

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**  
**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS**  
**DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AMBIENTALES**  
**MAESTRIA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL**



**SISTEMATIZACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN  
AMBIENTAL DESARROLLADO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA  
DE MANANTLÁN Y SU ZONA DE INFLUENCIA  
1987-2002**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRO EN CIENCIAS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**PRESENTA:  
SALVADOR GARCÍA RUVALCABA**

**DIRECTORA DE TESIS  
M. C. OFELIA PÉREZ PEÑA**

**LAS AGUJAS, ZAPOPAN, JALISCO, MÉXICO, OCTUBRE DE 2002**

186784/02228  
P.367  
68



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

### MAESTRIA EN EDUCACION AMBIENTAL

#### ACTA DE REVISION DE TESIS

No. de Registro 29

En la ciudad de Guadalajara, Jalisco, el día 5 de octubre de 2002 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de Tesis designada por el Comité de Titulación de la Maestría en Educación Ambiental y la Coordinación de Posgrado del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, para examinar la tesis de grado titulada:

**“SISTEMATIZACION Y EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DESARROLLADO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DE MANANTLAN Y SU ZONA DE INFLUENCIA 1987-2002”**

Presentada por:

**SALVADOR GARCIA RUVALCABA**

Aspirante al grado de:

**MAESTRIA EN EDUCACION AMBIENTAL**

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron SU APROBACION DE LA TESIS, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

#### LA COMISION REVISORA

M.C. OFELIA PEREZ PEÑA  
DIRECTORA DE TESIS

M.C. VICTOR BEDOY VELAZQUEZ

M.C. ELBA AURORA CASTRO ROSALES

M.C. JORGE HERNANDEZ GOBORA

M.C. SERGIO H. GRAF MONTERO

EL COORDINADOR DEL POSGRADO

M.C. VICTOR BEDOY VELAZQUEZ  
MAESTRIA EN  
EDUCACION  
AMBIENTAL

## *Gracias Señor:*

*Gracias Señor por tu bondad, por darnos a la Tierra como Madre y al Cielo como Padre, por que con este regalo diste vida a todos mis ancestros y a los millones de congéneres, entre ellos mis queridos padres, yo mismo, mi querida esposa y mis pequeños hijos. Gracias Señor por darnos el agua que sacia nuestra sed. Gracias por darnos tan variadas formas de vida vegetal y animal en los ríos, las lagunas, los océanos, los bosques, los desiertos, conformando tramas complejas de la que formamos parte y obtenemos nuestro sustento: alimentos, medicinas combustible. Gracias por las criaturas que con tan caprichosas formas y colores, caminan, corren saltan reptan en la superficie de la Madre Tierra, o nadan a lo largo de sus venas que llamamos ríos, o en los espejos de la luna que conforman las lagunas, o en la inmensidad del mar espejo del Sol. Sin olvidar las que surcan el cielo con su vuelo. Gracias Padre Cielo y a tus algodónadas nubes cuando hacen llegar a la Madre Tierra la lluvia para perpetuar la vida en tan diversos verdes. Gracias Madre Tierra por tus topografías y suelos que por más de cuatro décadas he recorrido y han soportado mis distintos kilogramos a través de los años. Gracias Madre Tierra por permitir que diversas formas de vida vivan en el abrigo interno de tu suelo o sobre su superficie, ahí desde donde se yerguen majestuosos árboles y plantas refrescando el aire y produciendo el gas vital que respiramos. Gracias Señor por darnos la vida con tanta vida, por los ciclos de materia, gases y por las transformaciones de energía. Gracias Señor por darme las ideas y el pensamiento, se que llegará algún día que regresaré toda mi esencia material a la Madre Tierra, cuando decidas llamarme a tu lado. Pero mientras no me llames, sígueme dando la gracia de llegar a la mente y al corazón de quienes por miopía, sordera y ambición material; envenenan, destruyen e intoxican la vida de Nuestra Madre Tierra y Nuestro Padre Cielo, sin pensar en el mañana de sus propios hijos.*

*Gracias Señor por dotarme de todos mis sentidos, que aunque mal aprovechados por mi parte en algunas ocasiones, reconozco en ellos el mejor regalo que me has dado. Además de dotarme de energía creatividad y amor. Gracias por el ángel de la guarda que desde que tengo uso de razón pusiste en mi camino y se ha manifestado ayudándome en muchas ocasiones, algunas veces desde el cielo y otras desde la tierra a través de mis familiares, amigos y maestros.*

## GRACIAS FAMILIA PATERNA Y MATERNA:

*Gracias abuelos Alberto, Elvira y Luis y tías abuelas, Tía Guadalupe "La güera", María, Adelaida y Tía Chuy, hoy ustedes forman parte del cielo, gracias por el cariño y enseñanzas, canciones, refranes y oraciones que en vida me enseñaron. A mi amigo de la infancia el "Huesito", a mis tíos y tías paternos: El güero, Daniel, Chuy, Beto, Pepe, Elvirita, Berta, Lola, Alicia, Socorro y Luz. A mis tíos y tías paternos: Chava, Luis, Alfonso, Josefina, Lucita y Carmen. De manera muy especial a ti padrino y tío Rafael.*

*Gracias papás, hermanos y sobrinos están siempre conmigo.*

**GRACIAS AMIGOS Y MAESTROS:**

*Rubén Mejía Roque, por su ejemplo y por cultivar en mi el gusto por la biología y la danza folclórica.*

*Rafael Guzmán Mejía primer director del Laboratorio Natural Las Joyas, por el impulso para la creación de la Estación Científica Las Joyas y posteriormente la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, áreas que me han dado las mejores experiencias de mi vida.*

*Eduardo Santana Castellón, Enrique Jardel Peláez y Ofelia Pérez Peña por compartir sus conocimientos conmigo lo que me ha permitido ir construyendo mi aprendizaje para el servicio a la sociedad, empezando con los primeros estudios de aves realizados en la Estación Científica Las Joyas, las primeras acciones de manejo de recursos naturales y conservación y los primeros trabajos de interpretación y educación ambiental, así como la implementación de estrategias de desarrollo comunitario, en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán. Muchas gracias por su paciencia y amistad.*

*Un agradecimiento a Ofelia Pérez Peña coordinadora del Área de Educación Ambiental (1987-1990) de quien aprendí los primeros conceptos y acciones sobre Educación Ambiental, así mismo agradezco a los compañeros de área: Alma Delia Miramontes, Aldo Espinoza Montoya, Antonio Domínguez, Dina Delgado Vargas, Margarita Vázquez Sánchez.*

