulario visual y auditivo empezaran a estar presentes las tortugas. Posteriormente, se emitieron mensajes con una intencionalidad educativa más específica, que requirió de una participación más activa para ofrecer un mayor abanico de posibilidades en las distintas aproximaciones al problema. Una campaña basada únicamente en la difusión de información no asegura su éxito; una campaña educativa requiere establecer un acercamiento hacia la comunicación intermedia porque se necesita de una mayor motivación que se logra únicamente a partir de la identidad cultural del receptor, ello se puede lograr con un mayor acercamiento al público.

Procedimiento

La campaña fue importante para iniciar el proyecto. Se concibió con base en los fundamentos de la comunicación alternativa planteados por Daniel Prieto Castillo (1979), quien señala la importancia de que el receptor posea elementos de referencia previos para decodificar la información que le permita comprender su realidad inmediata. Por ello, la primera parte de la campaña se focalizó en el "despertar del receptor" para darle a conocer la existencia de las tortugas marinas en Quintana Roo y conducirlo a un estado de alerta, que le permitiera recibir y decodificar los mensajes y actividades a las que se le invitaba a participar.

Los mensajes que se presentan en el siguiente cuadro nos muestran los problemas que se identificaron en los cuatro grupos de población a los que fueron dirigidos. Estos grupos

⁴⁰Para Prieto Castillo (1979), el mensaje social es aquel que "*incide en grandes cantidades de seres, los cuales lo comparten aún sin conocerse entre ellos*".

corresponden a la clasificación que se dio para efectos de ubicar mejor a cada destinatario del proyecto. En otra columna, se precisa el mensaje y se propone una posible solución. El proyecto considera cinco grupos, así que el que corresponde a los *empleados de la zona hotelera que prestan servicios en la playa*, no se muestra en los cuadros. Este grupo cohabita en las dos zonas, de tal manera que recibe la misma información. Nos referiremos a este grupo específicamente en el apartado de la tercera actividad Asesoría Técnica, que fue estructurada específicamente para éste.

Informe cuantitativo⁴¹

A lo largo del primer año del proyecto se:

- imprimieron 1020 camisetas.
- distribuyeron 6700 calcomanías de automóvil, en inglés y español.
- 2800 calcomanías de comercios en inglés y español.
- distribuyeron 20,000 folletos.
- compuso una canción que se utilizó en la radio y en la TV.
- entregaron 16 sellos en las oficinas postales del estado.
- pintaron 2 anuncios espectaculares en los mercados *El Parian* y *Artículo 23*.
- elaboraron y transmitieron 12 cápsulas informativas en español y en maya.
- transmitieron 10 programas infantiles de TV con un guiñol llamado "La señora tortuga".
- publicaron en los diarios locales mensajes de protección, aproximadamente cada 10 días.
- editaron dos artículos para las revistas turísticas, *Cancún Magazine* y *Cancún Tips*.
- proyectaron mensajes de protección en dos cines de la ciudad.
- imprimieron 70 carteles alusivos a la campaña.
- emitieron mensajes por altoparlantes 1 hora, dos veces al mes por 4 meses.

⁴¹ Solo se presentan los datos del Informe Cuantitativo del año en el que inicia el proyecto

Contenidos de los mensajes para cada grupo de población

Destinatario	Mensaje	¿Por qué?	¿Cómo?	Medio	Idiomas
1. Residentes de las colonias populares	Rechaza carne y huevos de tortuga	Es un animal que se está acabando. Cada día hay menos. Hay que estar orgullosos de Q. Roo llegan cuatro tortugas diferentes ^A	No compres nada que sea de tortuga, porque además de ser más caro esta prohibido por la ley	Anuncios monumentales Calcomanías Camisetas, Carteles, Cine, Prensa, Radio, TV, Promoción personal/grupal	Español Maya
2. Residentes de las zonas centrales de la ciudad	Salva a las tortugas marinas. Rechaza carne y huevos de tortuga	Es una especie en peligro de extinción, por el exceso en el consumo de carne y huevos, así como otros factores. A Q. Roo llegan 4 especies de tortuga ^B	No comas ni compres artículos de tortuga.	Anuncios monumentales Calcomanías Camisetas Carteles, Cine Prensa, Radio, TV Promoción personal/grupal	Español Inglés
3. Residentes temporales de la zona hotelera (turistas)	Salva a las tortugas marinas	Es una especie en peligro de extinción	No compres artículos elaborados con piel de tortuga	Revistas turísticas Folletos, Calcomanías Camisetas, Botones Programa "Adopte una tortuga", Videos en el hotel, Promoción en X'cace! ^D	Inglés Francés Alemán Japonés
4. Residentes de las zonas aledañas a Cancún	Rechaza carne y huevos de tortuga	La carne y los huevos de tortuga son más caros. Está vigilada su venta porque está prohibida ^C	Deja crecer más animales para que en el futuro sigan habiendo y podamos aprovechar	Camisetas, Calcomanías, Carteles, Murales escolares Prensa, Radio, Promoción personal/grupal	Español Maya

- A La intención es resaltar el orgullo de recibir a 4 tortugas diferentes en el estado, pero hay que ser cautelosos porque puede ser confuso y malinterpretado si no se aclara. Si llegan 4 tortugas diferentes es que hay muchas.
- B Este sector es indiferente al problema y a su causa. Está influenciado por las campañas extranjeras de "Save...". Pero es preciso aclararle que el comer carne y huevos no es un factor de extinción, existen otros factores.
- C Este sector es consumidor por subsistencia, su efecto es mínimo pero corre riesgos de ser multado. Propiciar en él otras actividades de conservación puede favorecerle mediante la visita de turistas. Se ha visto que en algunos casos toma una parte del rido y deja otra.
- D X'cace! es una playa ubicada a 112 Km. Al sur de Cancún, donde se organizaron campamentos de fin de semana. Posteriormente se hizo extensiva la invitación a todo público. Actualmente es objeto de un debate entre gobierno y comunidad por la construcción de un hotel.

Medios, aplicación y alcances de la campaña

Medio	Aplicación	Alcances
Calcomanías en vehículos	Se imprimieron calcomanías con los textos en español, inglés, francés, alemán y japonés, que en su mayoría fueron patrocinadas por Fonatur para ser pegadas en los vehículos que circulaban en la zona. Se promovieron en: Sindicato de Taxistas, Transportes Urbanos "Turicun", Transportistas de materiales de construcción y en agencias de renta de autos	Puerto Juárez, Puerto Morelos, Isla Mujeres, Cozumel, Carrillo Puerto, Corredor turístico Cancún-Tulum y Chetumal
Calcomanías en comercios	Se hicieron calcomanías en inglés y español para los comercios, donde se invitaba a los comerciantes a participar en la campaña. Los establecimientos que vendían productos de tortuga rechazaron la propuesta, así como la mayoría de las tiendas de centros comerciales de la zona hotelera.	Zona hotelera de Cancún Corredor turístico Cancún-Tulum
Carteles	Se imprimieron carteles para oficinas públicas, correos, iglesias y comercios	Isla Mujeres, Cozumel, Corredor turístico Cancún-Tulum y Chetumal
Camisetas	Se imprimieron dos modelos de camisetas para la venta en las tiendas de los hoteles que acompañaban una leyenda que explicaba el proyecto y el destino del dinero.	Isla Mujeres, Cancún, Cozumel y Corredor turístico Cancún-Tulum
Títulos de propiedad	En los hoteles donde aceptaron poner corrales para traspasar los huevos de tortuga, los títulos de adopción se vendían en 5.00 dólares. Para los turistas que quisieran adoptar una tortuga. Esto hizo que otros hoteles adoptaran la campaña y así ofrecían un atractivo a sus huéspedes.	Hoteles de Cancún y en el campamento de X'cabel
Folletos	Se imprimieron diversos folletos para repartir en lugares clave o para entregar en las pláticas	Isla Mujeres, Cancún, Cozumel Corredor turístico y Chetumal
Anuncios monumentales	Se pintaron dos anuncios monumentales en las torres de agua de Comisión de Alcantarillado y Agua Potable -CAPA-, en lugares populares, como el mercado El Parián	Cancún

Medios, aplicación y alcances de la campaña

(Continuación)

Medio	Aplicación	Alcances
Cine	Se elaboraron películas para proyectar en los cortos comerciales de los cines.	Cancún
Prensa	Cada semana aparecía un recuadro con el logotipo de la campaña, durante tres meses. Asimismo, en las revistas y guías turísticas se publicaban anuncios, entrevistas y un número de teléfono que se llamó <i>hotline tortuga</i> (donde se podía solicitar información sobre las tortugas o recibir alguna información sobre hembras anidando en las playas de la zona hotelera).	Diarios estatales
Radio	Se elaboraron cápsulas en español y maya sobre aspectos interesantes de las tortugas, que se transmitían a lo largo de las semanas. Además, se realizaron entrevistas y se contaban cuentos en los programas infantiles. Se compuso una canción que era la entrada de los programas de radio y TV.	La señal sólo llegaba a Isla Mujeres, pero se distribuyeron cápsulas en maya en Carrillo Puerto y Chetumal.
Televisión	Se presentaron entrevistas, se participó en un programa infantil con un personaje de peluche llamado La Señora Tortuga que tenía una marca en su aleta derecha, también se proyectaba el video sobre tortugas marinas, que Pronatura Yucatán elaboró como donación en especie a la campaña.	El alcance de la televisión en ese entonces estaba limitado a algunas áreas de Cancún, por ser sistema de cable.
Sello postal	Se elaboraron 20 sellos de goma con una tortuga prehispánica y la leyenda "Salvemos a las tortugas marinas" y "Save the sea turtles". La oficina de Correos participó con la impresión de dicho sello en la correspondencia.	Correspondencia que salía de Cancún con destino local, nacional e internacional.
Alto parlantes	Se alquiló el altoparlante en un vehículo, que emitía mensajes y la canción de la campaña los domingos, obsequiando calcomanías.	La Colonia y zonas populares.
Alcancías	Se elaboraron y dispusieron 20 alcancías en lugares clave. El dinero recibido no era el objetivo porque finalmente era una cantidad reducida, lo importante era estar presente en todas partes a donde asistía la gente.	Oficinas públicas, tiendas en la ciudad y en la zona hotelera.

Presentaciones y pláticas

Descripción

A diferencia de la actividad anterior, donde la comunicación fue unilateral, por medio de canales que técnicamente no permiten el retorno, con un bajo coeficiente de comunicabilidad, en esta actividad la comunicación es intragrupal, es decir, aquella que se da dentro de un grupo, donde se pudieron explorar diversas técnicas para llegar a comunicar o interpretar las condiciones relevantes del tema. Esta actividad nos condujo a lograr establecer, en algunos casos, una comunicación interpersonal, a partir de una relación dialógica. Este modelo de comunicación nos ofreció mayor posibilidad de retorno con el receptor y permitió entrar en contacto con las personas de una manera distinta.

La actividad consistió en ofrecer presentaciones y pláticas, dirigidas al sector educativo como grupos de primaria y secundaria de escuelas públicas y privadas; grupos organizados como a los *Scouts* de México, Club Rotarios, Club de Leones, Cámara Nacional de la Industria Restaurantera (CANIRAC) Asociación de Hoteles y Moteles de Cancún, Locatarios de la Central de Abastos, Asociación de Colonos "Cecilio Chi", Sindicato de Taxistas de Cancún, Asociación Pastoral de La colonia, Casa de la Cultura de Cancún, entre otras; turistas en hoteles y su personal.

El objeto de cada plática estuvo centrado en las características de la audiencia, es decir, en el problema detectado entre el receptor y las tortugas marinas, también la forma en que el tema fue presentado, estaba determinado por dichas características. La plática a un grupo de niños de la colonia, que seguramente tenían parientes pescadores o algún día su madre habría preparado una sopa de carne de tortuga, no podía ser la misma forma de abordar la plática con un grupo de turistas, que piensan que la única manera de salvar de la extinción a las especies es no tocarlas, lo que se traduce en visiones diametralmente diferentes de un mismo problema.

Procedimiento

En un inicio, estas pláticas se ofrecían de *puerta en puerta*, no había una demanda de ellas, pero conforme avanzó el Proyecto la solicitud de pláticas se incrementó

notablemente El interés que había despertado la campaña de difusión, mostró sus primeros frutos en los maestros de primaria, que constantemente solicitaban nuestra presencia en las escuelas, no sólo para hablar de tortugas, sino de cualquier otro tema que tuviera tintes ecológicos. Para atender a las escuelas se capacitó a cuatro jóvenes voluntarios que se encargaron de atender la demanda de pláticas.

El contenido básico se elaboró junto con los biólogos del CIQRO a partir de un temario flexible que se adecuaba a las características del público: evolución de las tortugas, clasificación, ciclo de vida, distribución de las tortugas marinas en el mundo, las que llegan a México, las que llegan a Quintana Roo, amenazas y peligros que corren, las acciones de conservación en el mundo y en México, la función de un campamento tortuguero, la elaboración y comercialización de productos elaborados con tortuga marina, la posibilidad de sustituir estos materiales para la elaboración de los productos de lujo elaborados con tortuga marina, condiciones del hábitat sano y el perturbado.⁴² Para cada tema se tenía material de apoyo que facilitó la exposición y la comprensión del tema. Todas las pláticas incluían alguna actividad que generalmente se llevaba a cabo fuera del salón de clases, a menos que el profesor solicitara que el trabajo se hiciera adentro del aula.⁴³ Se elaboró un video que mostraba el proceso de anidación, un cartel con las diferentes familias de los reptiles, una proyección de transparencias, folletos, dibujos, un guiñol, huevos y crías de tortuga en formol. Toda la información estaba revisada por los biólogos del CIQRO y el lenguaje trataba de ser lo más accesible para el grupo destinatario. Se sustituyeron los términos técnicos y se eliminaron los nombres científicos. Asimismo, se identificaron los temas de los libros de texto de ciencias naturales en donde los maestros podían retomar puntos para reforzar el tema, mediante la solicitud de algún material a GEMA, o la instrumentación de algunas actividades fuera del aula, obtenidas generalmente de programas extranjeros que fueron traducidos y adaptadas al tema y la región.

El acercamiento que se logró como resultado de las pláticas, despertó el interés de muchas personas por 'hacer algo'. Esta necesidad de participar más activamente dio

⁴² Se llamó *contenido básico* a los temas que los biólogos, que colaboraron en el proyecto, consideraron necesarios. Con estos temas y su respectivo material gráfico, se elaboraba una plática de acuerdo con las características de un grupo específico.

⁴³ Fue sorprendente el número de maestros, especialmente de escuelas oficiales, que evitaba llevar a cabo la actividad fuera del aula, comentando que con la plática era suficiente.

origen a las visitas de fin de semana al campamento tortuguero, ubicado al sur del estado, en las playas X'caceel y X'cacecito, que era donde los investigadores del CIQRO llevaban a cabo trabajos de protección y conservación de las tortugas y sus crías, convirtiéndose esta actividad en la más socorrida del proyecto.

Informe Cuantitativo

Se impartieron pláticas en las siguientes escuelas y grupos del municipio Benito Juárez:

- Primero y segundo de secundaria del Instituto Cancún
- Seis grupos de la Escuela Secundaria Jacinto Kaneck
- Primaria Escuela Alfredo B. Bonfil
- Tres grupos de primaria y de secundaria del Colegio Británico
- Cuatro grupos del CONALEP
- Grupo infantil del Instituto Nacional del Consumidor.
- Grupo de la Juventud de la Cruz Roja
- Grupos de ingenieros ex alumnos del Instituto Politécnico Nacional
- Grupo de Mujeres Internacionales
- Club de Natación Delfines de Cancún

Campamentos de fin de semana

Descripción

Los campamentos fue la actividad que representó un gran esfuerzo para los miembros de GEMA y para los biólogos del CIQRO. Estuvo coordinada por ambos grupos. La planeación, el diseño y la instrumentación de la actividad se desarrolló de manera conjunta. Su importancia marcó un precedente en las acciones de GEMA, debido a la importancia que representó para los visitantes de Cancún, pues permitió abordar, posteriormente, otros proyectos con bastante audiencia. También se contó con la presencia de otros grupos de otras partes de la República y del extranjero que visitaban la playa.

En un inicio, la invitación se extendió a los asistentes de las pláticas, posteriormente, los campamentos fueron solicitados directamente en las oficinas del Grupo, mediante el llenado de una hoja de inscripción, el cumplimiento de ciertos requisitos y pago de una cuota de recuperación.

La actividad consistió en pasar una noche en la playa de X'cabel, playa prácticamente virgen, localizada a 112 km. al sur de Cancún, propiedad del gobierno estatal, que albergaba un campamento tortuguero, que estaba a cargo de los investigadores del CIQRO, donde los asistentes tuvieron la posibilidad de acompañar a los biólogos responsables de las acciones de protección y observar la obtención de algunos datos para la investigación del proyecto. El objetivo fue vivir la experiencia de estar en contacto directo con las actividades de protección, con las hembras que llegaban a anidar, el trasplante de los nidos, observar la eclosión de las crías y su liberación.

Debido a la responsabilidad que implicaba la transportación, el acampar, la comida, etc., únicamente se recibían grupos reducidos de niños y jóvenes, acompañados por algún adulto.

Las posibilidades no eran iguales para los distintos grupos de población interesados en ir a la playa, la carencia del equipo necesario para acampar de muchas familias, el costo de la comida y la falta de transporte, obligó al Grupo a buscar los insumos necesarios para llevar a todos los interesados sin que las limitaciones de equipo y económicas fueran un obstáculo para su asistencia.

Se solicitó la donación de cinco tiendas de campaña a la Casa Martí, que muy pronto fueron insuficientes. A cambio, la casa llevaba el logotipo de la empresa en un lugar visible donde estaba la leyenda: *"Esta casa de campaña es una donación de Casa Martí en apoyo al programa: Quintana Roo recibe y protege a las tortugas marinas"*. Se logró obtener un descuento considerable con el concesionario del restaurante que estaba ubicado en la playa, se consiguió un minibús del Ayuntamiento y el apoyo de los hoteleros para los gastos de chofer y gasolina una vez al mes. El Fideicomiso del Caribe

(FIDECARIBE), administrador de la playa, nos proporcionó pases para acampar sin costo alguno.