*Enrique Jardel Peláez, mi estimado sé que sin tu amplia visión, conocimiento y apoyo mucho de los avances de este trabajo no se hubieran logrado, gracias por haber llevado tan bien las riendas de nuestra institución y por estar siempre al pendiente de nuestro quehacer.*

*María de los Ángeles Saldaña Acosta, este trabajo se hizo en gran parte gracias a tu generosidad y a la de tus padres, ya que con el vehículo que nos donaron le pusimos alas a nuestro trabajo "La Martina" como la bautizamos nos sigue transportando ampliando nuestro Programa de Educación Ambiental hacia el Río Ayuquila, a más comunidades dentro y fuera de la reserva.*

*Ma. Rosario Pineda López gracias por tu amistad y por echarle mucho corazón a este programa, no sólo cuando te toco ser la directora del IMECBIO, sino como verdadera educadora ambiental en varios de los eventos en que nos ayudaste.*

*Eduardo Santana Castellón mil gracias por enseñarme a conocer y amar a las aves, ¡ya ves mi estimadísimo hasta donde influiste! las aves siguen siendo mi medio preferido para educar, gracias por tu ayuda permanente, por escucharme en momentos difíciles que se presentan en nuestro quehacer profesional, teniendo de tu parte consejos y atinadas asesorías. Gracias también por ayudarme a proyectar este programa más haya de nuestro país y por tu colaboración al conseguir financiamiento para nuestro programa, pero sobre todo mil gracias por ser un buen amigo.*

*Al maestro Salvador Acosta Romero anterior rector del Centro Universitario de la Costa Sur por su visión y compromiso hacia la promoción de la cultura ambiental y el desarrollo sostenible de la región. Por su apoyo para que impulsáramos en el municipio de El Grullo, el proyecto de Separación de Desechos para el Reciclaje. Por su apoyo para*

*que el Programa de Educación Ambiental, impulsará la Primera Feria Ambiental en el año 2000, involucrando a la comunidad universitaria, actividades que siguen hasta ahora, por las acciones de limpieza y mejoramiento de espacios naturales, como la zona recreativa "La Taza" en San Pedro, Toxín. siendo lugar resguardado por el ejido de San Pedro Toxín. Gracias maestro por su ser tan fina persona, por el interés en el seguimiento de este programa, por que con su presencia enaltecía a la Universidad de Guadalajara en varias de las comunidades que nos distinguió con su persona y su involucramiento en las actividades universitarias.*

*A los siguientes compañeros del DERN-IMECBIO por su ayuda en varias de las actividades de difusión de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán: Luis Eugenio Rivera, Luis Ignacio Iñiguez, Rosario Pineda, Lázaro Sánchez, Manuel Ramírez, Sarahí Contreras, Oscar Cárdenas, Ramón Cuevas, Genoveva, Reyes, Francisco Santana, Luis Guzmán, Lupita Covarrubias, Irma Ruán, Esperanza Ruán, José de Jesús Legaspí, Victor Sánchez, .*

*A mi estimado Luis Manuel Rivera Martínez por los trabajos que hemos compartido en aras de buscar que se mejore la calidad de el Río Ayuquila, por ayudarnos a sensibilizar a los maestros de distintos niveles en el río y porque también llevas la mística en el cuero de que se mejore con ello la calidad de vida de los habitantes de la región. A mi compadre Rubén Ramírez Villeda con quien comparto gran parte de este trabajo y de los resultados relacionados con en el combate y prevención de incendios forestales y apoyo a las actividades de educación ambiental y ecoturismo en la reserva.*

*Agradezco a los siguientes compañeras y compañeros que me brindaron su valiosa colaboración: Ana Lidia Galván Campos, Gabriela Zavala García, María Magdalena Ruiz Mejía, Carlos Álvarez y José Madrigal, Margarita Vázquez Sánchez, Ana María Flores*



*Ibarra, Ma. Rosario Aldaco y María Pepita Lorente Adame, quienes dieron lo mejor de si mismos a este programa, ya sea contratados por la Universidad de Guadalajara o por la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, muy a pesar de limitaciones financieras y seguramente a mis limitaciones operativas.*

*Mi estimada Gabriela un agradecimiento por tu fraternal compañerismo durante las actividades de educación ambiental en la Reserva y sus alrededores, afortunadamente para nosotros nuestro trabajo se reconoce por la gente de las comunidades y eso nos alimenta el espíritu, aunque a veces se nos olvida hasta comer. Gaby mil gracias por haber ayudado hasta con tu propio salario en varios momentos a sacar los compromisos institucionales, que adquirimos con nuestros proyectos, esperemos que pronto cambie esto. Yo me siento muy orgulloso de ti, por tu profesionalismo y compromiso en tu quehacer como educadora ambiental y por tu valiosa ayuda y aportaciones a este trabajo de tesis .*

*A mi estimado amigo y maestro Prospero, con quien he compartido desde hace más de 12 años un trabajo misionero, a través de la educación ambiental, mil gracias maestro por su ayuda en la siembra de buenas semillas, gracias por su ayuda incondicional, por su buena vibra en nuestros escenarios de acción. Mil gracias por ayudarme en la revisión de este trabajo, que también reconstruye parte de nuestras experiencias educativas. De igual manera a los nuevos integrantes del Programa de Educación Ambiental, que durante el último año, han dejado muy en alto el trabajo de Educación Ambiental a través de las múltiples actividades del programa, mil gracias por dar lo mejor de ustedes y por su compañerismo, a mis estimadas "Coitas" Azucena Ramírez Pintor, Gladis Lizbeth Juárez Díaz y Gabriela Ambriz, a mis estimados "martincillos pescadores" Miguel Navarro Meza y Humberto Bustos Santana y Rogelio Contreras, este es un producto compartido.*

*Al equipo de Administración por tantos apoyos de su parte en los proyectos financiados interna y externamente, mantenimiento de los dos vehículos del programa, gracias por hacer su trabajo con responsabilidad y tan humano, mi reconocimiento a mis estimadas (os): Minerva Avendaño López, María Guadalupe Covarrubias de Dios, Victoria Herrera Osorio, Lucia Ramírez, Ismael Hernández. En la oficina de Dirección muchas gracias a Herminia Espinosa Salazar y a Leticia Espinoza Manzo por su eficiencia en los apoyos de comunicación con las organismos financiadores y apoyo secretarial. Así mismo a la colaboración de Silvia Dalli y Ana Luisa Santiago quienes nos apoyaron siempre desde Guadalajara en todo nuestro trabajo.*