Procedimiento

Se recibía, a los interesados, previa inscripción, en la playa el sábado después de la comida para instalar el campamento con luz. Se les entregaba la tienda de campaña, indicando el sitio para montarla y se les solicitaba su presencia para una reunión previa, aproximadamente a las 8:00 PM. En ella, se les daba la bienvenida y se presentaban los integrantes del equipo; se explicaba la función de un campamento tortuguero, comentando las actividades que en ellos se desarrollan, así como las reglas que habría de seguir cada participante, para no interferir con las actividades de los investigadores y evitar que las tortugas se asustaran. La reunión concluía con una plática sobre la biología de las tortugas y la formación de los grupos para los recorridos.

Durante los recorridos, se explicaban las señales que, de extremo a extremo de las dos bahías que conforman X'cachel y X'cachelito, se hacían con las linternas para comunicar la situación que existía en ese transecto. Al recibir la señal de *tortuga a la vista*, los grupos se trasladaban al sitio para esperar, a una distancia prudente, a que la tortuga iniciara el proceso de desove. Ya iniciado éste, la tortuga no puede detenerse y permitía que los observadores se acercaran a ella para observar el desove de aproximadamente 125 huevos, que simultáneamente eran retirados y depositados en una cubeta para su traslado al corral donde se siembran en nidos hechos por el hombre. Durante el desove, los biólogos explicaban la importancia de la lectura de las marcas, las medidas del caparazón, así como el registro de la ubicación de la playa, entre otros datos relevantes. Dos asistentes podían excavar el nido, prepararlo para recibir los huevos, mientras los demás observaban las maniobras. Se les explicaba la ficha que había que llenar para el registro del nido y una aproximación de la fecha de eclosión.

Esta actividad podía durar de acuerdo a las energías de los asistentes, porque las últimas tortugas salían entre las 2:00 y 4:00 de la madrugada. En muchas ocasiones los niños rendidos se retiraban a dormir y los jóvenes junto con los padres podían seguir con los biólogos en los recorridos. Cabe señalar que estas actividades eran paralelas a las de

investigación y protección que cotidianamente realizaban los expertos, quienes comprendieron que tanto la investigación como la educación podían coexistir.

El domingo a las 12:00 A.M., en una rueda iniciaban las actividades con comentarios y preguntas sobre lo observado por la noche. Por las distintas edades de los asistentes fue necesario hacer dos grupos de trabajo, uno para niños entre 5 y 10 años y otro para 11 y 15 años. En el primero, se organizaban recorridos en un sendero interpretativo en la playa y en la duna, mostrando los distintos ambientes naturales que en la zona estaban representados. En ellos, se distinguían ciertos puntos cuyas peculiaridades en el suelo o en la vegetación, que nos permitían hablar sobre la importancia del hábitat como parte fundamental de la sobrevivencia, no sólo de las tortugas sino de otras especies que están presentes en el lugar.

Entre las actividades estaban, las de recolección, donde a cada niño se le entregaba una cubeta para guardar los objetos que hubieran despertado su interés a lo largo del recorrido, mismos que se llevaban al campamento para comentarlos en grupo. Para el grupo de los jóvenes se elaboró un juego de pistas, donde dos o tres grupos competían por los aciertos. Al finalizar estas actividades, se cerraba el campamento con los comentarios sobre la experiencia y la entrega de un certificado, que señalaba la fecha de la posible eclosión de los huevos que el asistente había protegido. En algunos casos, se recibían las llamadas de los niños para saber el número de tortugas que habían nacido bien y si había la posibilidad de regresar a otro campamento para su liberación.

Informe cuantitativo

En el primer año, asistieron a los campamentos:

- 17 familias de Cancún
- 4 grupos de adolescentes y 5 maestros de la escuela Itzamná
- Un grupo de 5 adolescentes apoyadas por la Fundación Rockefeller que colaboraron con los trabajos de conservación que realizaban los biólogos.
- El grupo de la Juventud de la Cruz Roja

- Se recibió la visita de la televisión japonesa quien filmó las actividades que se desarrollaban en la playa con los jóvenes y niños en materia de educación y conservación
- En coordinación con Pronatura, Capítulo Yucatán se editó un video de 15 minutos sobre la llegada de las tortugas, las actividades de conservación que llevaba a cabo el CIQRO y las de educación a cargo de GEMA.
- Se recibieron a 3 investigadores de Yucatán, para discutir sobre los primeros planteamientos para elaborar la propuesta para integrar a X'cabel al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).
- Se organizó un campamento con los asistentes al Congreso Interuniversitario de conservación de las Tortugas de México, donde se pudo apreciar la necesidad de unificar la forma de tomar y registrar los datos, a fin de poder sistematizar adecuadamente la información a nivel nacional.
- Además se recibió la visita de turistas nacionales y extranjeros que llegaban a la playa por su cuenta.

Asesoría técnica

Descripción

El manejo de tortugas requería de un permiso de la entonces Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), por ser animales contemplados en el listado de especies en peligro o amenazadas, así como una capacitación específica para llevar a cabo correctamente dicho manejo. Los investigadores responsables del programa de tortuga marina del CIQRO y GEMA realizaron un estudio para identificar las playas en donde se podría contar con el apoyo de los gerentes de los establecimientos. El estudio arrojó que a estos lugares llegaba un número considerable de tortugas, que los responsables de la seguridad del hotel o los vigilantes de los restaurantes, eran los que entraban en contacto con las tortugas, que sólo en algunos casos se hacía un manejo de los nidos, con cierto conocimiento de las funciones y características de los corrales y estanques, pero había un completo desconocimiento del manejo de las hembras de los nidos y posteriormente de las crías. Así, se acordó trabajar con este grupo de personas que

laboraban en establecimientos ubicados en las playas, desde Cancún hasta Tulum, para que mediante una capacitación técnica pudieran manejar adecuadamente a los animales y aportar datos para la investigación del programa de tortugas del CIQRO

Esta actividad además de aportar información relevante para los proyectos de investigación que desarrollaba el CIQRO, ofrecía la posibilidad de tener facilidades para llevar a los niños a las playas sin tener que ir a playas alejadas de Cancún para el proyecto educativo ambiental de GEMA; además el hotel o restaurante podría aprovechar estas acciones para promover en las playas una actividad de conservación para la protección de nidos, junto con un proyecto sobre educación dirigido a sus visitantes. Ofrecer nuevos y diversos atractivos para los turistas es una condición que se plantea en la política turística de los polos turísticos, a fin de tener más cosas que ofrecer a los visitantes, de manera que extiendan su estancia en la zona.

Los trabajos de capacitación y asesoría técnica se desarrollaron junto con los investigadores y demostró que el programa de educación ambiental no sólo se dirigía a niños y jóvenes, que los adultos también eran susceptibles de ellos.

En consecuencia, estas actividades y el proyecto en general dieron pie a otras acciones en materia ambiental, que hasta la fecha siguen mostrando sus frutos.⁴⁴

Procedimiento

Para llevar a cabo esta actividad, primero hubo que platicar con los gerentes de los establecimientos a fin de sensibilizarlos, de tal manera que apoyaran el programa de protección y conservación al proporcionar el material, el personal y el tiempo necesario

⁴⁴ En la actualidad existe un problema añejo en la playa X'cabel y X'cabelito, donde se instaló el campamento tortuguero por ser éste el lugar de mayor porcentaje de arribo de dos especies de tortuga marina y donde se llevaron a cabo los trabajos de educación ambiental. Este predio de 164 hectáreas fue vendido por el ex gobernador Mario Villanueva a cinco grupos de desarrolladores, por 4.5 millones de dólares, garantizándoles que no tendrían problemas para construir en ellos. Uno, es el grupo español Meliá, que hasta la fecha no ha podido construir en él. A finales del año 2000, el Instituto Nacional de Ecología-(INE-SEMARNAP) aprobó la construcción para edificar los centros turísticos en estas playas. La comunidad científica, grupos ecologistas y otras fuerzas sociales, empresariales y políticas del estado han pugnado por convertir la zona en área natural protegida pero debido a la resolución del INE, la comunidad quintanarroense se ha unconfornado por considerar la violación a la legislación ambiental. Esta ha sido una de las acciones más vigorosas que se recuerde en México en el campo de lo ambiental. Sin temor a equivocarme este movimiento social es en parte el resultado del proyecto "Quintana Roo recibe y protege a las tortugas marinas" que en los primeros años de los 90, instrumentó GEMA. (Restrepo, Iván. *Una autorización del río suficientemente cuestionada*, La Jornada, lunes 8 de enero del 2001. México, D.F.)

para su capacitación, la instalación de un corral, bajar la intensidad de las luces de la playa por las noches, durante la temporada de anidación y proporcionar las facilidades para visitas de grupos. A cambio de esto, se ofreció un programa para los huéspedes del hotel que constaba de pláticas, proyección de videos, recorridos y la posibilidad de 'adoptar' una cría de tortuga, mediante un certificado, donde el interesado aportaba un monto para el programa que se destinaría para apoyar algunos gastos del proyecto.

Los distintos proyectos que podría tener un hotel o un restaurante podían ser:

- a) habilitar un corral para transplantar los nidos, en caso que la playa tuviera riesgos por la acción de los depredadores naturales, extracción de nidos por hueveros o por actividades turísticas en la playa durante el día.
- b) dejar *in situ* los huevos depositados por las hembras y llevar un control de los nidos,
- c) tener un estanque para contener a las crías, para posteriormente liberarlas en el mar.

A partir del tipo de proyecto elegido por el establecimiento, se estructuró el plan de trabajo, incluyendo las actividades que podrían llevarse a cabo y el material impreso que el hotel podría reimprimir y distribuir entre sus huéspedes. Se planeó la capacitación técnica del personal y se elaboró el material de apoyo necesario, entre los que estuvo el rediseño de un manual para el manejo de tortuga marina, basado en uno previamente publicado por la entonces Secretaría de Pesca, donde de manera clara se señalaban los pasos a seguir en el arribo de las hembras, el manejo de nidos, huevos, crías, así como las características de las distintas especies de tortuga y la forma para tomar los datos básicos. Lo anterior se practicó directamente en la playa con los animales. Se apoyó en la construcción de corrales y estanques y en el manejo de grupos de turistas y escolares que visitaban las playas. En algunos casos, los vigilantes fueron recompensados con propinas, lo cual hizo que más personal solicitara el permiso para incorporarse a la capacitación, lo que también trajo otro tipo de problemas, como la retención de crías por más tiempo del estipulado, descuido de los corrales, entre otros.

Informe cuantitativo

- Se instalaron dos corrales en los hoteles Royal Mayan y Brisas Condo
- 4 personas que laboraban como vigilantes nocturnos fueron capacitados para recibir y tomar el dato de las marcas en las tortugas, así como para trasplantar los nidos, si éstos se encontraban en zona de riesgo.
- Se logró que el Hotel Royal Mayan apagara las luces de la playa dejando únicamente las indirectas que corresponden a la zona de alberca.
- Se instrumentó el proyecto "adopte una tortuga" en 3 hoteles más.
- Se rediseñó el Manual (folleto) de manejo de tortuga marina de la Secretaría de Pesca.

3.2 Difusión

La necesidad de involucrar a todos los sectores posibles, en el proyecto "*Quintana Roo recibe y protege a las tortugas marinas*", obligó a GEMA a dedicar una parte considerable de tiempo en diversas acciones para la difusión del proyecto. Aun cuando la primera actividad fue la Campaña de difusión, había que abordar otros espacios que dieran a conocer los trabajos y los resultados.

En el ámbito de los tortugeros y de la educación ambiental, se recibieron invitaciones para participar en diversos eventos como fueron los cuatro Talleres regionales sobre programas de conservación de tortugas marinas en la Península de Yucatán, que se realizaron en la ciudad de Mérida, desde 1988; las reuniones anuales de la Comisión Interuniversitaria de la Universidad Nacional Autónoma de México, en 1990 y 1991, en Guadalajara, Jalisco y Chetumal, Quintana Roo; el Simposio anual sobre biología y conservación de tortugas marinas, realizado en Alabama, E.U., en 1991; la V Reunión internacional de educación ambiental en Urubamba, Perú, en 1992.⁴⁵ Otras dos reuniones relevantes fueron convocadas por el gobierno federal, específicamente la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDEU), la Reunión nacional de programas de conservación

⁴⁵ Tortugeros suele llamarse a la comunidad que realiza acciones de investigación, conservación, protección y ahora educación relacionadas con las tortugas marinas.

de tortugas marinas, realizado en Mérida, Yucatán en 1991 y la Primera reunión de educadores ambientales en tortuga marina, en Metepec, Puebla, también en 1991

Las diversas reuniones y talleres eran organizados por instancias públicas y privadas, que estaban integradas, principalmente, por la comunidad científica y uno que otro educador ambiental. Sin embargo, es preciso recordar una razón de peso para toda esta explosión de reuniones, en los inicios de los años 90. Al entonces presidente Carlos Salinas de Gortari, le fue otorgado un reconocimiento internacional por las acciones realizadas en pro del medio ambiente, entre las que estaban el establecimiento de la *veda permanente e indefinida* de cualquier especie de tortuga, así como la prohibición de comercializar cualquiera de los subproductos y todas aquellas actividades relacionadas con la pesquería de tortuga marina y la protección de todas las playas de desove en México. Lo anterior fue publicado en el Diario Oficial de la Federación, con el propósito de oficializar cualquier acción en contra de aquellas personas que fueran detectadas en alguna situación ilegal relacionada con estos animales.⁴⁶

Dentro del estado, el proyecto también adquirió relevancia, la necesidad de dar una respuesta política al centro del país; dar respuesta a la presión, que iba en aumento, de los habitantes de Quintana Roo y la conveniencia de presentar la imagen de un estado comprometido con la protección y conservación de los recursos naturales, en especial la de las especies en peligro de extinción, obligó al Gobernador a convocar a la Primera evaluación del programa estatal de protección a las tortugas marinas en la Isla de Cozumel.

De igual modo, se dieron pláticas en las universidades Femenina y Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, en el Distrito Federal, enviando a personal de GEMA en representación del Gobierno del Estado para cubrir los compromisos contraídos con estas dos instituciones. Por otro lado, FONATUR fue otra dependencia que mostró mucho interés

⁴⁶ Es preciso agregar que aun cuando se estaba de acuerdo con la veda, por la evidente disminución de las poblaciones de tortuga marina, ésta fue impuesta de una manera arbitraria, afectando severamente la economía de muchas comunidades que vivían de la pesquería de estos animales. Para compensar esta prohibición, el gobierno, a través de la Secretaría de Pesca entregó a los habitantes de dichas comunidades lanchas, motores, artes de pesca, entre otros, para así dar impulso a otras actividades relacionadas con la pesquería de especies de escama. Desafortunadamente esto se hizo sin antes establecer programas de capacitación que efectivamente pudieran impulsar otros procesos productivos. El resultado fue desastroso para muchas comunidades que no pudieron adaptarse a la situación. (Información proporcionada por Ramiro Sánchez de la Universidad de San Nicolás de Hidalgo, en Morelia, Michoacán).

en la difusión del proyecto y principalmente de la campaña, al patrocinar la impresión de diversos materiales de promoción, como fue el caso de las calcomanías para automóvil, en inglés, francés, alemán, italiano y japonés y las camisetas con la impresión de una tortuga al frente acompañada de la leyenda *"Quintana Roo recibe y protege a las tortugas marinas"*.

Otra acción relevante en la difusión del proyecto fue la filmación de un video de la casa productora japonesa del señor Kazushige Hakamada, sobre las acciones que se realizaban con las tortugas, que FONATUR había impulsado.

El éxito del proyecto y los recursos recibidos por los distintos sectores de la comunidad de Cancún, se debieron principalmente a tres factores: primero, a la difusión del proyecto que rebasó las fronteras nacional e internacional; segundo, la aprobación y participación del proyecto por la comunidad científica y política del estado y, finalmente, el momento coyuntural, en el que el Presidente Salinas fue reconocido como un político responsable del ambiente y de los recursos naturales de México, cuando el proyecto estaba cuesta arriba.

3.3 Resultados

En este apartado, los resultados se presentan como puntos generales del proyecto y particulares de cada una de las actividades realizadas. Es difícil medir su alcance de una manera rigurosa, primero, porque están plasmados como hechos aislados y segundo porque se carece de indicadores previamente establecidos para ello. No obstante se consideran valiosos para comprender los alcances que tuvo el proyecto. Para efectos de una evaluación más rigurosa, en el capítulo siguiente se desarrolla una evaluación del proyecto.

Aspectos generales

- Acercamiento entre ecologistas y científicos.
- Los investigadores reconocieron que los programas de educación ambiental no están orientados sólo para escuelas o alumnos.
- Incorporación de lo ambiental en el discurso oficial del estado.
- En los trámites de construcción se plantearon sugerencias para favorecer la llegada de las tortugas.
- Integración de la primera propuesta para convertir la playa X'caceł y X'cacełito en área natural protegida. El documento se elaboró con el apoyo de dos Centros de investigación de la Península.
- Incorporación de acciones de educación en los programas de la comunidad científica.
- GEMA adquirió un mayor reconocimiento que fortaleció su imagen y tuvo impacto en los habitantes de la zona.

Aspectos particulares

Campaña de difusión.

- Permitió sensibilizar al público ante la nueva temática.
- Favoreció lograr una mayor apertura en la incorporación de nueva información.
- Los materiales cubrieron cinco de siete municipios en el estado.
- Apoyo económico y en especie de los sectores más conservadores de Cancún.
- Incorporó diversos elementos comunicativos en su promoción.
- Interés del Gobierno del estado y de FONATUR.
- Reimpresión de varias tandas de camisetas, calcomanías y folletos.
- La imagen que dejó en los turistas fue la de un estado preocupado y responsable por la protección de las especies en peligro de extinción.

- Posteriormente, recibió el reconocimiento de grupos y personas de la comunidad científica.
- Las calcomanías aun permanecen en la memoria de la gente.

Presentaciones y pláticas

- Ofrecimiento inicial aunque en poco tiempo, la demanda creció considerablemente.
- Atención a una gran diversidad de grupos
- Solicitud de parte de las escuelas de otros temas, además del de las tortugas marinas.
- Capacitación de un grupo de jóvenes voluntarios de la Cruz Roja Mexicana para apoyar la demanda.
- Elaboración de diversos materiales de apoyo.
- Reconocimiento de un público interesado que permitió una mayor reflexión sobre la problemática, no sólo a través de sus efectos sino desde sus causas.
- Apoyo de la comunidad científica estatal en la elaboración de contenidos.