*A nuestra actuales autoridades del CUCSUR al : Dr. Juan José Palacios Lara, Rector del Centro; Mtro. Javier Rentería Vargas, Secretario Académico; M.C. Alfredo Castañeda Palomera, Jefe de la División de Desarrollo Regional; y a M.C. Luis Eugenio Rivera Cervantes, Jefe del Departamento de Ecología y Recursos Naturales-IMECBIO por su colaboración y apoyo al desarrollo del Programa de Educación Ambiental, como de los de nuevos proyectos que seguramente repercutirán positivamente en nuestra universidad y el país, sinceramente gracias por su apoyo e interés en este programa.*

*Mi estimado Luis Eugenio un especial agradecimiento por tu apoyo en todo momento a este Programa de Educación Ambiental, por poner tus mejores esfuerzos y comprensión para dar atención a la dinámica de nuestro quehacer que finalmente es para darle mayor proyección a nuestro Centro Universitario. Mi estimado este es un producto que también es el resultado en buena parte de tu buena gestión, aunque a veces nademos contra viento y marea entre las dinámicas que salen de nuestras manos. Lo bueno que aquí esta un resultado, digno del DERN-IMECBIO, pues en nuestra*

*institución traemos el compromiso de universitarios no la camiseta, ni el fistol, sino el mismo cuero. Muchas Gracias.*

*A mi estimado compadre Sergio Graf Montero, mil gracias por tu sentido de humanidad, por brindarme una franca amistad y por todo el apoyo y confianza que como Director de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán depositaste en un servidor, siempre has jugado un papel importantísimo en el proceso histórico de este Programa de Educación Ambiental, promoviendo el apoyo para hacer mejor nuestro trabajo, a través de la cooperación del personal que ha estado a tu cargo, a quien les guardo mucha estima y gratitud: Martín Gómez, Tania Román Guzmán, Gilberto Chavarin Morales, Arturo Pizano, Juan José Llamas, María del Carmen Murguía Bautista, Judith Herrera y Oscar Sánchez Jiménez. Una disculpa por la omisión que he hecho ya que honestamente se que se me escaparon de mi mente varias personas, no me queda más que agradecerles a todos ustedes que laboraron y laboran en la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.*

*A Tom Yuill y Bob Ray de la Universidad de Wisconsin por su apoyo en 1987 durante mi vista en Wisconsin y por el apoyo para los talleres donde se definieron varios de los cuestionarios que se aplicaron dentro y fuera de la Reserva para conocer las percepciones de los habitantes de la reserva.*

*A los 28 integrantes que conforman el Consejo Técnico Asesor de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, muchísimas gracias por compartirme sus conocimientos y preocupaciones sobre el estado que guarda esta área protegida, por su interés permanente y trabajo en la evaluación de nuestro trabajo y en la definición de las acciones conjuntas del Programa de Educación Ambiental en beneficio de los habitantes de la reserva y sus recursos naturales.*

*A mis maestros y amigos de la maestría en Educación Ambiental, por compartir no sólo sus enseñanzas y experiencias, por atendernos con humanidad, por hacer de la educación ambiental un proceso conciente y activo, estimados maestros este trabajo es resultado de mi formación en la maestría. Estimada Ofelia Pérez Peña, mil gracias por haber aceptado ser mi directora de tesis, tu dejaste una semilla en manantlán, esa semilla dio como resultado un árbol y ese árbol esta generando frutos y nuevas semillas. Ofelia mil gracias por tus valiosas recomendaciones y comentarios durante las fases de desarrollo de este trabajo, por todo el tiempo que le dedicaste.*

*A mi hermano del alma Víctor Bedoy Velásquez por su amistad y ayuda como compañero en Manantlán, como compañero en la maestría y por sus enseñanzas como educador ambiental a Nena, Gloria, Jorge, Hermila y Blanca.*

*A las siguientes fundaciones internacionales por todos los apoyos otorgados al Programa de Educación Ambiental en diferentes momentos: Universidad de Guadalajara, World Wildlife Found, Denver Audubon Society, Massachusetts Bird Observatory, Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán SEMARNAT-CONANP, Progama ACUDE de la Universidad de Guadalajara, National Fish and Wildlife Foundation, RARE Center for Tropical Conservation, The Prospect Hill, The Way Trust, Patagonia, Shared Earth, AID-Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza.*

*A las siguientes empresas e instituciones locales por sus apoyos a las campañas de Educación Ambiental: Bebidas Tecomates del Valle, Caja Popular Santa María de Guadalupe de El Grullo, ZUCARMEX-Ingenio Melchor Ocampo, Sociedad Cooperativa Rural de El Grullo.*

*“Pensar y Trabajar para Mejorar”*

## DEDICATORIA:

*Dedico este trabajo a las familias;  
en especial a quienes conforman la mía.  
A ti amada esposa Herminia y a nuestros  
tres retoños: Daniel, Cristina y Salvador.  
Aunque he pasado mucho tiempo lejos  
de ustedes, creo que ha valido la pena, porque  
ahora nuestra familia es parte de una noble  
acción misionera que le esta dando sentido  
no sólo a nuestra vida, como es el contribuir en  
la formación de conciencia sobre el cuidado de  
nuestro ambiente y promover acciones  
individuales y colectivas que procuren mejorar  
la calidad de vida de todos los habitantes,  
mejorando las condiciones sociales y ambientales  
de nuestra región.*

*Hemos aprendido que no sólo la naturaleza ha sido  
el escenario de nuestro aprendizaje, sino nuestro  
propio hogar se ha convertido en un espacio didáctico  
para la enseñanza de temas ambientales, formando  
no sólo a nuestros hijos sino a otras personas,  
creando el interés de dejar una herencia viva, limpia  
y digna, nuestra tierra.*

*Esposa Dios siempre te bendiga por tu ayuda y comprensión, por apoyarme siempre en esta noble labor educativa que más que enseñar, me permite aprender como hacer mejor mi trabajo haciendo acciones locales y regionales, con una fuerte visión futura de impactar globalmente.*

*Esposa Dios siempre te bendiga por ser tan trabajadora, tan responsable y tan excelente esposa, madre y estudiante.*

*Tu esposo  
Salvador*

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>12</b>
<b>1.1 Justificación y planteamiento del problema .....</b>	<b>12</b>
<b>1.2 Objetivos del trabajo de investigación.....</b>	<b>14</b>
<b>1.3 Hipótesis.....</b>	<b>16</b>
<b>1.4 Marco teórico de la sistematización y evaluación.....</b>	<b>18</b>
<b>1.5 Metodología.....</b>	<b>27</b>
<b>1.5.1 Instrumentos metodológicos de la             sistematización y evaluación.....</b>	<b>29</b>
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>33</b>
<b>2.1. Antecedentes de la Reserva de la         Biosfera Sierra de Manantlán.....</b>	<b>33</b>
<b>2.2. Contexto geográfico y socioambiental de la         Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.....</b>	<b>35</b>
<b>2.3 Acercamiento a la problemática ambiental de la RBSM.....</b>	<b>38</b>
<b>2.4 Las áreas naturales protegidas y el concepto de         reservas de la biosfera.....</b>	<b>41</b>
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>45</b>
<b>3.1. Marco histórico y conceptual de la Educación         Ambiental.....</b>	<b>45</b>
<b>3.2 Metas y objetivos de la educación ambiental.....</b>	<b>49</b>
<b>3.3 Educación Ambiental en áreas naturales protegidas a         a nivel internacional.....</b>	<b>51</b>

<b>3.4 Marco conceptual de la Educación Ambiental en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.....</b>	<b>54</b>
<b>CAPITULO IV.....</b>	<b>59</b>
<b>4.1 El Laboratorio Natural Las Joyas (LNLJ) estructura, objetivos y líneas de trabajo y la creación del Programa de Difusión y Educación Ambiental 1985-1990.....</b>	<b>48</b>
<b>4.2 Sistematización y evaluación de las metas y acciones prioritarias de Educación Ambiental 1990–2000 para la RBSM.....</b>	<b>67</b>
<b>4.2.1 Área de Educación Ambiental en su trabajo de difusión del LNLJ, la ECLJ y la RBSM (1990- 1993).....</b>	<b>72</b>
<b>4.2.2 Primeras experiencias de difusión del LNLJ, la ECLJ y la RBSM a través de exposiciones itinerantes.....</b>	<b>75</b>
<b>4.2.3 Difusión de las funciones del LNLJ y relaciones públicas con diversos sectores sociales en El Grullo.....</b>	<b>81</b>
<b>4.2.4 La meta y acción prioritaria de difusión sobre la RBSM y el LNLJ detonó el desarrollo de otras metas y acciones prioritarias.....</b>	<b>85</b>
<b>CAPITULO V.....</b>	<b>92</b>
<b>5.1 Sistematización de la evaluación del trabajo de Educación Ambiental por consultores externos del Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza (WWF) .....</b>	<b>92</b>
<b>5.2 Atención de la problemática sobre el Río Ayuquila derivada de las descargas del Ingenio Melchor Ocampo.....</b>	<b>97</b>
<b>5.2.1 Las reuniones del Comité de Planeación y Desarrollo (COPLADE) de El Grullo, un espacio para dar a conocer y atender los problemas de contaminación del Río Ayuquila.....</b>	<b>104</b>



<b>CAPITULO VI.....</b>	<b>11 2</b>
<b>6.1 Desarrollo del Programa de Educación Ambiental entre el Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad y la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (1994-2002).....</b>	<b>112</b>
<b>CAPITULO VII.....</b>	<b>116</b>
<b>7.1 Problema del basurero municipal de El Grullo y la contaminación del Río Ayuquila.....</b>	<b>116</b>
<b>7.2 Inicio de las primeras acciones de separación de desechos para el reuso, reciclaje y elaboración de composta para la horticultura doméstica en El Grullo.....</b>	<b>120</b>
<b>7.2.1 Alianzas institucionales para fortalecer el Programa de Reciclaje en El Grullo y primeras acciones para implementarlo en Autlán.....</b>	<b>133</b>
<b>7.3 Situaciones negativas y positivas que Impactaron en el proceso de saneamiento del Río Ayuquila y el programa de separación de desechos en El Grullo.....</b>	<b>140</b>
<b>CAPITULO VIII.....</b>	<b>147</b>
<b>8.1 Capacitación de consultoras técnicas y educadoras de preescolar en educación ambiental.....</b>	<b>147</b>
<b>8.2 Capacitación ambiental de profesores de primaria, secundaria y preparatoria.....</b>	<b>153</b>
<b>8.3 Talleres sobre conservación de recursos naturales en el nivel secundaria de El Grullo.....</b>	<b>157</b>

<b>8.4 Programa de la Materia de Ecología y Educación Ambiental, Seminario Diocesano “ Santa María de Guadalupe” de Autlán de Navarro, Jalisco.....</b>	<b>161</b>
<b>CAPITULO IX.....</b>	<b>170</b>
<b>9.1 Antecedentes de las Campañas de Educación Ambiental para la Prevención y Control de Incendios Forestales en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.....</b>	<b>170</b>
<b>9.2 Desarrollo de campañas “Promoviendo la Conservación a través del Orgullo” conjuntamente con RARE CENTER FOR TROPICAL CONSERVATION.....</b>	<b>176</b>
<b>9.2.1 Inicio del Proyecto “Promoviendo la Prevención de Incendios Forestales en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán a través de la Educación Ambiental” .....</b>	<b>182</b>
<b>9.2.2 Selección del mensajero ambiental (pájaro bandera).....</b>	<b>183</b>
<b>9.2.3 Formación del Comité de Educación Trogon.....</b>	<b>185</b>
<b>9.2.4 Actividades del proyecto.....</b>	<b>186</b>
<i>Actividad 1. Diseño y producción de pósters .....</i>	<i>187</i>
<i>Actividad 2. Diseño y producción de botones .....</i>	<i>189</i>
<i>Actividad 3. Preparación y producción de una reseña .....</i>	<i>190</i>
<i>Actividad 4. Diseño y aplicación de un cuestionario de pre-proyecto.....</i>	<i>192</i>
<i>Actividad 5. Diseño aplicación y resultados del cuestionario.....</i>	<i>193</i>