Campamentos de fin de semana

- Sensibilización y participación de los asistentes sobre el tema, que permitió un mayor grado de reflexión.
- La solicitud de asistencia a estos eventos creció desmesuradamente.
- Diseño de actividades más activas y participativas.
- Elaboración de material didáctico para apoyar las actividades.
- Producción de un video sobre las actividades de protección y conservación en la playa.
- Interés por profundizar en el tema posterior a las visitas.
- Participación del grupo de la Cruz Roja en acciones más específicas con los biólogos.
- Participación de grupos voluntarios nacionales y extranjeros que participaron en la construcción de corrales y estanques.

Asesoría técnica

- Participación de algunos hoteles y restaurantes.
- Diseño de un taller de capacitación para unificar la toma de datos sobre las hembras y el manejo de las tortugas, huevos, nidos y crías.
- Programa de educación para huéspedes de hoteles.
- Elaboración de material de apoyo al taller.
- Elaboración de un manual basado en uno de la Secretaría de Pesca, para la identificación y manejo básico de tortugas marinas.

Reporte financiero

Este reporte corresponde al primer año de actividades.

1 Gastos Promocionales	Costo	Egresos
Material de difusión	4'762,202.	
Gastos de papelería	2'238,563.	
Artículos de propaganda	4'066,431.	
Publicidad pagada	24,800.	
Teléfono	2'628,000	
		13'619,996
2 Gastos directos		
Apoyo a la campaña		
Alcancías	600,000.	
Camisetas	1'321,000.	
Calcomanías	780,000.	
Apoyo al personal de campo		
Viáticos	1'623,150.	
Equipo	302,000.	
Apoyo a campamentos		
Viáticos	340,000	
		4'966,150.

3 Gastos de viaje		
Mérida	840,000.	
Guadalajara	2'001,140	
		2'841,140
4 Gastos de material		
Material educativo		
Audiovisual	3'210,000.	
Carteles	302,000.	
Fotografías	958,000.	
Video	138,000.	
Video coproducción (Pronatura y GEMA)	1'000,000.	
Libros	375,000.	
		5'983,000.
6 Gastos generales		
Análisis químicos de los productos elaborados con aceite de tortuga		
	600,000.	
		600,000.
7 Gastos en efectivo		
Sellos de goma p/correos		
Despensas campamentos	170,000.	
Altoparlantes	600,000.	
Filminas	300,000.	
Varios	103,000.	
	216,670.	
		1'434,670.
	Total	29'444,956.

4 EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

En el periodo en el que se desarrolló el proyecto "*Quintana Roo recibe y protege a las tortugas marinas*", cuyo objetivo principal era concientizar y sensibilizar a las personas sobre la necesidad de conservar los recursos naturales del estado, en este caso las tortugas marinas, se modificaron diversos aspectos conforme se comprendieron las múltiples implicaciones que tenía la problemática ambiental, de igual manera, el Programa de Educación Ambiental también tuvo que reorientar algunos aspectos.⁴⁷ Esta modificación, en el enfoque, en los propósitos, así como en la manera de abordar los temas de los distintos proyectos, fue el resultado de participar en diversos encuentros y reuniones sobre educación ambiental (EA) que proporcionaron los espacios de discusión para intercambiar experiencias y reflexionar sobre la práctica que venían desarrollando los educadores ambientales. Esta nueva forma de mirar el entorno, obligó a iniciar una búsqueda de información sobre EA que proporcionara elementos teórico metodológicos que permitieran contar con un mejor sustento para llevar a cabo las actividades, especialmente desde un contexto nacional, porque si bien, la práctica es valiosa por la experiencia que ofrece, poco aporta si no se integra con la teoría que la enriquece y la orienta.⁴⁸

Esta nueva perspectiva para conceptualizar e instrumentar la EA no fue inmediata ni fácil de asimilar, una nueva forma de pensar que mediaba entre los múltiples proyectos con diversas temáticas, dirigidos a diferentes destinatarios, en distintos ámbitos, contrastada con literatura poco accesible y clara, hacía más confusa la situación. Por citar sólo algunos ejemplos, fue difícil ubicar si el trabajo pertenecía a la educación formal o a la no formal, si ésta se desarrollaba en la escuela; generalmente, en el discurso de los educadores ambientales se rechazaba una postura conservacionista, pero esta prevalecía en la práctica. No obstante, los proyectos fueron conformándose, a partir de la manera

⁴⁷ El proyecto *Quintana Roo recibe y protege a las tortugas marinas* inicia en 1989, aunque, de manera aislada, se venían realizando diversas actividades vinculadas con estos animales desde 1986. El proyecto pierde fuerza en 1992 y las actividades paulatinamente van disminuyendo hasta desaparecer.

⁴⁸ Es preciso recordar que la mayoría de los documentos y materiales que llegaron a GEMA eran de otros países, principalmente de Estados Unidos, cuyos problemas eran distintos a los que México presentaba y las orientaciones de éstos eran generalmente conservacionistas.

en que el educador ambiental y el grupo al que pertenecía percibían el problema ambiental y se acotaban al enfoque más próximo a su orientación profesional, para atenderla.

Este capítulo pretende, a partir de la sistematización de las actividades realizadas en los capítulos anteriores, reflexionar de una manera crítica el proyecto y sus resultados, sin perder de vista el momento en el que se llevó a cabo el proyecto, pero tampoco dejar a un lado una postura actual ante la EA, de tal manera que los resultados de este apartado permitan reconocer los alcances, los logros y los errores del proyecto, a fin de aportar elementos a la discusión. Cabe volver a señalar que la evaluación se plasma sin haber contado con indicadores que sirvan de parámetros, más allá de los planteados en los objetivos del proyecto y los principios y los objetivos de la EA, que se presentan en el primer capítulo que se refiere al marco conceptual de dicho campo de estudio.

4.1 Sistematización de experiencias

En América Latina existen varias propuestas para la sistematización de experiencias en el campo de lo social que dan importancia a diversos objetivos, no obstante, la mayoría presentan algo en común: tienden a coincidir en cuanto a la importancia de relacionar la práctica con la teoría. Se pensaría que muchas de estas propuestas se descalifican entre sí, pero la realidad es que se complementan unas con otras.

Esta gran variedad de métodos provocan confusión puesto que no se sabe cuál es el más adecuado. De ahí que la intención no es seguir una moda más, ni obtener una receta de cocina que indique los pasos para lograr una buena y rica sistematización. El encontrar la mejor propuesta quitaría la flexibilidad y creatividad que se requieren para cada caso particular.

Lo que sí podemos asegurar es que este apartado pretende reconocer algunos pasos fundamentales para encontrar la 'mejor' forma de sistematizar esta experiencia en particular.

¿Qué entendemos por sistematización?

Para una mayor comprensión del significado que tiene el proceso de sistematización, a continuación se presentan cinco definiciones.

"La sistematización es recuperar nuestra experiencia con la finalidad de mejorarla". (Santamaría, 1995, s/f)

"La sistematización de experiencias es la recuperación de la información relacionada con una acción o un programa llevado a la práctica, el registro de los datos, su ordenamiento, la evaluación, el análisis y la interpretación de los diversos componentes y productos de las experiencias". (Proder, s/f)

"La sistematización es aquella interpretación crítica de una o varias experiencias, que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explicita la lógica del proceso vivido, los factores que han intervenido en dicho proceso, cómo se han relacionado entre sí, y por qué lo han hecho de ese modo." (Jara, 1997:22).

"La sistematización describe, ordena y reflexiona analíticamente el desarrollo de una experiencia práctica". (Morgan y Quiroz, 1985:13)

"La sistematización de la práctica se caracteriza esencialmente por un conocimiento intragenerado desde ella misma en donde se utilizan determinadas técnicas e instrumentos que permiten la representación teórica de la realidad así como de la práctica". (Gagneten, 1985:73).

Como podemos apreciar todas estas aproximaciones a la sistematización coinciden en que se trata de traducir las experiencias a un lenguaje que permita considerarlas y comunicarlas. Aunque, Jara (1982) la considera como un proceso que requiere "ir más allá de ella misma".

¿Cuáles son los objetivos de la sistematización?

Es importante establecer la diferencia entre los objetivos de la evaluación y de la sistematización, ya que comúnmente se habla de una y de otra indistintamente. Es preciso no confundirlas. La evaluación valoriza fundamentalmente el cumplimiento de los objetivos, la adecuación de los métodos y mide los logros y los resultados del proyecto. La sistematización busca una interpretación de la lógica del proceso vivido, es decir se centra en las dinámicas de los procesos. Ambas deben llegar a conclusiones y ambas se deben retroalimentar. Dejar a un lado la evaluación y la sistematización implica omitir una fuente de aprendizaje y de formación de uno mismo.

Al evaluar y sistematizar se llega a un primer nivel de conceptualización que finalmente es la base para un proceso de teorización más amplio, profundo y complejo. En donde se requiere relacionar el conocimiento producido de la experiencia con el de las teorías existentes.

En general, la sistematización quiere comprender el proceso que sigue la experiencia para:

- confrontar los datos con los planteamientos del marco de referencia que sustentó al proyecto.
- ubicar aciertos y fallas de tipo metodológico, para reorientar la estrategia.
- generar experiencias replicables.
- permitir la confrontación con otras experiencias.
- mejorar la experiencia.

Para Diego Palma (1992:16), la sistematización como un proceso educativo continuo que busca unir el conocimiento con la acción, tiene tres categorías de objetivos generales

Favorecer el fortalecimiento sobre el intercambio de experiencias entre distintos equipos, al traducir las diversas acciones a un lenguaje que permita encontrar elementos comunes entre ellas y así establecer una comunicación.

Proponer la comprensión y la reflexión de un equipo sobre su propio trabajo, al entender la definición de sus tareas, a través de un adecuado proceso de reflexión de la acción para enfrentar las situaciones cotidianas.

Adquirir conocimiento (ó teoría) a partir de la práctica, con el estudio e investigación de los fenómenos generales que explican el funcionamiento de la sociedad en su conjunto, al dar cuenta de los procesos a través de los cuales se produce y fundamenta dicho conocimiento."

¿Cuál es el objeto de estudio de la sistematización?

La práctica, pero es imposible sistematizar toda la práctica en un solo momento. Es preciso recordar que la realidad está constituida por diversas interrelaciones y momentos; por ello, es adecuado delimitar el área de interés, a fin de profundizar reflexivamente esta parte del todo.

Al definir nuestro objeto de estudio podemos tener una mayor claridad de por dónde queremos incidir en la sistematización. El trabajo comparativo que desarrolla Palma (1992) presenta los siguientes objetos de estudio:

- a) La práctica de los educadores.
- b) La práctica del grupo a quién se dirigen los proyectos.
- c) La relación o el método que existió entre ambos.

Y sugiere un cuarto grupo:

- d) Las prácticas diversas y sus relaciones.

¿Cuándo sistematizamos?

Al realizar un trabajo de campo en la práctica directa, el educador ambiental se ve absorbido por un sinnúmero de problemas y demandas cotidianas, por lo cuál existen pocas posibilidades de hacer una reflexión, más allá de lo que sucede todos los días. Aun así, ¿quién no ha sentido en algún momento la necesidad de sistematizar su experiencia?, especialmente cuando:

- se ha concluido una etapa importante del programa y se quieren recuperar los aspectos más significativos para obtener conclusiones o reproducir ciertos elementos.
- se quiere orientar mejor el trabajo futuro.
- la experiencia no ha tenido los resultados esperados y se requiere comprender la causa.
- los procesos y la realidad se han vuelto más complejos de lo esperado y es necesario recuperar y analizar información para ubicar mejor la acción.
- la institución coordinadora quiere hacer un balance de las experiencias, confrontando la práctica con los resultados.
- la dependencia o la fundación financiadora quiere más que un reporte financiero y de actividades.

Se recomienda iniciar el proceso de sistematización con la recuperación la información. Este material debe ser registrado a medida que la experiencia se va desarrollando, es decir, "como va pasando", puesto que no resulta recomendable trabajar la sistematización con la información de memoria o de los informes finales. Para tal efecto, un diario de campo es una excelente herramienta. Debe contemplarse la información básica como fecha, duración, participantes directos e indirectos, instituciones, descripción del lugar, etc., así como lo visto, sentido y actuado, aun cuando esto no nos garantice un conocimiento objetivo de lo sucedido. En las fases siguientes se podrán distinguir otros factores.

¿Quiénes hacen la sistematización?

Nadie conoce mejor los momentos vividos a través de la experiencia que aquellos que estuvieron inmersos en ella. La riqueza del trabajo de sistematización sin duda está sustentada por la diversidad de información recabada y los niveles de profundidad del análisis. Si bien es necesario un equipo responsable para sistematizar, es importante que los involucrados de manera directa e indirecta participen en ella; de ahí se dice que el proceso de sistematización es un trabajo colectivo y participativo.

¿Cómo sistematizamos?

La metodología de sistematización es el aspecto más frágil de las diferentes propuestas. Al hablar de la primera fase que consiste en la recuperación de la información y su orden, todo está muy claro, pero al proponer qué se hace con todo el material acumulado, surgen las preguntas a las que debe responder la sistematización. Cuando llega el momento en que tenemos, por un lado una serie de preguntas y por el otro una lista ordenada de información, sólo por casualidad algunas de estas preguntas corresponderán a la información pero otras no. Al buscar esta correspondencia, la mayoría de los métodos consideran importante no perder de vista el referente de la experiencia y partir de la información reunida para iniciar el proceso. Es muy fácil ir acomodando las respuestas desde los objetivos del proyecto y no de la información sobre la experiencia, lo que nos asegura un avance poco significativo.

5. Generalización, confrontación de conceptualizaciones correspondientes a diferentes espacios-tiempos en base a criterios comunes.
6. Conclusiones, confrontación de la construcción teórica como evaluación del proceso.
7. Propuestas, correspondencia existente entre políticas sociales, sectoriales y resultados de la fase 6.

¿Por qué no es común la sistematización de experiencias?

La falta de experiencias sistematizadas obedece, entre otras, a la dinámica que se suscita en la práctica directa, donde se dispone de pocos momentos que permitan una reflexión inmediata; sólo se tiene una idea vaga del proceso que implica; no se le ve un sentido mayor que el que representa la misma evaluación; existe falta de costumbre para escribir y registrar la información; hay poca información sobre el tema y en ella se presentan múltiples confusiones; pero fundamentalmente no se sistematizan las experiencias porque esto exige un gran esfuerzo extra.

Sin embargo, las exigencias de la profesionalización de los educadores ambientales, día con día exige esta práctica como parte sustantiva de cualquier proyecto.

4.2 Significado y sentido de la evaluación

Desarrollar un apartado específico que establezca el proceso formal de evaluación de un proyecto, donde se muestren los propósitos, criterios e instrumentos diseñados para tal efecto, es algo poco usual. Abordar con seriedad este aspecto es comúnmente rehuido por los educadores ambientales en educación no formal, por la confusión y la dificultad que ésta ofrece. No obstante, la necesidad de evaluar ha venido ocupando un papel importante en los programas y proyectos de diversa índole, porque *"...no sólo es necesaria [la evaluación] sino básica para obtener información significativa que permita comprender nuestras prácticas y programas educativos y ser capaces de valorarlos...en una perspectiva de superación constante, a partir de la cual avanzar."* (De Alba y González Gaudiano, 1997).

A manera de síntesis se acotan los puntos relevantes de los procesos de sistematización que sugieren los siguientes autores:

Los pasos que Morgan y Quiroz (1985) recomienda para la sistematización son:

1. Descripción del desarrollo de la experiencia.
2. Marco teórico-metodológico en que se inscribió la experiencia.
3. Contexto en el que se inscribe la experiencia y su relación con el ámbito del proyecto.
4. Intencionalidad de la experiencia.
5. Estrategia metodológica que se implementó.
6. Análisis del desarrollo.
7. Resultados.
8. Conclusiones, hipótesis y perspectivas generales .

Gagneten (1985) señala que el procedimiento para sistematizar una experiencia está centrado en los siguientes puntos:

1. Reconstrucción de la experiencia, relato descriptivo de la experiencia vivida en tiempo y espacio.
2. Análisis de los contenidos de la reconstrucción:
 - investigación temática no estructurada (decodificación)
 - clasificación de temáticas problemáticas (encodificación)
 - tematización (codificación).
3. Interpretación, confrontación de marcos teóricos referidos a temáticas codificadas:
 - investigación documentada y teórica
4. Generalización, construcción teórica surgida de la confrontación en base a una lógica determinada.

Cohen (1992) enfatiza la objetividad que debe estar presente en la evaluación para llegar a resultados válidos, sistemáticos y confiables, mediante el uso de procedimientos que eviten que las ideas preconcebidas afecten los resultados; señala que la información debe ser suficiente y no necesariamente completa. Se requiere un balance adecuado entre lo ideal y lo viable, *"los métodos evaluativos representan a menudo una transacción entre lo ideal y lo viable"*;⁴⁹ Asimismo, la validez requiere de instrumentos que realmente midan lo que se pretende medir; la confiabilidad, tiene que ver con la calidad y estabilidad de la información y consecuentemente con los resultados obtenidos. Sin embargo, apunta que una constante es *"la pretensión de comparar un patrón de deseabilidad con la realidad y alcanzar eficazmente los objetivos planteados...[cuyo] énfasis en el carácter procesal [de la evaluación] quiere destacar que no se trata de un hecho ajeno y separado del proyecto en cuestión, sino que es una dimensión del mismo."* Y la define como *"una actividad que tiene por objeto maximizar la eficacia de los programas en la obtención de sus fines y la eficiencia en la asignación de recursos para la consecución de los mismos"*.

En función del momento en que se realiza la evaluación, Cohen la llama como *ex ante* y *ex post*, en la primera, lo cualitativo tiene que ver con la continuación o no del proyecto y, la segunda, con la realización o no de proyectos similares. La evaluación *ex post*, se basa en información derivada de la instrumentación del proyecto y busca conocer el impacto, es decir en qué medida el proyecto logró mejorar la situación de la población objetivo; la magnitud de los cambios, si los hubo y cómo mejorar las situaciones en proyectos análogos.

Además de la confusión y la dificultad que ofrece la evaluación, ésta adquiere diferentes significados en función de los objetivos del proyecto en el que se inserta y de aquello que se pretende valorar.