<b>Actividad 6. Composición de la canción escolar.....</b>	<b>201</b>
<b>Actividad 7. Distribución de pósters .....</b>	<b>202</b>
<b>Actividad 8. Elaboración de una Canción Popular .....</b>	<b>203</b>
<b>Actividad 9. Producción de la función de títeres .....</b>	<b>205</b>
<b>Actividad 10. Diseño y confección del disfraz de la coa o pájaro bandera.....</b>	<b>208</b>
<b>Actividad 11. Visitas en las escuelas primarias.....</b>	<b>210</b>
<b>Actividad 12. Programa de visitas en las escuelas secundarias y preparatorias .....</b>	<b>219</b>
<b>Actividad 13. Concurso de arte y ensayo .....</b>	<b>225</b>
<b>Actividad 14. Diseño, elaboración y distribución de Calcomanías.....</b>	<b>229</b>
<b>Actividad 15. Elaboración de letreros.....</b>	<b>230</b>
<b>Actividad 16. Boletín la “Coa de Manantlán”.....</b>	<b>231</b>
<b>Actividad 17. Producción de uniformes deportivos portadores de la coa .....</b>	<b>233</b>
<b>Actividad 18. Artículos en prensa local y estatal .....</b>	<b>234</b>
<b>Actividad 19. Anuncios de radio.....</b>	<b>236</b>
<b>Actividad 20. Libro para colorear.....</b>	<b>238</b>
<b>Actividad 21. Distribución de cuestionario de post proyecto.....</b>	<b>240</b>
<b>Actividad 22. Evaluación de campo .....</b>	<b>243</b>
<b>CONCLUSIONES Y COMENTARIOS GENERALES.....</b>	<b>251</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>262</b>
<b>ANEXO1.....</b>	<b>267</b>
<b>ANEXO1a.....</b>	<b>268</b>
<b>ANEXO 2.....</b>	<b>270</b>

<b>ANEXO 2a.....</b>	<b>271</b>
<b>ANEXO 3.....</b>	<b>272</b>
<b>ANEXO 3a.....</b>	<b>273</b>
<b>ANEXO 4.....</b>	<b>274</b>
<b>ANEXO 4a.....</b>	<b>275</b>
<b>ANEXO 5.....</b>	<b>276</b>
<b>ANEXO 6.....</b>	<b>277</b>
<b>ANEXO 7.....</b>	<b>278</b>
<b>ANEXO 8.....</b>	<b>279</b>
<b>SIGLAS UTILIZADAS EN EL DOCUMENTO.....</b>	<b>280</b>

# INTRODUCCIÓN

## **Mis mejores paradigmas: los refranes**

A lo largo de mi vida he estado expuesto al aprendizaje de nuevos paradigmas, aunque muchos de estos son refranes, son en realidad “evangelios chiquitos” que yo me he apropiado para normar mi comportamiento, mis aprendizajes y mis enseñanzas. Los considero como paradigmas porque guardan una reflexión, una experiencia vivida, un mensaje y un aprendizaje. De hecho haré referencia algunos de ellos conforme comparto cada una de las etapas más significativas de mi vida y que tiene que ver con mi quehacer como educador ambiental. Siendo los más importantes los siguientes:

- **El aprendizaje de ayer, mejóralo hoy**
- **Se sufre, pero se aprende**
- **La mejor escuela, la naturaleza**
- **Un ejemplo dice más que mil palabras**
- **El que busca, encuentra**
- **La creatividad, la mejor herramienta**
- **La Educación Ambiental, un ciclo permanente de reflexión-acción-reflexión.**

## **Tejiendo un mejor presente y futuro con aprendizajes del pasado (El aprendizaje de ayer mejóralo hoy)**

Describir los aprendizajes y valores más importantes que desde hace más de tres décadas han incidido en mi vida. Es una manera de compartir mi carácter, mis prácticas y formas de desarrollarme en mi quehacer como educador ambiental, pero sobre todo es una manera de aprender a sistematizar una experiencia y evaluar los resultados, siendo el objeto de estudio del presente trabajo. Abordar las primeras vivencias de aprendizaje significativas y los escenarios de mi desarrollo personal, es remontarme a mi infancia; es volver a vivir gratos recuerdos y gozar del cariño y estímulos de mis familiares, al ser el

primer hijo, nieto y sobrino; es volver ha disfrutar del trabajo que desde la edad de cinco años se me encomendaba. Me han platicado que antes de caminar, mis abuelos me paseaban en sus caballos y que lloraba cuando me bajaban, por lo que no es ninguna sorpresa que a los cinco años, me gustara tanto montar a caballo y gozara el ayudar en algunas labores del campo.

Aunque las mañanas eran frías, me levantaba temprano para ayudar a una de mis tías en la ordeña. Palar las vacas, traer uno a uno sus becerros de otro corral y permitirles una corta amamantada para facilitar la ordeña de la vaca, era parte de mi trabajo. Luego mi tía sentada en una pequeña silla de armazón de madera y entretejida con tule, se colocaba entre sus piernas un balde y en cada apretón de ubres sacaba chisquetes de leche golpeando el fondo metálico del balde en armoniosa sincronía hasta que ese sonido iba perdiéndose entre creciente espuma blanca.

Lo que más disfrutaba era montar un caballito prieto y cantar mientras arreaba sin prisa las vacas y los becerros hasta el potrero. El gusto por la cantada lo tengo muy arraigado, siendo una herencia de mi familia paterna. Mi abuelo de joven fue parte de uno los primeros mariachis de mi tierra y según me platican los que lo conocieron no sólo cantaba muy bien, sino que también tenía un don especial con la guitarra. Lo que nunca imaginé que el canto fuera a resultar tan importante en mi trabajo como educador ambiental y menos que fuera a incursionar en la composición de canciones con temas para la conservación de la naturaleza.

Dada mi corta edad, muchas veces al llegar al potrero tuve que acomodar al caballo repegado a la cerca de piedras para poder bajarme o para subirme. Pero lo que me costaba mucho trabajo, era deslizar las cuatro trancas que eran sostenidas en cada par de orificios que tenían los gruesos postes verticales, esa dificultad la fui venciendo con maña y conforme yo iba creciendo, pues mi trabajo no era sólo llevar y traer las vacas al potrero todos los días, sino también ayudar a barrer los corrales, a sacar agua del pozo con un balde para llenar las pilas de agua para darles de beber a las bestias y las vacas. ¿Por

qué describir todo esto? Honestamente, porque al hacerlo lo estoy disfrutando, y porque después de hacer ese trabajo, disfrutaba el almuerzo, la comida o la cena, los frijoles con nata y las tortillas hechas a mano, me sabían a gloria. Por otra parte me estoy dando cuenta de cuantas cosas dejé de hacer y cuantas cosas aprendí, sin pensar que muchos años más tarde como profesional me iban a servir. El potrero, a pesar de que tengo 30 años que no lo he vuelto a visitar, cuantas cosas vi y cuantas enseñanzas adquirí. Lo habían cercado con miles y miles de piedras con una altura de metro y medio, me llamaba la atención, ver lagartijos diversos asoleándose en las rocas y unas aves pequeñas llamadas saltaparedes, lo recuerdo bien pues en otros potreros cercados con postes y alambre de púas tan sólo observaba algunos pelos de las crines o colas de caballos y vacas retenidos en la retorcedura de las púas. Ahora le puedo dar un valor no sólo atractivo a los cercados de piedra, pues en la región de Jalisco donde actualmente trabajo todos los cercados son de alambre de púas. En términos de conservación de la naturaleza considero que son ecológicamente más apropiadas, pues duran más que los postes, que se tienen que cambiar en cierto tiempo y se requiere derribar más árboles. Además al usar sólo la fuerza humana se fue construyendo el cercado de un terreno donde abundaban las rocas, abriendo con ello un espacio para el crecimiento de pastos, arbustos y árboles, al construir los cercados también se crearon condiciones de refugio y anidación de diversos animales.

### **Se sufre, pero se aprende**

Una cosa que en el potrero me llamaba la atención, era ver decenas de montículos de piedras del tamaño de un puño, elevándose como “volcancitos” de 30 a 40 centímetros de altura, me preguntaba quién los habría hecho y para qué. La respuesta la supe poco después, cuando por agarrar piedras de esos montículos por poco me cuesta la vida. Ese día nunca se me olvidará, tenía siete años cuando al ir a traer mis vacas, me encontré a un amigo de apodo “El Huesito”, subiéndolo como en otras ocasiones en las enancas de mi caballo, dado que el potrero de su papá y el de mi abuelo estaban cercanos. “El Huesito” aunque mayor que yo, ese día me pidió ayuda, para ir por sus vacas. rápido las

dejamos sobre el camino real, y le dimos fuerte al caballo, rumbo al potrero de mi abuelo, nos apresuramos a reunir las vacas y los becerros, pero me faltaba una vaca dañera con su becerro, ya se había metido el sol y estaba muy desesperado, cuando de pronto encontré el becerro y luego la vaca entre garruños y huizaches cerca de una barranca. No hallábamos como sacarlos y la única solución, fue apearme del caballo para sacarlos. Me agaché en los montoncitos para agarrar piedras y empecé a apedrear a la vaca, sacándola con su becerro, volví agarrar más piedras para arrearlos, cuando sentí un fuerte pinchazo en un dedo, me había picado uno de los alacranes güeros, de los más venenosos de allá. “El Huesito” que montaba mi caballo arreando las otras vacas, se dió cuenta de ello y rápido desmontó y cortó uno de los tientos (correas de cuero de la silla) y me amarró el dedo ayudándome a subir al caballo. Antes de llegar a mi casa iba babeando sin poder evitarlo y al bajarme del caballo las piernas no me podían sostener, después desperté en el consultorio de un doctor y las bebidas más dulces estaban sumamente amargas.

En relación a los montículos, después supe que mi abuelo mandó a mis tíos para que juntarán las piedras, la idea de mi abuelo era aumentar el área de pastoreo del ganado, pues resulta lógico que sobre tantas rocas regadas no crecía el pasto. Esos montoncitos funcionaban como un microhábitat donde frecuentemente veía lagartijos asoleándose, o a lagartijas corredoras perseguidas por los corre caminos hasta esos montículos y obviamente era el lugar ideal para los alacranes.

### **La mejor escuela, la naturaleza**

Muchas mañanas y tardes en ese potrero pude ver la composición la vida silvestre del campo zacatecano, algunas veces uno podía encontrarse a campo abierto o entre los garruños, nopales y huizaches con zorras, coyotes, armadillos, conejos, liebres, lagartijas corredoras, lagartijos, camaleones, serpientes de cascabel y un sin número de especies de aves: zenzontles, palomas, saltaparedes, gorriones, corre caminos y otros más que no sabía cómo se les llamaban.



Las tardes de lluvia siguen siendo mis preferidas, todo el campo se pone verde y veo nuevas formas de vida, recuerdo como el paisaje frecuentemente se embellecía aun más con los colores del arco iris, teniendo de fondo grandes mesetas por el Oriente y la Sierra de Nochistlán por el Poniente. Gran parte de mi tiempo en el potrero me la pasaba observando y buscando en donde hacían su nido los pájaros, observaba las formas caprichosas de las telarañas con el rocío de la mañana, observaba los pequeños estanques de agua y cómo sapos y ranas saltaban al agua conforme me acercaba, luego me maravillaba de ver a los ajolotes y a unos insectos negros acorazados nadando velozmente sobre la superficie de las charcas.

En varias ocasiones llegue a bañarme en el camino, precisamente donde se extiende por unos kilómetros una lámina rocosa con pequeñas depresiones, los jarales los usaba como estropajo y jabón, el olor fresco y limpio de los jarales me agradaba, al tiempo que sacaba una buena vara para apresurar el caballo si era necesario. Hoy me doy cuenta que esas fueron mis primeras lecciones de biología y ecología, tenía mucho interés de conocer los nombres de animales y plantas, pero no tenía como hacerlo.

Hoy me doy cuenta, de que no he encontrado a lo largo de mi vida maestra tan paciente como la naturaleza. Ahí está siempre esperando ser escuchada, con todo el tiempo del mundo para compartirnos sus enseñanzas, pero pocos son los que quieren escucharla. Otros prefieren ver imágenes y escucharla en una "caja electrónica" o adquirirla en un video, pero estos son sólo migajas de lo que realmente es. No nos damos a la tarea de descubrirla por nosotros mismos, para entender sus procesos naturales, "la caja" no nos comparte el olor de las flores, la frescura del riachuelo, ni el sabor de las tunas de las zonas áridas, ni las zarzamoras de las montañas templadas, ni la leve espinada al tratar de cortarlas. Esa caja no comparte la aventura del encuentro casual y emocionante con un animal silvestre; el susto o la sorpresa mutua, que nos hace por un instante parar en seco frente a una víbora, o ver como un coyote al sentirse descubierto, huye hasta sentirse a salvo en la espesura de los matorrales.