Para Esteva y Reyes (1998), la finalidad de la evaluación puede ser, entre otras, para:

⁴⁹ Weiss, citado en el libro de Cohen y Franco, "Evaluación de proyectos sociales" (1992, pag. 72).

"Analizar el avance de los objetivos y las actividades programadas.

Revisar la congruencia entre los postulados teóricos y el trabajo operativo para modificar lo conveniente.

Analizar y, en su caso, ajustar los planes y calendarios de trabajo.

Reconocer aciertos y errores para mejorar el desarrollo del proyecto.

Precisar el impacto real del proyecto o programa sobre la realidad donde actúa.

Medir el nivel de apropiación y comprensión que han alcanzado los participantes del programa en los temas desarrollados.

Corregir el desempeño del equipo del proyecto." (Esteve y Reyes1998:140).

En este mismo sentido, la evaluación puede considerarse como la acción de medir, desde lo cuantitativo donde se reduce la valoración a una *medición* de ciertas variables que pueden ser cuantificadas, pero que no necesariamente son las más importantes. En muchas ocasiones, la apreciación objetiva de los números pueden esconder elementos valorativos de mayor importancia. También puede tener la intención de *controlar* si una acción se realiza de acuerdo con lo programado y según los principios adoptados para llevar a cabo la actividad. Por otro lado, la evaluación puede ser un proceso *integrado a la acción* en la que participan los involucrados, para valorar colectivamente los resultados y analizar los efectos y los factores que condicionan dicha acción (Garibay, 1988).

De Alba y González Gaudiano (1997) agregan otras categorías, que aun cuando están acotadas al ámbito escolar cabe mencionarlas dentro de este apartado. La *calificación*, como la medición del aprendizaje que obtiene el alumno bajo una escala numérica previamente estipulada; la *acreditación*, como el trámite que legitima la escuela para autorizar que el alumno avance a un grado superior y la *evaluación* que conlleva un proceso más complejo donde la comprensión y la valoración, tanto del programa educativo como del aprendizaje del alumno son los objetivos. Señalan también a la "*evaluación como un proceso de comprensión y valoración que se constituye en sí misma como un aprendizaje*". Asimismo, en este proceso la *participación* es otra posibilidad que involucra a los actores, en la que se asume cierta responsabilidad por la valoración. Finalmente señalan la *pauta de evaluación* como el establecimiento de ciertos indicadores o criterios, previamente determinados, que guían el proceso.

Desde la perspectiva de los programas de desarrollo, la evaluación puede ser: *"...un proceso sistemático que identifica, capta y aporta información que apoya la toma de decisiones; retroalimenta a los responsables y participantes de los planteamientos, acciones o resultados del proyecto al que se aplican; permite, mediante valoraciones y análisis, la comparación de los distintos elementos del proyecto con parámetros o puntos de referencia previamente determinados para la integración de los datos útiles en cada momento ante la toma de decisiones."* (Garibay, 1988).

Aun cuando muchos autores indican que este proceso evaluativo debe ser permanente, Reyes y Esteva (1998) señalan la dificultad que ofrece considerar a la evaluación como un proceso permanente, porque el trabajo cotidiano rebasa la realidad y las posibilidades de evaluar en todo momento, sin embargo recomiendan definir claramente y priorizar el o los propósitos de éste ejercicio y mantener *"una permanente actitud de alerta y autocrítica en toda acción que se realiza"*.

En cuanto a la capacitación, la evaluación del aprendizaje es:

"...un proceso sistemático de investigación, que realizan conjuntamente capacitados e instructores para valorar, en el transcurso de la capacitación, el desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes propuestos, con el fin de retroalimentar el aprendizaje de los participantes, la actuación de los instructores y el proceso mismo de la capacitación." (Pineda, 1993).

El hecho es que hoy en día no podemos entender a la evaluación como un aspecto separado de la acción, que sólo se realiza al final y que su objetivo se reduce a la aportación de información cuantitativa, es decir esta información debe aportar elementos de mayor calidad que den cuenta de aspectos más complejos.

4.3 Una mirada crítica al proyecto

La evaluación del proyecto tiene como objetivo principal analizar y reflexionar a fondo el trabajo realizado y reconocer sus implicaciones, a partir de un distanciamiento de las actividades desarrolladas en un contexto y en un momento determinado en el estado de

Quintana Roo, e intentar establecer un contraste entre la práctica y los postulados teóricos de la EA.

Para ello, es necesario reconocer que durante la planeación del proyecto no se consideró un proceso de evaluación, ni se establecieron parametros, más allá de contar el número de acciones y destinatarios atendidos. Alcanzar el objetivo principal, que estaba centrado en sensibilizar y concientizar, se evaluó a través del interés que mostraban los sujetos.

Por otro lado, cabe señalar tres momentos que se han identificado, a lo largo del proyecto que repercutieron en nuestra percepción del problema y consecuentemente en el desarrollo de las actividades.

1. Se refiere a aquel en el que las actividades estaban centradas únicamente en lograr la sensibilización de los sujetos, sobre la importancia que tiene el estado de Quintana Roo, al recibir en las playas de anidación a cuatro de las ocho especies de tortuga marina que existen en el mundo. Proporcionando información nueva que impactara al individuo con ciertos puntos que lo obligaran a pensar en la importancia de la protección de estos animales. Estos puntos a los que me refiero, van desde aspectos de la biología de la especie, situaciones especiales en el proceso de desove o en el ciclo biológico, hasta la extinción. Actualmente, considero que hablar de extinción requiere de una mayor responsabilidad, por parte del educador ambiental. Me atrevería a decir que, en muchos casos, el tono catastrofista en el que se presentan las situaciones, puede ser característico del primer momento que persigue la sensibilización. Igualmente, proporcionar información no necesariamente significa que el individuo la recibe y la asimila y por tanto modifica su manera de percibir y actuar en el entorno.
2. Es cuando se identifica la problemática ambiental como el resultado de múltiples factores e interacciones, donde se reconoce que más allá de los efectos, es necesario analizar las causas desde sus distintas perspectivas. Este momento es crítico, porque el educador ambiental siente que ya no puede concretar, ni concluir en algo objetivo y acude a soluciones simplistas. Por ejemplo: *para salvar de la extinción a las tortugas marinas hay que conservarlas, ¿cómo?, en una reserva o cuidar sus nidos.*

Después de hacer una reflexión sobre las verdaderas causas de los problemas ambientales que se abordan, irremediablemente se enfrentan condiciones complejas de orden estructural, el modelo de desarrollo dominante, las pautas de consumo, etc., lo cual impide ofrecer las respuestas o "recetas" que el sujeto requiere para poder actuar e involucrarse en un proceso, mediante el cual, pueda modificar su visión de la situación. Tan peligroso como el catastrofismo, puede ser ahondar en un análisis y reflexionar sobre las condiciones que determinan los problemas, porque las soluciones no se encuentran al alcance del individuo, que finalmente puede sentirse incapaz y rechaza cualquier posibilidad de participar. Por ello, los niveles de responsabilidad y de actuación ante los problemas ambientales que, por ejemplo, tendría el gobierno, la industria y la persona, son distintos y son necesarios de abordar, para liberar al sujeto de la pesada carga que implica "solucionar" el problema, para que así comprenda su ubicación real dentro del problema y sus verdaderas posibilidades ante él.

3. Está localizado en el intento de modificar las actividades, incorporando una postura educativo-ambiental que buscaba además de la sensibilización, el análisis, la reflexión y la acción, para que a través de ellas, se *'reorienten las conductas y los valores de los individuos y establezcan una nueva relación con el ambiente'*. Este último momento es relevante en la comprensión de las actividades del proyecto, porque se intenta modificar el procedimiento de abordar el trabajo. Sin embargo, se lleva de una manera superficial, sin reconocer las implicaciones de lo que significa cambio, modificación o reorientación de valores y de conductas, no desde una postura conductista, en la que tal vez se perciba un cambio, sino que el educador ambiental asegura el logro de lo anterior a través de su trabajo, cuando esta cuestión va más allá de comprender el aprendizaje de nuevos conocimientos. Es decir, considero que hablar de modificación de conductas, valores, etc. se ha reducido a la utilización de una terminología que se menciona a diestra y siniestra, pero que conlleva muchas dificultades, para realmente aproximarse a los cambios en el individuo, pues antes es necesario comprender el significado de lo que representa un valor y una conducta, cómo se construyen, cómo se entretajan, qué factores las determina, cómo se expresan, cómo se vinculan con las cuestiones del ambiente, etc., lo que representa

un aspecto complejo, que a mí parecer, en pocos casos se reconoce en su total dimensión y en su verdadera posibilidad de cambio.

En este momento, la evaluación es irremplazable, aun cuando represente enormes dificultades para identificar los cambios que sufren los individuos en su conducta o en sus valores en las distintas fases de un proceso. Esto está aparejado con la falta de profesionalización de los educadores ambientales que dejan a un lado las cuestiones pedagógicas y porque existe poca literatura, que forme al educador ambiental en estos rubros.

Para dar seguimiento al apartado sobre evaluación del proyecto, fue necesario establecer algunos puntos que pudieran resultar obvios; sin embargo, decantarlos en palabras es un ejercicio que permite mirar más allá de los supuestos y encontrar puntos para evaluar.

Relación que guarda el proyecto con la educación ambiental

Recordemos que en los inicios de GEMA la sensibilización del público sobre la importancia de conservar los recursos naturales del estado era un objetivo primordial. Se pensaba que la EA estaba acotada únicamente a la escuela y desde el programa oficial, por ello el proyecto de tortugas marinas no fue concebido dentro del marco de este campo emergente.

En la primera fase del proceso se buscaba 'salvar' a las tortugas marinas de la extinción, mediante su conservación y la única manera era a través de concientizar al público sobre su importancia; proporcionar información sobre las características biológicas de las especies de tortuga que llegan al estado, las actividades humanas que las hacen susceptibles y las acciones de protección que se venían realizando desde las dependencias gubernamentales y los centros de investigación, era suficiente para despertar en los sujetos la preocupación y el interés por la conservación de estos animales.

La asistencia a foros sobre temas relacionados con las tortugas marinas permitió observar que los participantes, en su mayoría biólogos, centraban sus proyectos en cuestiones asociadas con la conservación de la especie sin considerar otros aspectos. Así, los trabajos de GEMA eran vistos como acciones ajenas al campo de la investigación, es decir como 'trabajos de escuelita' llevados a cabo por 'ex amas de casa' que ahora participaban en un grupo ecologista. Fue como si los trabajos presentados fueran poco o nada importantes, no obstante, otros investigadores cuyo criterio era más amplio se dieron cuenta de las posibilidades que podían tener dichas acciones y más aun no se sintieron amenazados por la irrupción de personas ajenas al campo que era sólo de su competencia. Este incipiente interés fue en aumento al grado que en los foros se incluyeron apartados para presentar los avances educativos dentro del marco de los programas de investigación, protección y conservación de estos animales.

Simultáneamente a este nuevo proceso, en donde además de los trabajos de los investigadores también eran consideradas las actividades 'educativas', la asistencia a foros de EA permitió conocer y comprender las implicaciones que tiene el campo, así como reconocer en el intercambio de experiencias, aquellas que estaban acotadas a distintas formas de interpretación sobre lo educativo ambiental.

Este empírico proceso de formación permitió que muchos educadores ambientales iniciaran una búsqueda personal que ofreciera nueva información e interpretación de la EA. Aún con esta nueva e incipiente forma de concebir la EA, no fue fácil instrumentar o aplicar inmediatamente los nuevos conocimientos. Había que entender un nuevo lenguaje, una nueva forma de mirar el mundo, lo que no resulta una acción inmediata. Asimilar esta información tomó su tiempo, aun así se inició una nueva etapa en los proyectos de GEMA, ahora llamados de educación ambiental.

Esta nueva etapa en el proyecto trajo múltiples confusiones que obligó a pensar si era pertinente seguir buscando la sensibilización de los sujetos como el último fin del proyecto o ir más allá; es decir, impulsar procesos, más que acciones aisladas que consideraran la reflexión sobre otros factores relacionados con la problemática o el análisis de las causas más que de los efectos de la misma.

No quiero decir que hayan habido cambios sustantivos, pero sí se adquirió una postura diferente ante la problemática ambiental y ante los sujetos, que se convirtió en una nueva forma de mirar e interpretar la realidad, no sólo la que rodeaba a las tortugas marinas, sino que cuestionaba nuestra propia relación con el entorno.

Coherencia del proyecto en relación con las políticas del estado.

Como se mencionó en capítulos anteriores, el proyecto "*Quintana Roo recibe y protege a las tortugas marinas*", inmediatamente tuvo el reconocimiento y el apoyo de las autoridades y de los grupos poderosos del estado que vieron la posibilidad de incorporar un tema de moda, como lo era el de la 'ecología', que aún no se tenía en el estado, porque la actividad de denuncia que hacía GEMA, principalmente con los problemas que presentaba la Laguna de Nichupté y el proyecto Calica, eran molestos y de poca conveniencia para la imagen que buscaban promover las autoridades del estado y del municipio Benito Juárez (Cancún) y otros grupos, como el de los desarrolladores turísticos.^{50,51}

Aunque la actividad de denuncia muchas veces es considerada poco seria o aun cuando no estemos del todo convencidos de algunas respuestas que han manifestado los grupos ecologistas, cabe reconocer que también ésta ha formado parte de las condiciones que le han dado forma al movimiento ambientalista en México y en otras partes del mundo.

⁵⁰ La laguna de Nichupté es un cuerpo de agua salobre, de baja profundidad y de lento intercambio de aguas. Se encuentra localizado desde la primera sección de la zona hotelera de Cancún hasta Punta Nizuc, recorre casi 17 kilómetros a lo largo de la franja hotelera. En la parte central del corazón de la zona hotelera esta parte de la laguna intercambiaba sus aguas con el mar durante las mareas altas. El intercambio de aguas es fundamental para la oxigenación y la calidad de las mismas, así como de las especies que en ella viven. Al construir el Paseo Kukulkan, este paso de aguas fue interrumpido. Aun cuando se construyeron canales al mar, no fueron suficientes para lograr un intercambio continuo de agua y mitigar el problema. A esto se suma la autorización de diversos rellenos de partes de la laguna para la construcción de zonas habitacionales de lujo y nuevos centros comerciales, lo que ha provocado un acelerado proceso de *eutrofización* (proceso natural que incrementa los nutrientes en un cuerpo de agua), en un inicio con las descargas clandestinas tanto de aguas residuales como negras, incrementando así los nutrientes y estimulando el crecimiento de algas y lirios. A medida que las algas mueren, las bacterias que están crecen rápidamente y las descomponen, consumiendo el poco oxígeno que de por sí existe. Los organismos del cuerpo de agua mueren, degradando la calidad de sus aguas y provocando mal olor en la zona. Esta situación fue denunciada por GEMA desde el inicio de sus actividades, afectando diversos intereses en el sector turismo. Actualmente, se han tomado precauciones al respecto y se ha formado el Comité de Protección a la Laguna de Nichupté en donde participan desde autoridades federales, estatales y locales, representantes de los centros de investigación, miembros de diferentes grupos de la comunidad, entre ellos los ecologistas hasta ciudadanos de la localidad, que buscan desde distintas perspectivas las mejores soluciones ante el inminente crecimiento de construcciones en esta zona.

⁵¹ En la nota de pie de página Núm. 6, del capítulo 3 se describe brevemente el proyecto CALICA.

Las necesidades del proyecto de tortugas obligaron a establecer nuevas relaciones con la autoridad, ya que las dependencias de orden municipal y estatal podían ofrecer ciertas facilidades con los medios de comunicación, para promover la campaña de difusión, los accesos a las playas en temporadas de anidación y la validación ante los biólogos e investigadores, que en esas épocas aun se mostraban temerosos ante verse vinculados con los trabajos de GEMA, pues se les podrían atribuir la misma connotación de 'revoltosos' que tenían los ecologistas. De tal manera, que aun cuando se mostraban poco preocupados por la condición de las tortugas marinas, se mostraron abiertos y cooperativos, hasta que se realizó un análisis sobre los requisitos de construcción en la zona hotelera que los desarrolladores deberían de considerar para recibir la autorización de construcción. Es decir, se solicitó la incorporación de aquellos puntos que afectaban la llegada de las tortugas a las playas para anidar, como es la intensidad de la iluminación nocturna de los hoteles, respetar los límites de construcción otorgados por la concesión de la playa y restringir las actividades turísticas durante el día, mientras duraba la temporada de anidación a través de letreros. En esta investigación se identificaron una serie de irregularidades por parte de la SEDUE, que en ese tiempo era la dependencia responsable de otorgar la concesión de la zona federal a los hoteles, que día con día demandaba más playa para las actividades turísticas; también fue cuestionado el Plan Maestro de Cancún que FONATUR había elaborado desde su creación en 1974, donde cada cambio de gobierno mostraba alteraciones y las normas planteadas no se ajustaban al proyecto inicial, pues ya habían desaparecido playas públicas para la construcción de desarrollos turísticos.

Posteriormente, se solicitó a instancias federales como la SEDESOL y al Gobierno del estado el decreto de área natural protegida para X'cacel y X'cacelito. Sin embargo, promover el decreto de X'cacel como área natural protegida estatal, era un tema muy delicado por los grandes intereses económicos que involucraba el costo del terreno costero. Desde la federación también el tema del área protegida se dejó de lado. Las respuestas del estado ante el problema de las tortugas coincide con el sexenio del presidente Carlos Salinas de Gortari, quien muestra una imagen de preocupación por la conservación de los recursos naturales de México y, es hasta entonces cuando se concede mayor presupuesto para las investigaciones de tortuga marina que realizaba el CIQRO; se promueven reuniones estatales de evaluación y seguimiento de los programas;

se patrocina la participación en diversos eventos nacionales e internacionales para exponer el proyecto "*Quintana Roo recibe y protege a las tortugas marinas*" de GEMA.

En este sentido, podemos plantear que el proyecto de tortugas marinas de GEMA coincidió con los intereses del estado, como respuesta a las demandas nacionales e internacionales, pero sin ir más allá del discurso político.

Coherencia del proyecto con respecto al discurso de GEMA.

La concepción de GEMA ante el problema ambiental tenía una decidida orientación activista, ecologista y conservacionista, lo que hizo que las acciones que se desarrollaron en el campo de la EA tuvieran como principal objetivo la concientización y la sensibilización del público ante el problema de la extinción de las tortugas marinas en el estado, por lo que era necesario impulsar y apoyar las acciones de investigación, protección y conservación que se realizaban.⁵² Desde luego, el análisis del problema sólo partía desde los efectos y no de las causas.

Es importante señalar que la mayoría de los datos que indicaban que las tortugas marinas del Caribe mexicano, se encontraban en la categoría de extinción, era de informes del extranjero y muy pocos de orden local. Esta suma de datos preocupantes, pues la interpretación era desde la perspectiva de la investigación, carentes de una interpretación desde el contexto y la realidad del estado, fue uno de los factores que impulsó a GEMA a trabajar en este tema. En realidad no había información certera, efectivamente los estudios mostraban que había una disminución de la población de tortugas en el Pacífico, pero había escasa información sobre la condición en la que se encontraban las tortugas del Caribe. Los resultados de las investigaciones en el país, además de que eran ambiguos y tampoco era fácil tener acceso a dichos estudios, recordemos nuevamente que había un distanciamiento entre ecologistas y científicos que temían que se hiciera mal uso de 'sus' datos. Así, la información a la que tuvo acceso GEMA llegaba de boletines, informes, y estudios desarrollados en Estados Unidos,

⁵² Esta clasificación se hizo de acuerdo a los sesgos que señala González Gaudiano que fueron mencionados anteriormente en el Capítulo primero.

principalmente. Los reportes científicos del extranjero señalaban la extinción de diversas especies del mundo como un hecho, entre ellas, las tortugas marinas, a menos que se aplicaran medidas inmediatas para su conservación. Entendiendo como conservación, no lo que el Dr. Beltrán manifestó en los años 40, sino a lo que se refiere el Dr. Arturo Gómez Pompa (González Gaudiano, 1994) "*Quizás inconscientemente queremos perpetuar el mito de la naturaleza intocada, de regresar a la vida salvaje, al 'wilderness'...[posición] que nos lleva a considerar a la naturaleza primero y a la gente después....*".⁵³ Es decir, no tocar el recurso y mantenerlo protegido contra cualquier 'atentado', aunque este fuera el de la sobrevivencia de los pobladores, que tampoco era el caso de Quintana Roo.

En este sentido, la solución de 'no tocar' el recurso era absolutamente ajena a los individuos de la zona costera que tradicionalmente habían utilizado a estos animales para complementar su dieta. Hablar de extinción representaba un concepto ambiguo, carente de significado para la gente (y para nosotros mismos) pues ellos "veían mucha tortuga". Por ello, desde una visión reduccionista, el Programa de Educación Ambiental tenía como objetivo, únicamente sensibilizar, lo que finalmente era congruente con los intereses y las posibilidades teóricas de los miembros de GEMA.

Posteriormente, cuando se reconoce el problema de la disminución de las tortugas en las playas del estado, a partir de los resultados de las investigaciones del CIQRO, se analizan otros factores y se incorpora el concepto de proteger, no nada más a las tortugas marinas, sino también a su hábitat.⁵⁴ En este proceso identificamos otros problemas como la migración de la especie, lo que la hace susceptible a ser atrapada en otros países, y su comercialización a gran escala, que aun no era el caso de Quintana Roo etc..⁵⁵

⁵³ Citado por González Gaudiano, en el discurso que dio en la 19ava Conferencia Anual de la Asociación Norteamericana de Educación Ambientales en San Antonio Texas, en noviembre de 1990.

⁵⁴ En algunas reuniones de expertos sobre el tema de las tortugas marinas, el Dr. Jack G. Frazier incorpora a la discusión el concepto del hábitat. ¿Qué sentido tiene buscar las medidas de protección de la especie como un elemento aislado, si ella depende del hábitat? Asimismo constantemente pregunta sobre las condiciones en las que se encuentran las comunidades donde el animal llega a anidar.

⁵⁵ Esto representaba una realidad para los pescadores del estado, alegaban que sentido tenía proteger a las tortugas en Quintana Roo, si serían atrapadas en otros países. Lo que era un hecho, pues las condiciones de los pobladores ribereños de los países del sur, también era de marginación y pobreza.

De ahí que las actividades del proyecto empezaron a tomar otro giro, se identifican los problemas que son propios del estado, las playas públicas que ofrecen esparcimiento a los habitantes de las comunidades de la zona y los predios privados con playa empiezan a venderse a inversionistas extranjeros, no existe una regulación en el desmedido crecimiento de los desarrollos turísticos a lo largo del Corredor Cancún-Tulum, que no sólo no toman en cuenta a las tortugas y a otras especies endémicas y su hábitat, sino que tampoco consideran a las poblaciones locales que están supeditadas a las demandas del sector turístico, en la creación de fuentes de trabajo, pero se olvida mencionar que estos empleos son generalmente de tercera, es decir, se contrata a los pobladores para ser albañiles, jardineros o vigilantes porque para labores más especializadas, se contrata personal de otros estado que tiene experiencia en el trabajo hotelero y se deja de lado la posibilidad de capacitar a los pobladores de la zona porque implica un gasto mayor y los resultados no siempre son del gusto de los extranjeros inversionistas, llevándose a cabo una nueva conquista permitida y avalada por las mismas autoridades.

Lo anterior obliga a incorporar el factor social dentro todas las actividades de GEMA y no nada más en los proyecto de educación ambiental. Con todas las consecuencias que esto conlleva, el discurso del Grupo menciona las condiciones sociales como parte del contenido. Esto, representa una mirada que nos lleva las condiciones sociales de la mayoría de los pobladores del estado, aunque no pocas veces llenos de la frustración que representa el vacío de proyectos sociales en polos de desarrollo turístico en donde los objetivos económicos predominan sobre los sociales.

Coherencia del proyecto con respecto a las necesidades de los beneficiarios

No me atrevería a decir que había una necesidad explícita por parte de los beneficiarios del proyecto sobre la conservación de un recurso. En su mayoría, el público destinatario ni siquiera tenía contacto con las tortugas y aquellos que sí lo tenían tampoco mostraban una preocupación por la disminución de las tortugas. Como se mencionó anteriormente, estos animales son migratorios y circulan a lo largo del continente en la franja tropical, así que aquellos que pescaban tortuga consideraban que de no ser ellos los beneficiarios de los productos que ofrecía esta pesquería, serían los habitantes de otros países, lo cual

consideraban injusto. En cierta manera había una razón de peso en este argumento. No obstante, los objetivos de GEMA buscaban sensibilizar al público ante una problemática, que en ese entonces era evidente en el discurso conservacionista internacional y nacional desde los ámbitos de la investigación de estos animales, sin considerar lo que los pescadores manifestaban.

A diferencia de otros proyectos, éste surge mediante la identificación que hace GEMA de un problema ambiental y no por una demanda social. Por ello, y de manera estricta, el proyecto no responde a las necesidades de los sujetos, que de manera directa o indirecta, estaban en contacto con el recurso y menos a aquellos que nada tenían que ver con estos animales.

Coherencia del proyecto en relación con el problema de las tortugas marinas

Al paso del tiempo y con una mirada crítica debo reconocer que no había un sustento científico que asegurara que las tortugas marinas que llegaban a depositar, aparearse o alimentarse en las costas del Caribe mexicano mostraran un avance drástico en su disminución y mucho menos que estuvieran en peligro de extinción. Sin embargo, en las costas de Oaxaca y Guerrero, estudios mostraban esta disminución y habían indicios de una sobre explotación del recurso. En Oaxaca había un rastro para sacrificar a las tortugas y cuartos fríos para mantener la carne, fotografías que mostraban una desmesurada cantidad de caparazones abandonados, testimonios que señalan que el "mar se pintaba de rojo" en las épocas de tortuga y épocas de una gran comercialización de las pieles. En el Golfo de México y parte de la Península de Yucatán, la industria artesanal realizaba maravillosos trabajos con las placas de carey de esta especie de tortuga. Algunos estudios muestran que esta especie ha sido de las más afectadas por la demanda nacional e internacional del carey en todos los estados donde usualmente arribaba. En Quintana Roo, principalmente por las condiciones de aislamiento y ser un estado con poblaciones de pocos habitantes, cuya demanda de productos y subproductos de tortuga fue de autoconsumo, sin poseer una actividad artesanal ni comercial que estimulara el aumento de esta pesquería, es lógico pensar que en los años en los que el proyecto se realizó, no había un severo problema en relación a la extinción de estos

animales, con excepción de la tortuga carey, que si bien no estaba en peligro de extinción podría haber estado rumbo a encontrarse amenazada.

Este aspecto es muy importante de considerar, porque en realidad no había elementos que sustentaran el proyecto de una manera certera, sin embargo, los argumentos de otros lugares se tomaron de una forma absoluta, que hizo suponer que el problema era igual en todas partes. Podría argumentar que el crecimiento exponencial del estado hizo aumentar la demanda de los productos de tortuga, pero como se vio en el segundo capítulo, el crecimiento de la población se da en el norte, donde los migrantes provienen de otras entidades del país, que no necesariamente eran consumidores de tortuga, lo que se traduce en que no había elementos suficientes que determinar que las tortugas marinas del Caribe se enfrentaban al problema de la extinción.

El hecho fundamental es que el proyecto se sustentó en información importada de otros países y la información nacional proporcionada era emitida de una forma, unas veces tan alarmista y otras tan pasiva que era difícil distinguir la realidad: 'las tortugas del mundo', 'todas están en peligro de extinción'. En este sentido, John Frazier (1996) señala que "El léxico contemporáneo del 'conservacionista' [refiriéndose a los tortugeros] contiene una serie de palabras y frases cuyos sentidos rebasan lo común, y muchas veces parecen más 'mantras' que dichos mortales"

En el caso de México, son sabidas las constantes interrupciones en los programas de investigación por falta de presupuesto, lo que repercute en los reportes de los datos reportados sin un seguimiento continuo y con distintas metodologías y, si el receptor de esta información nada tiene que ver con el tema, es difícil hacer esa distinción.⁵⁶

Bajo estas condiciones surgieron proyectos similares, que respondían a las preocupaciones ecologistas de muchos grupos no nada más en México, sino en todo el mundo. Esto es entendible porque el trabajo que desarrollaban los grupos ecologistas eran terriblemente atacados por los investigadores, quienes alegaban que el uso de los

⁵⁶ Uno de los temas recurrentes en las reuniones de tortugeros en México y en otras partes del mundo es el la unificación metodológica para la obtención de datos.

datos que conforman la información era mal utilizada por los ecologistas. En cierto modo había mucha razón en esta apreciación, afortunadamente con el paso del tiempo muchos grupos ecologistas evolucionaron en su visión y reconocieron sus debilidades. Lo mismo se podría decir del sector académico, en este proceso de cambio también reflexionaron sobre la información que lograban obtener y modificaron su posturas ante un movimiento inminente, ahora llamado ambientalista, que ha permitido un trabajo más interrelacionado, aunque no podemos dejar de mencionar que todavía existen muchos grupos e investigadores que siguen manteniendo esta postura cerrada y poco acertada ante la realidad presente.

En este sentido, la EA ha sido, desde mi perspectiva, un detonador que ha permitido establecer una relación más estrecha con ámbitos tradicionalmente cerrados, que han reconocido la importancia de involucrar a los sujetos, que están en relación directa e indirecta con algún recurso, mediante procesos de educación y capacitación, lo que reconociblemente ha ofrecido más y mejores resultados. En este sentido, Frazier (1996:s/p) comenta, *"La plena colaboración de la gente afectada directamente por las actividades de conservación es clave. Si alguien vive en un área donde se pretende llevar a cabo conservación, o más específicamente si su acceso a ciertos recursos está restringido por dichas actividades es un hecho que el éxito estará directamente relacionado con sus actitudes y acciones. Por otro lado, es mucho más eficiente y efectivo conservar recursos compartidos cuando los usuarios se convierten en los propios cuidadores de estos."*

Impacto del proyecto en la región.

Como se señaló en capítulos anteriores, en la zona se habían realizado diversos trabajos de investigación sobre tortugas marinas, desde varias instituciones, pero es sólo a partir del proyecto de GEMA en el estado que se abrió el espacio para involucrar a otros sectores, como el de los investigadores, que participaron activamente el desarrollo del mismo.

En el aspecto político, cabe recordar una visita al estado, del entonces presidente Carlos Salinas de Gortari, donde quiso tener contacto con los ecologistas que protegían a las

tortugas, lo que obligó al gobernador Miguel Borge Martín a promover algunas reuniones vinculadas con el tema, que finalmente sólo quedaron en eso, simples reuniones, con pocos resultados. FONATUR, como dependencia gubernamental también involucró a los biólogos en sus proyectos, desafortunadamente, en la mayoría de los casos sólo era para avalar la promoción de sus desarrollos. La antes SEDUE, SEMARNAP y ahora SEMARNAT, desde el ámbito local y estatal, también participó activamente en el proyecto, aunque cabe señalar que cuando el concepto de colaboración traspasa los límites a lo federal, esta participación no era posible, las inercias entre las fronteras de lo institucional con las organizaciones o centros de investigación obligaban a aclarar que la dependencia era la responsable final de cualquiera acción, pues a través de ella se establecían las normas, las regulaciones, las leyes, etc. Este asunto legal y de responsabilidades, generalmente estaba implícito en las acciones de campo y existía una cordial relación de respeto.⁵⁷

A diferencia de los aspectos económicos, donde el proyecto mostró poco impacto, el sector social manifestó gran interés en el tema de las tortugas marinas y en su participación en él. Sin embargo, lo relevante fue que este proyecto también fue un detonador que promovió la posibilidad de demandar, desde sus particulares espacios, la defensa de las áreas verdes de sus colonias, la preocupación por evitar construcciones en las playas públicas, de la construcción de un relleno sanitario que no afectara a la población, ni contaminara el agua del subsuelo, entre otras cuestiones. Lo anterior fue, sin duda alguna, el inicio de una incipiente cultura ambiental que actualmente se ha reflejado en la creación de muchos otros grupos en el estado, cuyos objetivos están orientados hacia diversos propósitos, pero que todos manifiestan una preocupación por una mejor calidad de vida para la comunidad.

⁵⁷ Para tener explicar lo anterior, la siguiente anécdota puede dar una idea de esta colaboración local y de las trabas que se presentaban. Después de la veda de 1990, se destinaron muchos recursos económicos para facilitar las tareas de los programas de campo. Los tortugueros en las playas tradicionalmente han estado en condiciones muy difíciles, en lo personal y en la carencia de equipo. En el caso de Quintana Roo, se enviaron tres cuatrimotos que permanecieron casi un año detenidas en la delegación, porque no había un responsable directo de tortugas, ya que se atendían tres o cuatro proyectos simultáneamente y nadie quería hacerse cargo del asunto, ni el propio delegado, especialmente por todo el papeleo que había que llenar y principalmente por la condición que establecía que sólo el personal de la SEDUE era el que podía hacer uso del dicho equipo. En una ocasión, personal de la delegación cansado de las múltiples solicitudes de las motos, charlando con dos tortugueros investigadores del CIQRO y una chica de la SEDUE de servicio social, veladamente les dijo que ya se llevaran las motos, "las llaves las guardo aquí y la hoja responsiva aquí". Ellos tomaron las motos y salieron equipados. Lo que refleja la incapacidad para tomar decisiones cuando otras instancias eran las que usarían el equipo.

Caracterización de los grupos de atención.

Fue un acierto considerar a los distintos grupos de atención, principalmente porque era imposible abordar el problema de la misma manera para todos. La diversidad del público atendido permitió involucrar al gobierno local y los grupos de sectores influyentes, cuyo interés radicaba en la promoción turística y veían al proyecto como un atractivo más que ofrecer al turista (Grupo Núm. 3) que fue receptor, principalmente, de la campaña de difusión a través de la compra de camisetas y calcomanías y en pláticas ocasionales en los hoteles donde se solicitaban.

Los grupos organizados de la ciudad, (Grupo Núm. 2) recibieron el proyecto con interés, pero sin ir más allá que ofrecer una donación o solicitar otras pláticas.

El público infantil y el juvenil, (Grupo Núm. 2) se mostraron más susceptible de participar en actividades extraescolares. Desde el ámbito escolar, los maestros se mostraron interesados en las pláticas que generalmente involucraban técnicas de grupo que aun cuando había una reflexión sobre el tema, resultaban más recreativas que educativas. Lo anterior no es difícil de entender si consideramos que las características de la educación en el estado, tiene pocas actividades extraescolares, poco o nada se ha impulsado la profesionalización del magisterio, más allá de los cursos de actualización que brindan puntos para acceder a un mejor salario.⁵⁸

Incorporar a grupos tradicionalmente marginados, permitió descubrir diferentes realidades que existen en la zona, y distinguir las implicaciones reales del problema. El proyecto menciona, los *Residentes de zonas aledañas a Cancún* (Grupo Núm. 4). La migración de personas que pertenecen a localidades de la selva hacia la costa (Cancún) no necesariamente significa que todos los individuos se encuentren ligados al problema de las tortugas marinas. En muchos casos observamos que personas originarias de localidades alejadas, tan sólo 50 kilómetros de la costa, han tenido poco o ningún contacto con el recurso o con la pesquería de éste y de su consumo; más aun, en estas

⁵⁸ Si a esto la agregamos que la cifra que aportó el estado al gasto total en educación básica en 1992, fue menor al 10%, aproximadamente del 5% (Latapi, 2000:86), más la compensación federal que recibe. Este bajo porcentaje nos pueden dar una idea de la preocupación que existe en el gobierno del estado con respecto a este rubro.

localidades el consumo de pescado es prácticamente nulo. El problema se manifestaba más en personas que llegaban de comunidades costeras (Grupo Núm.1) donde el recurso tortuga es bien conocido, como un alimento más. Pensar que por vivir en un estado con 800 Kilómetros de litoral significa que todos sus habitantes están en contacto con el mar y sus productos fue un error en el que se incurrió. ¿Qué significado tiene la tortuga marina y su problemática para una persona que no sabe nada de ella?. Esta dificultad, no fue considerada en el momento de definir a los grupos de población.