## **El ejemplo dice más que mil palabras, gracias maestros**

Al cursar la secundaria encontré en definitiva lo que yo quería ser en esta vida, y esto fue gracias a la influencia de mi profesor de biología. Sus clases eran excelentes en todo sentido, utilizaba muy bien los recursos didácticos, hacía un uso adecuado del pizarrón, tenía bonita letra, dibujaba muy bien, las explicaciones eran claras y usaba muy bien el proyector de diapositivas, recuerdo una en particular, cuando mi maestro nos mostró diapositivas del mar y una de él dentro del mar sujetando una tortuga marina. Esa charla y las diapositivas me marcó el camino de lo que yo quería estudiar, quise ser biólogo, aprender a bucear y trabajar en el mar. Tuve muy buenos maestros en la secundaria, pero mi maestro de biología para mí era algo fuera de lo común, muy dedicado a la escuela y sus alumnos, de hecho llegamos a ir a su casa en donde nos atendía y asesoraba con nuestros trabajos, su carácter era fuerte y respetuoso, nos infundía siempre responsabilidad en el estudio, aunque también era amigable. Otro atributo de mi maestro era que nos daba clases de danza folclórica y nos hacía que le echáramos mucho entusiasmo y corazón a nuestras presentaciones.

Un cambio de escenario y desarrollo familiar se dio en mi vida, tiempos difíciles cambio de residencia del pueblo a la ciudad, en busca de nuevas oportunidades de trabajo y crecimiento profesional. Tres años de preparatoria entre el duro trabajo y poco rendimiento en el estudio. Luego el sueño de mi vida, el poder cursar una licenciatura en biología y aprender a bucear un reto pero con duras condiciones, la obligación de trabajar para comer y para seguir estudiando. Mientras estudiaba logré otros de mis sueños, aprender a bucear, conocer el mar y trabajar en los primeros programas de conservación de las tortugas marinas, de la Universidad Autónoma de Sinaloa en Jalisco y luego desarrollados por la Universidad de Guadalajara.

En 1985 antes de salir de la carrera, presté mi Servicio Social en la región circundante de la Sierra de Manantlán, esto me dio la oportunidad de crecer mucho

profesionalmente, al aprender y apoyar en los primeros estudios sobre la calidad de aguas y la biodiversidad de los ríos y arroyos que bajan de la sierra. Otro momento importante fue participar en el primer taller de planificación para la creación de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán. Luego al salir de la escuela tuve la oportunidad de trabajar por unos meses en el Área de Fauna Silvestre del recién creado Laboratorio Natural Las Joyas de la Sierra de Manantlán, para luego dentro de la misma institución asignarme como asistente del Jefe de Campo en la Estación Científica Las Joyas, donde estuve trabajando por tres años, convencido de que esos años fueron los que me hacen amar más a la naturaleza y seguir confirmando que mi mejor escuela ha sido ella y que “se sufre pero se aprende”, estando lejos de la familia, pero cuando uno ama su trabajo y este es en beneficio de su familia y de la sociedad en general, no importa el sacrificio.

### **El que busca, encuentra**

Mi interés por conocer todo lo que se encuentra y pasa a mi alrededor nace desde muy temprana edad, considero que el “ser” y el “quehacer” está determinado por una serie de hechos y prácticas que el mismo individuo ha vivido y aprendido en diversos contextos y escenarios. El buscar en mi memoria los hechos y prácticas me permitirá seguramente entender varias cosas y poner con más claridad mis lecciones de vida aprendidas.

Pienso que mi pasión y amor al trabajo como educador ambiental, no sólo se debe al esfuerzo personal, sino a las enseñanzas y ejemplos de otras personas, en las cuales me inspiré para encontrar mis metas y objetivos de vida (misión en la vida). El cursar la maestría en Educación Ambiental, me brindó las herramientas metodológicas para aprender a construir mis propios conocimientos en base a las experiencias vividas, racionalizando las actitudes y valores que han sido paradigmáticos en mi historia personal y que han influido en mi quehacer como educador ambiental.

Cada individuo tiene una historia diferente de vida, su propia visión de la realidad, y en cuanto a sus metas y objetivos de vida no podrá establecerlas y cumplirlas, si le falta la

capacidad de reflexión y la iniciativa para poder ejecutar acciones. En mi caso, desde muy temprana edad pude descifrar mi objetivo de vida, gracias a mis padres, abuelos, tíos, tías y algunos de mis maestros que en las diferentes etapas de mi formación con su actitud y ejemplo me enseñaron el sentido del orden, la importancia del esfuerzo personal, la cooperación, el trabajo en grupo y el respeto a las opiniones de los demás. Así mismo de ellos fuí destinatario de diversos valores, que pude apropiarme y aplicar a lo largo de mi vida, como la generosidad, la perseverancia, el compromiso social, el sentido de responsabilidad, el respeto de los derechos de las otras personas y el sentido estético, entre muchos otros.

### **La creatividad, la mejor herramienta**

Desde que tengo uso de razón y a lo largo de mi vida, la creatividad ha sido mi mejor herramienta. Con ayuda de la creatividad podemos lograr objetivos, alcanzar metas y sobre todo desplegar nuestro potencial humano. La creatividad tiene principio con el nacimiento de la razón en el individuo, no tiene fronteras, es inagotable, está en todos los seres humanos y es constructiva y creadora, quienes hacen un buen uso de ella, podemos sentirnos afortunados de tener la mejor herramienta para solucionar problemas sencillos y complejos.

La creatividad es indispensable en la educación ambiental, pues por simple que parezca, es dinámica, puede ser teórica o práctica o pueden complementarse. Cuando se conjugan se tiene un binomio excelente, que en ocasiones nos brinda aprendizaje, felicidad, organización, talento, retos, compromisos, amistades, reconocimientos, etc.

La creatividad puede compartirse con otras personas, esto puede ayudarlas a descubrir y utilizar su propia creatividad. Muchos individuos tienen su creatividad en hibernación, cuando es para desplegarla en cada instante de nuestra vida. La creatividad también es pensar y reflexionar, se puede convertir en una cascada de ideas en fracción

de segundos, la cantidad de opciones para la solución de un problema se puede presentar de manera ágil.

### ***Educación ambiental, una lección cíclica de reflexión-acción-reflexión.***

En la reflexión de mis acciones pasadas, trato de fincar un mejor presente y futuro. No es fácil reflexionar, para ello se requiere parar el tiempo; el tiempo suficiente para poder ver hacia atrás. Lo que en ese momento de reflexión histórica se vislumbra, puede ser la clave de nuevas posibilidades de un presente y futuro de éxitos. Mi reflexión es verme al interior, entender mis ideas, explicar mi proceder, mi conducta; es analizar mi quehacer con el fin de enfrentarme lo más posible a la realidad y enfrentar nuevos retos para fincar un mejor mañana.