Sin embargo, el trabajo desarrollado en las comunidades de la zona que sí eran costeras (Grupo Núm. 4) tuvo otros resultados, pues es en estas zonas donde además del consumo tradicional de tortuga, se comercializaba la carne y los huevos en el mercado negro, lo que aumenta el costo de venta de estos productos se refleja en el aumento de su percepción económica, que seguramente se revertía en un mayor poder adquisitivo, pero no necesariamente para mejorar su dieta, como se aseveró en diversos puntos del proyecto. Esta visión puede caer en una postura romántica del problema, especialmente cuando la realidad que se vive en Cancún rebasa, por mucho la percepción que tienen los involucrados directamente con el recurso. No olvidemos que las percepciones que se llegan a tener en los polos de desarrollo superan en mucho, aquellas de otros lugares donde normalmente no hay tanta liquidez económica y posibilidades de acceder a ella. En tal caso el uso de este ingreso económico, es un punto que sí habría que considerar para proyectos en la zona.

En el caso de los empleados de la zona hotelera que prestan servicios en la playa (Grupo Núm. 5) no olvidemos que generalmente estuvo formado por personas cuyas características entran en el Grupo 1 y 4, pero se definió a este grupo aparte para establecer trabajos de orden técnico para la captura de datos y manejo de tortugas en las playas de los hoteles. Sin embargo, me gustaría resaltar que este grupo fue terriblemente reticente a ser capacitado sistemáticamente mostraba una actitud de absoluta sapiencia y todo lo que los investigadores del CIQRO y de GEMA, ellos ya lo sabían. Este resultado lo atribuyo, primero a que los gerentes de los hoteles en los que se trabajó poco o nada estaban convencidos del proyecto, lo consideraban como un atractivo más que ofrecía el hotel, y segundo por que las propinas por mostrar a las tortugas, los corrales, las crías que recibían de los turistas eran ciertamente jugosas, lo

que a mí parecer desviaba el interés por la protección de los animales. Esta preferencia por el dinero obtenido mediante las propinas más que por los trabajos de conservación de las tortugas es un aspecto importante que no fue considerado, en el proyecto.

Posibilidades técnicas y operativas del proyecto.

En el inicio del proyecto no se tuvo el apoyo de los investigadores del CIQRO, para atender los aspectos relacionados con los contenidos de la biología de la especie, lo que retrasó algunas acciones. Sin embargo, conforme esta relación se fue fortaleciendo, el trabajo aumentó, ahora con una mayor certeza en cuanto a la información. GEMA, como la mayoría de los organismos no gubernamentales, contaba con poco personal y trabajaba por proyectos, contratando al personal cuyo perfil respondía a las necesidades del proyecto. En el inicio de este proyecto no se contaba con recursos económicos suficientes para contratar personal que apoyara las acciones. Esta situación no presentó problemas en la etapa de gestión, ni en la de planeación, pues con el trabajo de los miembros de GEMA fue suficiente, pero para efectos de la operación de las actividades, especialmente cuando aumentó la demanda de las pláticas y los campamentos de fines de semana, se contó con el apoyo de un grupo de nueve jóvenes voluntarios que mostraron mucho interés por participar en el Grupo. Así, se aprovechó dicho interés mediante un ejercicio de capacitación, que junto con los biólogos del CIQRO, aportó un logro significativo en el avance del proyecto. Cabe reconocer, que esta capacitación fue un proceso difícil. Primero, no había experiencia en la capacitación. Segundo, la interpretación que teníamos del proyecto era distinta a la que los jóvenes entendían. Tercero, mostraban una gran inquietud por actuar 'en lo que fuera'; hubo que frenar esta necesidad de actuar, lo que hizo que tres muchachos desistieran y salieran del Grupo y, tercero, porque pasaron muchos meses hasta que se consideró que tenían los conocimientos y posibilidades suficientes para estar frente a grupos de escolares. Después de esta etapa, sólo contamos con cuatro jóvenes y gracias a trabajo, es que se pudo atender la demanda de las pláticas en las escuelas, que día con día aumentaban. Elaboraron materiales sumamente creativos y fueron excelentes coordinadores de los campamentos de fin de semana. Actualmente dos de ellos están estudiando la carrera de biología y aseguran que el trabajo en GEMA definió su vocación.

Por otro lado, el trabajo con los investigadores del CIQRO, que sólo hasta después de un tiempo se consolidó, fue un apoyo técnico extraordinario que obtuvo beneficios para ambas partes.

En la lucha actual que se mantiene por evitar la construcción de hoteles en la playa X'cacel y X'cacelito, este grupo de investigadores ha llevado su quehacer, de una postura pasiva a una acción política y social que es inevitable cuando se participa en cuestiones relativas al medio ambiente.

Logro del objetivo del proyecto.

Si el objetivo estaba centrado en concientizar y sensibilizar a los habitantes del estado, sobre el tema de las tortugas marinas, podemos afirmar que el objetivo fue ampliamente cubierto. Sin embargo, conforme se desarrolló el proyecto, los objetivos también se modificaron, se sabía que no únicamente se debía centrar en la sensibilización de los sujetos, sino que había que ir más allá, lo que trajo confusiones porque no fue fácil identificar hasta dónde había que llegar. Al incorporar nuevos elementos a la discusión nos dimos cuenta que analizar y reflexionar sobre la situación no era suficiente, así que fue necesario impulsar acciones donde los sujetos se sintieran involucrados en coadyuvar a la solución de los problemas. Cabe señalar que aun no estaban en la discusión los distintos niveles de incidencia y mucho menos los grados de responsabilidad ante la problemática ambiental. Esta incapacidad de involucrar a la gente en acciones trajo malestar y desánimo, al grado que muchos interesados se mantuvieron al margen de cualquier propuesta.

De alguna manera la participación en los campamentos de fin de semana, tuvo reacciones positivas ante la posibilidad de actuar, pero finalmente el sujeto terminaba como un espectador más del proceso después del fin de semana, no por falta de entusiasmo, pero sí porque no había una posibilidad real de involucrarse en los programas. No obstante, estos campamentos fueron extraordinariamente motivadores para los niños, jóvenes y adultos, especialmente por la posibilidades de participar en las tareas de protección con los biólogos

Medir los cambios de comportamiento, fue prácticamente imposible, primero porque no había la capacidad de medirlo y segundo porque el seguimiento tampoco era posible.

Con el paso de los años, se ha podido observar un creciente número de grupos ambientalistas que han surgido en el estado, que ahora tienen estrecha relación con los grupos de investigadores, con las organizaciones sociales y financiadoras que apoyan diversos proyectos. Los programas de tortugas marinas que han estado presentes en el estado desde 1982 y desde 1986 el de educación ambiental han constituido un detonador en la participación, tanto entre grupos como entre personas para la formación de una cultura ambiental en la zona, especialmente por el proyecto X'cachel y X'cachelito que los ha reunido en torno a un problema.

Proyecto X'cachel y X'cachelito

X'cachel y X'cachelito es otro ejemplo del impacto que después de varios años ha mostrado haber tenido el proyecto de tortugas marinas. La situación se refiere a una playa pública de 3.5 kilómetros aproximadamente, que era propiedad del Fideicomiso de la Caleta de Xel-Ha y el Caribe (FIDECARIBE), de FONATUR, ubicada a 112 kilómetros al sur de Cancún y a dieciséis kilómetros al norte de Tulum, enclavada en el corazón del Corredor Turístico Cancún-Tulum y sede del campamento tortuguero de la SEDUE y del CIQRO, donde GEMA inició los campamentos de fin de semana, con el público interesado en conocer el desove de las tortugas marinas y participar en las acciones de conservación, protección e investigación que desarrollaba el CIQRO en dicho campamento. Al paso del tiempo, los informes de los investigadores mostraron año con año una alta tasa de captación de tortuga caguama *Caretta caretta*, que no se apreciaba en ninguna otra playa del Caribe, ni del Pacífico, en relación a la extensión del litoral que comprende X'cachel y X'cachelito. Estos reportes se presentaron en congresos nacionales e internacionales sobre la biología de las tortugas marinas, lo que hizo que la playa fuera considerada importante por la densidad de tortuga que mostraba. Por otro lado, las visitas a la playa fueron aumentando, aun después de la campaña, no sólo por los turistas internacionales que disfrutaban estar en la zona, sino por los habitantes de la ciudad y grupos de otros estados del país. Si bien X'cachel aparecía como una playa más en el mapa de recomendaciones al turista, ahora empezó a tener relevancia en el ámbito de los diferentes sectores. Los

investigadores preocupados por esta especie innovaron el sistema de "marcas vivientes" en los neonatos de tortuga y recibían a colegas de diversos lugares del país y del extranjero para conocer el método; los hoteleros organizaban visitas a la playa para llevar a sus huéspedes a ver la llegada de las tortugas; el público en general, se acercaba para ver que pasaba en X'cachel y los pobladores locales seguían asistiendo los domingos con toda la familia a disfrutar un día de playa. X'cachel fue adquiriendo personalidad propia ya no era sólo una playa más, era la playa de las tortugas.⁵⁹

X'cachel colinda al norte con Playa Aventuras, donde se encontraban las instalaciones del DIF, un albergue que recibía visitantes de todo el país a lo largo del año, que también visitaban la playa para ver a las tortugas, aun cuando esta playa también tenía un corral con nidos; más arriba se encontraba Chemuyil, otra playa pública que ofrecía palapas y hospedaje en cabañas sencillas, con precios razonables y accesibles para los visitantes locales y nacionales. Ambas playas fueron vendidas a particulares durante el gobierno del Ing. Mario Villanueva Madrid, que actualmente está siendo juzgado por posibles vínculos con el narcotráfico. Bajo estas circunstancias X'cachel era la única playa virgen que quedaba libre al acceso de todos que paseaban o circulaban en el Corredor Turístico Cancún-Tulum.

Años atrás, y como ya se mencionó, GEMA solicitó a la SEDUE, mediante una propuesta elaborada con el apoyo de varios investigadores de centros de investigación de Yucatán y Quintana Roo, incluir a la playa X'cachel y X'cachelito al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) no sólo por la importancia que representaba para las tortugas marinas, o por las especies vegetales endémicas que en ella había o por la existencia de casi todos los ambientes naturales representativos del estado, sino también porque era la única playa que permanecía libre para el acceso de los habitantes del estado y los pobladores locales. La respuesta no llegó y las peticiones se hacían año tras año, hasta que se tuvo conocimiento de haber sido vendida de manera oculta a un consorcio español y a otros grupos de desarrolladores nacionales. Cuando esta situación se dio a conocer, el público

⁵⁹ Las marcas vivientes son una técnica mediante la cual se hacían injertos de una pequeña parte del plastrón (parte inferior del caparazón) al caparazón y viceversa, las crías se mantenían en tinas de observación hasta que el injerto había sido aceptado, después de dos o tres meses se liberaban y solo restaba esperar que ya adultas regresaran al lugar, para identificar algunos datos importantes, pues no existen aun formas para marcar las crías.

común y corriente indignado empezó a reclamar, desde distintos espacios se establecieron reuniones para evitar cualquier construcción, los grupos convergieron y desarrollaron diversas estrategias. Por su parte, el Instituto Nacional de Ecología (INE) de la SEMARNAP, no pudo continuar con la misma postura, así que mandó hacer estudios de impacto ambiental con una consultora privada, sin reconocer los trabajos de los centros de investigación del estado. Con el apoyo de dicho estudio, el INE pretendía avalar la posibilidad de construir en el área con gran cantidad de restricciones que el nuevo consorcio tendría que respetar. El estudio mostró irregularidades que fueron exhibidas y sustentadas ante las autoridades locales y federales por parte de los investigadores del estado. Apoyados con los medios modernos de comunicación como el Internet, los grupos ambientalistas y el sector académico que se han unido y han involucrado a grupos de otros países, han obligado al gobierno a tomar una postura, el INE pasó la responsabilidad al municipio quién es el que otorga el permiso de construcción, por su parte el presidente municipal se niega a otorgar dicho permiso pero este cargo sólo dura tres años. La administración actual ha establecido pláticas con dichos grupos ambientalistas y con los desarrolladores y ha emitido públicamente que el caso X'caceel y X'caceelito será evaluado nuevamente. Actualmente, el área sigue sin ser construida, desafortunadamente el programa de tortugas ha reducido sus actividades, lo que representa si no una ruptura, si una secuencia fragmentada en la obtención de los datos que se habían registrado desde 1982. La lucha continúa, constantemente aparecen publicados artículos y entrevistas por la radio y la televisión, involucrando cada día a más personas y grupos.

A mi parecer, el problema es complejo porque intervienen múltiples actores con diversos puntos de vista, están en juego intereses importantes y cualquier resolución que se tome, tendrá consecuencias. Lo relevante de este hecho es que ya no es únicamente GEMA el actor en esta demanda, sino que a pesar de las múltiples diferencias que existen entre los muchos grupos que ahora hay en el estado, se han unido en un frente común para evitar la construcción de un nuevo desarrollo en esta playa. Estos grupos ya no son sólo ambientalistas o ecologistas, sino que están también los grupos de investigadores, biólogos, algunos empresarios, colonos locales, el Supremo Consejo Maya, el presidente municipal del ayuntamiento, entre otros y, principalmente un alto número de personas,

entre los que están algunos de los adultos y los jóvenes que asistieron, años atrás, a los primeros campamentos que se hicieron en esa playa.

En las acciones desarrolladas a lo largo de estos años, se puede inferir, que en muchos casos, es que en casi todos, el impacto que tuvo el proyecto de GEMA sobre la población en general, con respecto a la construcción de una nueva relación con el ambiente, no fue determinante, no existen pruebas fehacientes de ésta; sin embargo, las actividades en las que se vieron involucrados muchos jóvenes y niños fueron sus primeras aproximaciones a una situación ambiental que hoy por hoy, ha tomado nuevos y diferentes cauces en el estado, como se muestra a través del problema de X'cachel y X'cachelito. Habría que considerar un estudio posterior para determinar con certeza las implicaciones reales que la campaña "Quintana Roo, recibe y protege a las tortugas marinas" tuvo sobre el público objetivo.

4.4 Análisis de las actividades.

A continuación se hace una evaluación individual de las cuatro actividades en las que consistió el proyecto, a fin de acotar los puntos relevantes.

El siguiente cuadro muestra a los grupos destinatarios y las actividades, permite identificar qué actividades fueron desarrolladas en qué grupos de atención.

Grupos de atención	Actividades			
	1	2	3	4
1. Residentes de las colonias populares.	■	■	■	■
2. Residentes de las zonas centrales de la ciudad	■	■	■	■
3. Residentes temporales de la zona hotelera	■	■	■	■
4. Residentes de zonas aledañas a Cancún	■	■	■	■
5. Empleados de la zona hotelera que prestan servicios en la playa.	■	■	■	■

La campaña y las actividades definidas (pláticas, campamentos y asesoría técnica) tuvieron distintas aproximaciones, logros y errores que se muestran en los siguientes cuadros:

1 Campaña de difusión

	<p>Objetivo:</p> <p>Concientizar y sensibilizar al público en general, sobre la existencia de tortugas marinas en el estado de Quintana Roo y la necesidad de conservarlas.</p>
Logros	<p>A lo largo del desarrollo de la campaña, el público receptor reconoció la existencia de la tortuga marina y que ésta llegaba a las costas del estado.</p> <p>La sensibilización que se logró con la campaña permitió tener una base para las actividades que se realizaron posteriormente, de una manera directa con el público que permitió encontrar un público más receptivo e interesado en el tema.</p> <p>Las calcomanías fueron uno de los principales atractivos de la campaña que también se utilizaron en las demás actividades como obsequio.</p>
Fracasos	<p>Se abarcaron muchas actividades en los medios y en la elaboración de otros productos. La gestión de la misma campaña absorbió mucho tiempo.</p> <p>La campaña de medios estuvo al aire por periodos muy largos, lo que hizo que en un momento determinado, el público ya no la escuchara con atención, es decir dejó de ser una novedad.</p> <p>El <i>ginggle</i> no resultó tan 'pegajoso' por las múltiples irregularidades en su transmisión</p>
Conclusión	<p>Se debieron haber distribuido los tiempos al aire a lo largo del año, con intervalos, más cortos y a través de tres o cuatro medios bien identificados en el contexto del público, a fin de lograr una penetración mayor y más efectiva.</p> <p>En general, cumplió con su objetivo y sirvió de basamento para la instrumentación de las actividades.</p> <p>Fue representativa del proyecto.</p>

2 Presentaciones y pláticas

	<p>Objetivos:</p> <p>Sensibilizar, comunicar, interpretar, informar la problemática que determina la situación actual de las TM.</p> <p>Interactuar con grupos reducidos donde se pudiera alcanzar una comunicación interpersonal, a fin de involucrarlos en el proyecto</p>
Logros	<p>El público infantil y juvenil fue el más beneficiado.</p> <p>Los más interesados fueron los maestros, de escuelas particulares, quienes solicitaron un gran número de pláticas, lo atribuyo a la posibilidad que tienen de negociar este tipo de acciones con el director y están más dispuestos a incorporar nuevas técnicas que interesen a los alumnos. En las escuelas públicas, siempre fueron bien recibidas y comúnmente solicitaban más pláticas pero había que hacer la petición por escrito al director de la escuela. Entre los grupos hubo muchos que se interesaron en el tema; en grupos de adultos la experiencia fue bien recibida pero nada mas. De estos grupos se recibió mucho apoyo en especie, como despensas para los campamentos, mallas para los corrales de tortugas, entre otros.</p> <p>Las pláticas fueron adquiriendo más elementos de discusión que permitieron profundizar en el tema y principalmente en las causas del problema. Se elaboraron diversos materiales de acuerdo a los sujetos que aun siguen funcionando. La capacitación de un grupo de cuatro jóvenes interesados en participar en el proyecto permitió atender la gran demanda que posteriormente surgió.</p>
Fracasos	<p>El principal problema a que nos enfrentamos fue la imposibilidad de ofrecer a los interesados acciones en las que participar mas allá de asistir al campamento de fin de semana, lo que limitó la asistencia. Posteriormente se lograron hacer liberaciones en las playas de los hoteles que participaron en el proyecto. Los directores de las escuelas públicas ofrecían mucha resistencia a que las pláticas se realizaran fuera del salón de clases.</p>
Conclusión	<p>Esta actividad permitió tener un mayor acercamiento con el público y abrió el camino para más pláticas de otros temas también de interés de GEMA</p>

3 Campamentos de fin de semana

	<p>Objetivo:</p> <p>Ofrecer a los interesados la experiencia de estar en contacto directo con las acciones de conservación de las TM que se desarrollaban en el estado.</p> <p>Conocer a los animales y las funciones de desove que realizan cuando llegan a las playas del estado.</p> <p>Observar y participar en el transplante de los nidos, la eclosión de las crías y su posterior liberación.</p>
Logros	<p>La responsabilidad al transportar a los niños y jóvenes al campamento favoreció la participación de los padres de familia de un sector de las sociedad; para los grupos de jóvenes pertenecientes a sectores marginados se organizaron salidas inicialmente en camiones de línea y posteriormente mediante un autobús del ayuntamiento.</p> <p>Se logró conseguir con FIDECARIBE, administrador de la playa, pases para pernoctar; Deportes Martí donó cinco tiendas de campaña, lo que facilitó el hospedaje de las personas que no contaban con equipo; se consiguieron becas para jóvenes de comunidades cercanas a X'cachel para alimentación; se recibieron despensas para apoyar a los tortugueros en los campamentos ubicados a lo largo del corredor turístico; la demanda de los campamentos fue en aumento, lo que obligó al Grupo a realizar un proceso previo de inscripción que nos permitió saber en número de asistentes y el material que habría que llevar; se diseñó la "Caja de la Playa" que contenía toda clase de materiales y actividades para desarrollar en X'cachel; se reconocieron otros ambientes naturales representativos del estado como cenote, manglar, duna, humedal, que se aprovecharon para desarrollar otras actividades. La participación de un grupo de la Cruz Roja Juvenil, que apoyo en diversas actividades en la playa a lo largo de la temporada, junto con los biólogos. Reconocimiento de la importancia que representa la playa para los habitantes del estado</p>
Fracasos	<p>Fue necesario haber planeado un programa que incluyera una mayor participación de los empresarios para poder contar con más facilidades y ofrecer la visita a más jóvenes que no tuvieron la posibilidad de asistir. El programa de la playa era extenuante y acabábamos rendidos, quizá algo menos ambiciosos hubiera también funcionado bien Abrió los ojos de muchos hoteleros sobre la posibilidad de tener su 'propio' campamento en las playas de su hotel, pero con otros intereses.</p> <p>Si la anidación en la playa X'cachel representa una importante captación de tortuga, no se consideró la capacidad de carga que resiste la playa para recibir más gente, en el caso que ésta aumentara.</p>
Conclusión	<p>Fue la actividad favorita del proyecto que dejó marcada una huella en muchos niños y jóvenes que asistieron.</p> <p>Fue un elemento detonador para la posterior coordinación de los grupos del estado para juntos trabajar en evitar que la playa se construya un nuevo desarrollo turístico.</p>

4 Apoyo técnico

	<p>Objetivo:</p> <p>Capacitar a las personas que ya tenían contacto con las TM, en el adecuado manejo de estos animales para aportar información al proyecto de investigación del CIQRO.</p> <p>Involucrar a otros sectores de la sociedad en el proyecto.</p>
Logros	<p>Se contó con una playa en Cancún que ofrecía facilidades para las visitas escolares. Se ofrecieron pláticas y videos a los huéspedes. Fue una primera aproximación al sector hotelero.</p>
Fracasos	<p>Los gerentes de hotel mostraron poco interés en la actividad, considerándola un atractivo más que ofrecer a sus huéspedes</p> <p>Los vigilantes responsables del proyecto, al recibir propinas de los turistas desviaron su interés inicial, lo que trajo falta de responsabilidad por los datos y por la capacitación técnica recibida</p>
Conclusión	<p>Las acciones de conservación y protección de las tortugas marinas estaba regulada por la SEDUE, ahora SEMARNAT, y se requiere un permiso especial para el manejo de estos animales, lo cual detiene la instalación de tanques y corrales, de lo contrario habría más proyectos similares pero sin el control en el manejo de los huevos y las crías con tal de tener público que ofrezca propinas.</p>

4.5 Logros, aciertos y errores

Como ya se ha señalado, la evaluación del proyecto no fue considerada desde la planeación del proyecto, se pensaba que era suficiente contar con un listado numérico que indicara la cantidad de público atendido, las escuelas, las visitas o las camisetas vendidas, como si el logro de los objetivos se cubriera de manera cuantitativa con sólo la instrumentación del proyecto o con el sólo hecho de proporcionar información. Ahora bien, si actualmente se considera necesaria la evaluación, este apartado pretende realizar un acercamiento al proyecto, mediante una reflexión crítica más que a una evaluación en estricto.

Después de haber echado mano de los puntos anteriores para reflexionar sobre los resultados del proyecto, es necesario resaltar algunos puntos que se consideran relevantes del proyecto, tanto desde la perspectiva de los logros, los aciertos y los errores:

1. Sin duda alguna los proyectos que llevaba a cabo GEMA fueron en su conjunto detonadores, primero de una preocupación por el ambiente y segundo de una participación más activa del ciudadano común y corriente que vivía en Cancún. No obstante, cabe recordar que dado que el proyecto de tortugas era la cara amable del Grupo, donde las personas, desde una forma diferente, menos agresiva y riesgosa, podían participar. En este proyecto no había la necesidad de convertir al individuo en un guerrero del ambiente. La forma de participación era más pacífica y agradable; el tema de la extinción y el de las tortugas marinas tocaba fibras sensibles que lo hacían irremediablemente 'tierno', junto con la imagen, de por sí explotada de una 'triste' tortuga desovando donde encontramos otras connotaciones que pueden ser utilizadas de muchas formas. Con esto me refiero que el tema de las tortugas marinas, desde la perspectiva ambiental, es un tema generoso que ofrece muchas posibilidades, da entrada a abordar otros temas álgidos y poco atractivos.
2. En relación a las pequeñas agrupaciones, empezaron a surgir aquellas de vecinos que denunciaban abiertamente las irregularidades que empezaban a percibir en su

entorno inmediato, y que no conformes únicamente con la denuncia exigían una respuesta por parte de las autoridades, que después de una intensa campaña de denuncia, trataba de dar solución al problema que los aquejaba o al menos les permitía establecer acuerdos de trabajo conjunto entre los ciudadanos y las autoridades responsables. Los problemas estaban centrados principalmente en preservar y mantener en buen estado las áreas verdes; la recolección y disposición de la basura; las fugas de agua, entre otros. Esta repentina conciencia individual se fue extendiendo, y pasó de ser un problema individual, a una preocupación por la colectividad. .

3. Recordemos que aun cuando en el estado ya había ciertos grupos con características asistencialistas, de desarrollo técnico y productivo, el tema ambiental que GEMA enarbolaba y que se manifestó abiertamente, si se quiere decir desde una forma alarmista, de denuncia o activista, fue parte del basamento que dio origen a un movimiento de participación ciudadana en este y otros temas, en el estado de Quintana Roo. Aun cuando estamos concientes de la dinámica de creación y desaparición de las organizaciones de la sociedad civil en México, el "Directorio Verde. Organismos no gubernamentales", editado por segunda vez por la SEDUE, en 1994, muestra, sin evaluar si las agrupaciones son en realidad grupos con una causa aparente o cualquier otra valoración, 14 grupos; en el "Directorio de organismos vinculados con el medio ambiente y el manejo de recursos naturales", editado en el 2000, por la SEMARNAP y el PNUD, están considerados 44 grupos.
4. En el desarrollo del proyecto se vio cómo lentamente los investigadores, biólogos en su mayoría, participaron en los trabajos del proyecto que demandaban sus conocimientos, lo que dio como resultado un trabajo -me gustaría decir- interdisciplinario; aunque creo que el concepto es más abarcativo, así que sería más preciso decir que fue un trabajo interrelacionado. Sin embargo, lo más importante es que esta participación de los investigadores en el proyecto derribó esa postura 'neutra' que pretenden creer que tiene la ciencia, cuando en realidad ésta es un conducto para llegar a la gente de una manera acertada. Es decir, la labor social y política del investigador no podrá ser nunca soslayada y me

atrevería a decir que dicha participación lentamente se ha ido desarrollando como una postura diferente en los investigadores del estado.

5. El proyecto obligó a establecer nuevas relaciones con el gobierno. Desde el interior de GEMA se vio la necesidad de establecer una frontera bien delimitada entre las actividades de denuncia y las de educación ambiental, pues las primeras mantenían relaciones de tensión y conflicto con la autoridad, situación que no favorecía en lo absoluto el desarrollo de los programas de EA y en particular el del proyecto de tortugas marinas. Es preciso recordar que la buena relación con las autoridades permitió abrir puertas que apoyaron el proyecto, no sólo económicamente, sino en la posibilidad de acceder a elementos que se requerían para el curso del mismo. En las autoridades también se observaron ciertos cambios, junto con las irregularidades encontradas, las denunciadas y la presión ejercida desde el centro por parte del Presidente Salinas, obligaron muy lentamente a algunos gobernantes a hacer las cosas de otra manera. No pretendo hacer del proyecto el detonador de este resultado porque sería una postura irreal y mesiánica; sin embargo, la actuación del presidente municipal de Solidaridad al enfrentarse al gobernador y a los desarrolladores para no conceder el permiso de construcción en la playa X'cachel y X'caelito, así como la participación del Supremo Consejo Maya, como autoridad tradicional, es un punto que puede aportar cierto grado de relación con el proyecto. Este punto podría ser abordado en algún estudio posterior, sobre determinar el impacto del proyecto en los pobladores del estado, después de más de diez años.
6. Desde los planteamientos que demanda la EA, sobre la necesidad de identificar a la problemática ambiental como un fenómeno multireferencial y multicausal, se había comprendido el significado de tal conceptualización; no obstante, su aplicación en las actividades no fue inmediata. Conforme fue avanzando el proyecto y esta nueva visión fue madurando, el análisis y la reflexión de las situaciones se problematizó para identificar sus causas. Con esto se logró una postura más crítica a lo interno de los miembros de GEMA, que se transmitió a los sujetos destinatarios de las actividades. No obstante, es preciso señalar la dificultad que implicaba dicho ejercicio, ya que no fueron previstos los resultados o los efectos

que manifestaron los individuos, es decir, se percibió cierto grado de frustración por la imposibilidad de actuar ante la raíz de los problemas, que generalmente están estrechamente relacionados con la estructura social, modelos de desarrollo, estilo de gobierno, etc. Esta nueva forma de abordar el problema ambiental también estuvo marcada por la intuición y la buena voluntad que tenían los educadores ambientales en los inicios del movimiento, por lo que no se calculó la frustración que se generó en algunos de los sujetos.

7. La búsqueda de más información sobre EA para fortalecer los aspectos teóricos y metodológicos, a partir de los encuentros en los que se intercambiaron experiencias fue una situación favorable para la mejora de las actividades del proyecto y especialmente en la formación de los educadores ambientales de GEMA. Estos nuevos elementos permitieron la comprensión de la importancia que significa desarrollar proyectos con contextos nacionales y dejar de lado la importación de programas del extranjero o al menos considerar la importancia de incorporar una visión nacional acotada a la realidad del país. Esta preocupación también obligó a estructurar una nueva forma de mirar el entorno.

8. Un punto ligado al anterior fue la condición de sustentar el proyecto desde los resultados de informes y reportes de otros sitios, en donde la problemática de las tortugas marinas nada o muy poco tenía que ver con la situación que enfrentan las que llegan a las playas del Caribe mexicano en Quintana Roo. Al estar descontextualizada la problemática, las actividades resultan poco efectivas. En este mismo sentido, el concepto de extinción fue un punto poco evaluado, que hoy en día aún establece muchos cuestionamientos para los tortugeros, pues en pocos estudios hablan de la recuperación de la especie, y se siguen instrumentando proyectos que investigan aspectos de la biología, la fecundidad, la recurrencia, etc. que no están mal, se respeta ampliamente la libertad de investigación, sin embargo, qué sucede con la condición de amenaza o extinción que ha mantenido estigmatizado el aprovechamiento de este animal, especialmente cuando han sido años de programas y presupuestos nacionales e internacionales para disminuir esta condición. Lo anterior es un punto necesario de considerar en los programas de EA, particularmente en aquellos tan socorridos que

se refieren a la conservación de especies animales y vegetales. Fácilmente se cruza la frontera entre una situación problemática y una catastrófica, que como ya se señaló, inmoviliza al sujeto obligándolo a no actuar. Para resolver esta situación, en las actividades se abordó el lema "Piensa globalmente y actúa localmente", el cual es el antecedente que se refiere a los distintos niveles de responsabilidad, que permitió desahogar el problema que agobia al sujeto ante la amenazante problemática ambiental y que le provoca una especie de 'parálisis' que tiende a inmovilizarlo, evitando cualquier participación futura.

9. La incorporación de aspectos como lo social y el hábitat dentro del discurso, fue otro acierto que dejó a la tortugas marinas en otro plano de análisis. La protección de una especie no puede ser considerada como el objetivo final, si no se aborda también la protección de su hábitat y principalmente el de las comunidades que están en relación directa e indirecta con el animal. En el aspecto personal este punto fue detonador hacia una nueva orientación de la actividad profesional, al grado de considerar al hombre antes que cualquier otro ser vivo, para después de ello abordar otros temas. El resultado de esto fue sin duda alguna el retorno a la universidad para cursar la carrera de pedagogía.

10. Contar con un equipo de jóvenes entusiastas permitió establecer las primeras aproximaciones de los miembros de GEMA a aspectos de capacitación, a reconocer la relación entre maestro alumnos. Fue un acierto invertir tiempo en este grupo de cuatro jóvenes que finalmente otorgó beneficios a todos: al proyecto, a los jóvenes y a los responsables del proyecto. Primero, porque permitió tener mas posibilidades de responder a la demanda de las escuelas; segundo, es necesario generar espacios de participación para los jóvenes, además si los muchachos resultaron influenciados para identificar su vocación y conocieron las posibilidades del trabajo en grupo, eso fue un logro no programado y, tercero porque la experiencia de formar a otros, desde un espacio limitado como fue la capacitación ambiental, para que fueran ellos los que impartieran las pláticas, fue quizá, conocer uno de los encantos que encierra la educación. Por otro lado, para cubrir las necesidades que requerían las pláticas hubo que desarrollar material de apoyo que estimuló la creatividad de todos, pero principalmente, comprender y aplicar el

significado de la retroalimentación al experimentar y mejorar los materiales con la experiencia de su uso. Cabe recordar que todos los materiales estaban sustentados teóricamente por la información que los biólogos aportaron.

11. Un aspecto de preocupación permanente fue constatar en la realidad cómo se podían medir los cambios de actitud, la reorientación de valores, las nuevas conductas que se plantean entre los objetivos de la EA. Como fue una cuestión que no se pudo instrumentar por la magnitud de los obstáculos que ofrece, fue más fácil corroborar la información proporcionada, a través de preguntas, juegos, cuestionarios, dibujos, etc. No obstante, esta es una preocupación generalizada entre los educadores ambientales, que poco ha sido investigada, pues en el ámbito no formal, la mayoría evita abordar esta situación por los mismos obstáculos que se presentan y la falta de claridad teórica que se requiere para comprender los procesos en el individuo.
12. Al involucrar aspectos relacionados con beneficios económicos directos, por percepción de propinas, como fue el caso de las actividades de apoyo técnico, es un factor que debe ser previsto, primero porque no es difícil que situaciones similares surjan; segundo, los factores económicos prevalecen sobre los sociales, especialmente por las carencias que existen en los grupos menos favorecidos y, tercero, por el impacto posterior que se puede causar en el individuo y en la comunidad en donde se inserta. Este aspecto tampoco fue considerado en dicha actividad.
13. Dado que el proyecto respondía a las necesidades de GEMA que había identificado el problema como una situación necesaria de atender, para los efectos del proyecto, la agrupación de los destinatarios y su caracterización fue buena, pero desde una mirada crítica, el haber partido de información no precisamente de las condiciones reales que prevalecían en el estado con respecto al recurso tortuga, para algunos grupos de destinatarios, el problema poco o nada tuvo que ver. Por otra parte, se podría señalar que los grupos que en realidad se beneficiaron con el

proyecto fueron: 1) niños y jóvenes, 2) habitantes de localidades costeras y, 3) turistas.

14. Se intentó que las actividades tuvieran un mayor componente educativo, muchas no fueron más que recreativas, lo que atribuyo a las condiciones de 'encierro' que viven muchos niños en el aula. Algunos maestros se mostraban interesados por las pláticas pero solicitaban que todas las actividades se llevaran dentro del salón de clases. Los maestros poco pudieron hacer para tomar de ellas elementos para integrar algunos contenidos al currículo escolar, se sentían ajenos al tema aun cuando se hizo un análisis de los libros de texto de primaria de ciencias naturales para ofrecerles algunas ideas para trabajar en el salón.

15. De esta situación preocupante surgió la necesidad de desarrollar el Manual de educación ambiental para maestros, en el que se abordan los temas del agua, flora, manglares, arrecifes coralinos, fauna silvestre, recursos naturales y su aprovechamiento, suelo, actividades del hombre e impacto ambiental, a través de dinámicas, con el propósito que proporcionar elementos para que el maestro incluya en sus clases y desarrolle actividades fuera del salón. En un inicio este material se distribuyó en copias de mimeógrafo y posteriormente fue publicado. Se desarrolló un proyecto especial para impulsar el material en los maestros de educación básica del Sistema Estatal de Educación del estado patrocinado por el gobierno del estado. El proyecto consistió en impartir cursos para la utilización del manual a los maestros del estado. El material presenta algunos errores que entonces no fueron considerados; sin embargo, tiene la virtud que es un material elaborado desde la realidad estatal, donde los temas y los datos se acotan a las condiciones que vive el estado, lo que lo hace significativo a los docentes y por lo tanto a los niños. Este material no hubiera sido posible sin esta nueva visión, que fue proporcionada como resultado del proceso de formación que ofreció el proyecto de tortugas marinas, en donde el animal a proteger se convirtió en un mero pretexto para el aprendizaje.

16. Finalmente, cabe señalar una preocupación que debió haber sido considerada previamente al trabajo desarrollado en la playa X'caceel y X'caceelito. Como resultado de la promoción y difusión del proyecto de tortugas, se mostró un aumento considerable en el número de visitantes que llegaban a conocer las actividades que se instrumentaban desde el grupo de investigadores del CIQRO y desde GEMA. Nunca se consideró la capacidad de carga que soporta la playa con tanta gente en las zonas frágiles de anidación, desde las que llegaban en el día para recrearse con el espacio libre hasta las que participaron en las acciones de protección y conservación. Si el proyecto pretendía generar la sensibilización del público sin afectar los objetivos de conservación, hasta dónde está se marca la frontera entre un propósito y otro, sin que ambos se afecten.

Las preguntas que se establecieron para conocer aspectos relevantes del proyecto, así como su análisis y el de las actividades permitieron plantear algunos puntos que fueron apreciados desde una perspectiva crítica en los avances, logros y errores del proyecto. A manera de conclusión, el trabajo arrojó la necesidad de establecer nuevas valoraciones para proyectos de conservación de los recursos naturales. Es preciso, destacar la falta de fundamentos teóricos en la instrumentación del proyecto y la idealización del posible cambio en la actitud de los sujetos.

5. CONSIDERACIONES FINALES

La sistematización del proyecto, "Quintana Roo recibe y protege a las tortugas marinas" no pretende llegar a resultados concluyentes, es imposible perder de vista las condiciones de GEMA, en cuanto a su actividad principal (denuncia) y la ausencia de elementos pedagógicos del personal del Grupo en los inicios del proyecto, que manifiestan una carencia teórica que orientara el camino que requería el trabajo, la falta de un proceso de evaluación, la ausencia de una visión prospectiva que midiera las variantes, entre otras. No obstante, después del análisis y la reflexión han resultado elementos valiosos que se señalan como aspectos a considerar.

Primero, no podemos perder de vista la postura bióloga que se plasma en el proyecto, sólo hasta su última etapa se incorporaron otros elementos para tener una mejor aproximación a la problemática ambiental, lo que redujo las causas de ésta, a condiciones unidireccionales. Después de casi treinta años de la Conferencia de Estocolmo, la interpretación del ambiente y sus problemas, en el campo educativo ambiental, en muchos casos continúa centrada en las cuestiones ecológicas, lo que provoca sesgos en las acciones de muchos educadores ambientales. No es una sorpresa encontrar proyectos con esta misma tendencia que sigue interpretando al ambiente como sinónimo de naturaleza, plantas y animales o que considera que las causas de la problemática ambiental se encuentran en la contaminación o en la pérdida de la biodiversidad, lo cual no está mal, siempre y cuando se incorporen al análisis otros factores más complejos que enriquezcan el discurso.

La preocupación que surge, estriba en comprender qué ha fallado para que esta forma de interpretar el problema ambiental no se haya modificado ni haya trascendido a más educadores ambientales y, consecuentemente a otros actores sociales, entre los que están aquellos que elaboran las políticas públicas. No se deja de reconocer la dificultad que implica la comprensión del campo ambiental y la debilidad de los procesos de formación, que finalmente no han ayudado a superar esta situación.

Segundo, y en estrecha relación con el punto anterior, la profesionalización de los educadores ambientales, también es un aspecto preocupante que requiere una mayor atención. Desde mi perspectiva, la visión anterior ha obligado a suponer que la formación de los educadores ambientales requiere ofrecer una gran cantidad de conocimientos, habilidades y competencias, que buscan proporcionar un amplio panorama sobre lo educativo ambiental, a fin de rebasar la postura ecológica que domina, pero esta 'gran visión' que se perfila alcanzar corre el riesgo de formar un educador 'que sepa poco de mucho', que a la hora de materializar lo aprendido le sea difícil abordar los aspectos relevantes y su acción se convierte confusa y por lo tanto simplista, regresando así a una postura más comprensible para él: la ecológica. En donde se siente capaz de incluir algunos componentes que supuestamente abordan la complejidad y la multidimensionalidad del problema ambiental, pero que en realidad está ausente una propuesta clara y definida. Por otro lado, esta preocupación por ofrecer una amplia visión al educador ambiental, se ha centrado más en aspectos ambientales que pedagógicos, como si estos últimos estuvieran presentes y por el sólo hecho de haber sido sujetos de un proceso educativo, los convierte en educadores.

La profesionalización requiere encontrar procesos de formación con nuevas y diferentes posibilidades que sean más flexibles y que rompan las inercias que consideran estos procesos únicamente desde la educación superior. Cabe recordar que desde el ámbito de trabajo del educador ambiental no siempre se tiene acceso a estos espacios de formación. Esta carencia en la formación irremediablemente convierte a los educadores ambientales en actores de buena voluntad.

Otra consideración más concreta estriba en la elaboración de proyectos. La reflexión sobre este trabajo, mostró una debilidad en la identificación, en la fundamentación y en la justificación que son necesarias contemplar ante los elementos que conforman un proyecto. Nunca sobra tener un profundo conocimiento y caracterización de estos elementos, que desafortunadamente se dan por hecho o peor aun, sólo se intuyen, lo que nunca es suficiente para vincularlos con la realidad del sujeto ni con la del mismo educador.

La elaboración de diagnósticos previos al proyecto, la detección del problema, la identificación de los destinatarios, la misma sistematización, la evaluación, así como la incorporación de ejercicios prospectivos que permitan que los educadores ambientales consideren otras variantes en sus proyectos y desde luego las consecuencias que implican éstas, son fundamentales en el desarrollo de cualquier trabajo. La incorrecta identificación de los elementos y todas sus implicaciones irremediablemente trastocan todo el proyecto.

Desafortunadamente, a menudo abordar estos elementos está supeditado a las necesidades de los colectivos y de los educadores ambientales cuya intención es continuar trabajando. En muchas otras ocasiones, el desarrollo de los proyectos se ajusta para responder a las necesidades de las instituciones u organizaciones financiadoras, más que a los sujetos supuestamente beneficiados.

Así mismo, es frecuente que la dinámica de trabajo del educador ambiental, las condiciones institucionales y la de los sujetos de atención obligue a concebir el trabajo del educador ambiental fuera del marco de un proyecto integral, es decir, más que un proceso se enfoca a una serie de acciones aisladas, como si de la acumulación de éstas resultaran los procesos. Bajo estas condiciones existen pocas posibilidades de generar procesos educativos, de aprendizaje significativo, de apropiación y por tanto pocas oportunidades de modificación de las conductas.

En el ámbito de lo no formal, los proyectos deben plasmar objetivos claros y contenidos organizados de manera secuencial, para que el proceso de aprendizaje tenga sentido. Seguir considerando a la educación no formal como un resultado de acciones aisladas es un gran error.

Dado que el presente informe hace referencia a un proyecto de conservación, es necesario preguntarse: ¿conservar a estos animales, para qué?. La conservación requiere un propósito más fuerte que sólo un concepto abstracto que en sí mismo dice poco a los involucrados directamente con el recurso. Nadie niega su importancia para mantener la biodiversidad, la interdependencia que existe entre todas las especies, etc., pero por otro

hay que tener muy claro qué beneficio real y material aporta al individuo al que van dirigidas las acciones. De igual manera el concepto de extinción, no como un proceso natural sino como el resultado de agentes externos, es una situación que requiere un profundo análisis a partir de información precisa, principalmente sobre cómo se deben interpretar los datos para no caer en posturas alarmistas ni reduccionistas.

Como podemos apreciar las consideraciones finales que emanan de este informe, están centradas en aspectos generales que tienen relación con el proyecto sistematizado, pero más aun tienen una estrecha vinculación con el desarrollo del campo de la EA. Es preciso reconocer que existen avances sobre ellas, aunque no está de mas señalarlas en este documento.

BIBLIOGRAFÍA

- ANCONA Y RIVERA, GUADALUPE y otros. *Dinámica social de Quintana Roo*. México, Ediciones Pedagógicas, 1995.
- ARNAIZ BURNE, STELLA MARIS. *El turismo y los cambios de la globalización, Quintana Roo; los retos del fin de siglo*. México, CIQRO, 1992.
- BELTRÁN, ENRIQUE, *Los recursos naturales de México y su conservación*. México, Sociedad Mexicana de Historia Natural, 1946.
- BELTRÁN, ENRIQUE, *Medio siglo de recuerdos de un biólogo mexicano*. México, Sociedad Mexicana de Historia Natural, 1997.
- BOLAÑOS, FEDERICO. *El impacto biológico. Problema Ambiental Contemporáneo*. México, UNAM, 1990.
- CAMARENA LUHRS, TOMÁS y SERGIO SALAZAR VALLEJO (comp.). *Estudios ecológicos preliminares de la zona sur de Quintana Roo*. Quintana Roo, CIQRO, 1991.
- CAMPILLO DÍAZ, MARGARITA. *Conocimiento y valor: el papel de la educación ambiental*. Valencia, España, NAU Libres, 1999.
- CAÑAL, PEDRO y otros. *Ecología y escuela. Teoría y práctica de la educación ambiental*. Barcelona, Editorial Laia, 1981.
- CIQRO. *Memorias del Simposio sobre Quintana Roo: Problemática y Perspectiva*. Quintana Roo, CIQRO-UNAM, 1980.
- CURIEL BALLESTEROS, ARTURO (Comp.) *Educación ambiental y universidad*. Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, Guadalajara, Universidad de Guadalajara, 1993.
- COHEN, ERNESTO y Rolando Franco. *Evaluación de proyectos sociales*. México, Siglo XXI, 1992.
- COLMENERO, MA DEL CARMEN y otros. *Medio ambiente y desarrollo en Quintana Roo*. Quintana Roo, GEMA y CANTE, 1990.
- DACHARY CÉSAR, ALFREDO Y STELLA MARIS ARNAIZ BURNE. *El Caribe mexicano: hombres e historias*. México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 1985. Cuadernos de la Casa Chata Núm. 117.

- DACHARY CÉSAR, ALFREDO Y STELLA MARIS ARNAIZ BURNE. *Un cacicazgo territorial (1943-1958): Quintana Roo*. México, UNAM, 1990. Col. Sociedad, Economía, Política y Cultura.
- DACHARY CÉSAR, ALFREDO. *Quintana Roo: Los retos de fin de siglo*. México, CIQRO, 1992.
- DISINGER, F. JOHN Y MARTHA C. MONROE. *Defining environmental education*. Michigan, University of Michigan, 1994.
- FRAZIER RIX, JONH. "Participación comunitaria ¿cura o bebedizo?". En *Memorias de resúmenes del XIII Encuentro Interuniversitario y III Internacional para la conservación de tortugas marinas*. México, UV-USFWS-USDI-CICITM, 1996.
- FONATUR. Programa integral de infraestructura turística. Mimeógrafo, 1995.
- GAGNETEN, MARÍA MERCEDES. *Hacia una metodología de sistematización de la práctica*. Buenos Aires, Ed. Humanitas, 1985.
- GARCÍA GÓMEZ, JAVIER. "Modelo, realidad y posibilidades de la transversalidad El caso de Valencia, España". En: *Revista Tópicos en Educación Ambiental*. México, UNAM-Semarnap, Vol 2, Núm. 6, Diciembre, 2000. Pp. 53-61.
- GARCÍA HUIDOBRO, JUAN EDUARDO. "Educación de adultos. Puntos para el debate". En: *Lecturas sobre educación de adultos en América Latina. Antología* comp. Araceli Mingo y Silvia Schmelkes. México, CESU-UNAM, 1992. P.p. 28-44.
- GARIBAY, FRANCOISE y otros. *La evaluación en los cursos de capacitación: principios, técnicas e instrumentos*. México, INCA Rural, 1988. Cuadernos de capacitación, Núm. 7.
- GIOLITTO, PIERRE. *Pedagogía del medio ambiente. Principios de ecología*. Barcelona, España, Editorial Herder, 1984.
- GONZÁLEZ GAUDIANO, EDGAR. *Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México*, 1ª reimpresión. México, Instituto Nacional de Ecología-Sedesol, 1994.
- GONZÁLEZ GAUDIANO, ÉDGAR. (Coord.) *Hacia una estrategia nacional y plan de acción de educación ambiental*. México, UNESCO-SEDESOL, 1993.
- GONZÁLEZ GAUDIANO, ÉDGAR. *Educación ambiental. Historia y conceptos a veinte años de Tbilisi*. México, SITESA, 1997.
- GONZÁLEZ GAUDIANO, ÉDGAR. "Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe". En. *Revista Tópicos en educación ambiental*. México, UNAM-SEMARNAP, Vol. 1, Núm. 1, Abril, 1999. Pp. 9-26.

- GUTIÉRREZ PÉREZ, JOSÉ. *La educación ambiental. Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares*. Madrid, España, Editorial la Muralla, S.A., 1995.
- HAM, H. SAM. *Interpretación ambiental. Una guía práctica para gente con grandes ideas y presupuestos pequeños*. Colorado, North American Press, 1992.
- HAMMERMAN, R. DONALD y otros. *Teaching in the outdoors*, 3ª Ed. Illinois, The Interstate Printers & Publishers, Inc., 1973.
- INMERNAR, *Mesa redondas sobre Educación y propaganda en la Conservación*. México, INMERNAR, 1967.
- JARA, OSCAR. "La evaluación y la sistematización". En *La Sistematización en los Proyectos de Educación Popular*. Bogotá, Dimensión, 1989.
- KAPLUN, MARIO. *Hacia nuevas estrategias de comunicación de adultos*. UNESCO-OREALC, Santiago, 1983.
- LATAPÍ, SARRÉ, PABLO Y MANUEL ULLOA HERRERO. *El financiamiento de la educación básica en el marco del federalismo*. México, CESU-UNAM-FCE, 2000. Sección de obras de educación y pedagogía.
- LEFF, ENRIQUE. *Saber ambiental, sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México, Siglo XXI, 1998.
- MACKINNON, JOHN Y KATH MACKINON. *Manejo de áreas protegidas en los trópicos*. Suiza, UNIC-PNUMA, 1990.
- MANUAL DE LA EDUCACIÓN. Madrid, España, Credimar, (s/f).
- MÁRQUEZ M., RENÉ. "xxx años de experiencia en conservación e investigación de las tortugas marinas en México". En *Memorias del XIII Encuentro Interuniversitario y III internacional para la conservación de las tortugas marinas*. México, UV-USFWSUSDI-CICITM, 1996.
- MRAZEK, RICK. "¿A través de cuál cristal mirar?. Definición de la investigación en educación ambiental". En *Paradigmas alternativos de la investigación en educación ambiental*. México, U.de Guadalajara-Semarnap, 1996.
- MAYA, ÁNGEL AUGUSTO. *Perspectivas pedagógicas en la educación Ambiental*. Bogotá, SECAB, 1992.
- MORGAN, MARÍA DE LA LUZ y TERESA QUIROZ. "Acerca de la sistematización". En *La sistematización como práctica*. Lima, CELATIS, 1985.
- MOOR, ALAN y otros. *Manual para la capacitación del personal de áreas protegidas*. Washington, Natural Park Service, 1989.

- Programa Internacional de Educación Ambiental. *Educación ambiental: principios para su enseñanza y aprendizaje*. España, UNESCO-PNUMA, 1986. Serie de educación ambiental, Núm. 20.
- NASH, F. RODERICK. *The rights of nature. A history of environmental ethics*. Wisconsin, The University of Wisconsin Press, 1989.
- NOVO, MARÍA. *La educación ambiental. Bases éticas conceptuales y metodológicas*. Madrid, Editorial Universitarias, 1995.
- PADEN, MARY. "La educación para el desarrollo sostenible. Lo pequeño abunda". En *Human Nature de Green COM*. Folleto mensual de Diciembre 2000. Vol. 5 Núm.2
- PALACIOS, JESÚS. *La cuestión escolar. Análisis y perspectivas*. Barcelona, Laia, 1979.
- PALMA, DIEGO. *La sistematización como estrategia de conocimiento en la educación popular. El estado de la cuestión en América Latina*. Santiago de Chile, CEAAL, 1992. Serie: Papeles del CEAAL Núm 3.
- PINEDA MOCTEZUMA, ALICIA. *Evaluación del aprendizaje. Guía para instructores*. México, INCA-INI, Trillas, 1993.
- PRIETO CASTILLO, DANIEL. *Comunicación alternativa y uso de la semiótica en América Latina*. México, UAM, 1979.
- PRODER. Métodos y Procedimientos para Sistematizar Experiencias de Capacitación. PRODER. s/f. Mimeografo.
- REYES RUÍZ, JAVIER. "La escuela no hará el milagro: El papel de la educación no formal". En *Memoria del Foro Nacional de educación ambiental*, México, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, 2000. P.p. 43-54
- RODRÍGUEZ BRANDAO, JOSÉ. "La educación popular hoy". En: *Lecturas sobre educación de adultos en América Latina. Antología* comp. Araceli Mingo y Silvia Schmelkes. México, CESU-UNAM, 1992. P.p. 46-63
- SATO, MICHELE Y JOSÉ EDUARDO SANTOS. *Sinopsis de la Agenda 21*, Tr. Gabriel García Ayala, México, SEMARNAP, 1997.
- SEDUE. *Directorio Verde. Organismos no gubernamentales*, 2ª edición, México, D.F., SEDUE, 1994.
- SEMARNAP. Directorio de organismos vinculados con el medio ambiente y el manejo de recursos naturales, 2ª edición, México, D.F., SEMARNAP-PNUD, 2000.
- INSOL. *Desarrollo de la promotoría social*. México, INSOL-SEDESOL, 1994.

- SANTAMARIA, GALVÁN A. Y PEDRO GUEVARA FEFER. *El Papel de la Sistematización en la experiencia de educación ambiental*. En. Encuentro interuniversitario de tortuga marina, Mazatlán 1995. Mimeógrafo.
- SITARZ, DANIEL. *Agenda 21: The Earth Summit strategy to save our Planet*. Colorado, Earthpress, 1993.
- SWAN, D. MALCOLM. *Tips and tricks in outdoor education*, 4ª Ed., Illinois, The Interstate Printers & Publishers, Inc., 1983.
- TAYLOR, JOHN. *Guide on simulation and gaming for environmental education*. Paris, UNESCO, 1987.
- UNESCO, *Educación ambiental: principios para su enseñanza y aprendizaje*. MOPT, Serie: Environmental education, Número 20. Versión española, 1986.
- WEST, TERESA. (Coord.) "Aspectos sociohistóricos de la relación hombre naturaleza". En *Ecología y educación. Elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el currículum escolar*. México, D.F. CESU-UNAM, 1992.
- WOOD, S. DAVID y Diane Walton Wood. *How to plan a conservation education program*. Washington, United States Fish and Wildlife Service, 1987.