Reflexionar es pensar sin prisa, es observar con detenimiento y juicio el entorno donde se vive e incide. Al reflexionar emergen mis errores, mis deseos, mis propósitos, mi lucha constante por tratar de mejorar. En mis momentos de reflexión, me he encontrado en ocasiones egoísta, pero la mayor parte del tiempo mis actitudes demuestran lo contrario.

La reflexión sin acción no tiene sentido para mí. La reflexión y la acción van adheridas a la educación ambiental, como la sangre en las venas. Ambas requieren ejecutar el educador ambiental, en sí mismo y cuando intenta incidir individual y colectivamente.

Me reconozco un hombre sensible al dolor ajeno, me llega muy hondo la pobreza, la injusticia, la ignorancia, la corrupción, las guerras y todo aquello que el **Hombre** con poder o por alcanzar este, y mantenerse es capaz de hacer. Así mismo, me duele la degradación del medio ambiente, que se ocasiona por el mezquino interés de obtener más dinero de un mal uso y abuso de los recursos naturales, "aplicando la ley del azadón", (no más para acá y nada para allá), pero más me cala la indiferencia del gobierno y la sociedad ante esta situación, o la conocida tecnología de fin de tubo que permite que

industrias, ciudades y pueblos se deshagan de aguas residuales en los lechos de los ríos, la basura y el desperdicio que abunda por doquier.

Desde niño fui testigo y me agobió como ríos de aguas transparentes llenos de vida, donde podía abrir los ojos y ver las siluetas de los peces, se convirtieron en las cloacas de mi pueblo, perdiendo con ello bellos sitios de esparcimiento familiar. De joven vi cómo la carretera empedrada que iba del rancho donde nací al pueblo y que en buena parte del camino se extendía una galería de mezquites, que daban fruta y sombra fueron cortados para hacer una carretera pavimentada.

En los últimos 15 años he tenido la oportunidad de actuar en grupos de trabajo y como líder en el desarrollo de un Programa de Educación Ambiental, tratando de cambiar la actitud de las personas que habitan en una Reserva de la Biosfera y su zona de influencia, promoviendo acciones individuales y colectivas para el cuidado, conservación y restauración del área protegida. Paralelamente aumentaba una creciente necesidad e interés de fortalecer mis capacidades como educador ambiental. Afortunadamente encontré en la misma Universidad de Guadalajara la oportunidad de estudiar una Maestría en Educación Ambiental, misma que me permitió definir un trabajo de investigación que respondiera a mis cuestionamientos, entre los cuales planteo conocer ¿Cuál ha sido el impacto del Programa de Educación Ambiental en los destinatarios?, analizar cómo el programa ha respondido a las necesidades de conservación y revaloración de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán? Tomando como ejes de trabajo la sistematización y evaluación de una experiencia de 15 años de Educación Ambiental.

*Según Martinic, 1984, "el concepto de sistematización alude a un proceso de reflexión que pretende ordenar u organizar lo que ha sido la marcha, los procesos, los resultados de un proyecto, buscando en tal dinámica las dimensiones que pueden explicar el curso que asumió el trabajo realizado. Como la experiencia involucra a diversos actores, la sistematización intenta también el sentido o el significado que el proceso ha tenido para los actores participantes en ella".*

Según Jara 1997, *“Tanto la sistematización como la evaluación suponen realizar un **ejercicio de abstracción** a partir de la práctica; pero mientras la sistematización se centra en las dinámicas de los procesos, la evaluación pone más énfasis en los resultados. Desde su aporte particular, ambos ejercicios se convierten en factores integrantes de nuestra propia formación. La sistematización como la evaluación deben de llegar a conclusiones prácticas y ambas deben retroalimentarse mutuamente con fin de confluir en su propósito común: mejorar nuestros trabajos”.*

En base a lo anterior indudablemente que el trabajo será arduo, pues representa utilizar diferentes criterios de análisis y medición, en un contexto de acciones y planteamientos que han incidido en un tiempo y espacios determinados. Entre los criterios más importantes utilizados se encuentra la reflexión de nuestro quehacer como educadores ambientales, en función de los objetivos y metas preestablecidas. La tarea de describir los contextos y reflexionar sobre las acciones que nos han permitido actuar con mayor eficiencia y eficacia en nuestro trabajo es muy complejo, más cuando se trata de ir sistematizando los diversos mecanismos de organización y participación de la sociedad, comprendidos en los proyectos que conforman el Programa de Educación Ambiental .



## CAPITULO I

### 1.1 Justificación y planteamiento del problema



## 1.1 Justificación y planteamiento del problema

Se han escrito numerosos trabajos más o menos teóricos sobre el papel de la Educación Ambiental en la conservación, y varios manuales sobre técnicas educativas, de comunicación y de interpretación ambiental. Sin embargo, está de manifiesto la ausencia de evaluaciones sistemáticas de las experiencias de educación ambiental y sus resultados dentro de programas de conservación, donde se pongan a prueba los planes y los métodos frente a los resultados, y que permitan análisis críticos que retroalimenten tanto la práctica como el desarrollo teórico conceptual y metodológico de la educación orientada a la conservación (Jacobson, 1995).

Con respecto a Programas de Educación Ambiental en las reservas de la biosfera mexicanas casi no existe información disponible, mucho menos referencias sobre mecanismos de evaluación de dichos programas. El no contar con datos sólidos, ha conllevado al desconocimiento sobre las consecuencias reales de los Programas de Educación Ambiental. En la situación descrita se encontraba el Programa de Educación Ambiental desarrollado en la RBSM. Por lo que este proyecto de investigación pretende sistematizar y evaluar el Programa de Educación Ambiental desarrollado de 1987 al 2002 en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y su Zona de Influencia, con el fin de conocer el impacto real que ha alcanzado el programa a lo largo de quince años. Hasta ahora son pocos los Programas de Educación Ambiental que se han implementado bajo estas premisas en nuestro país en el marco de áreas protegidas. En este sentido consideramos que este proyecto de investigación es un instrumento pionero en las reservas de biosferas mexicanas, en cuanto a su aplicación como modelo que permite la conceptualización de la sistematización y la evaluación formal e informal de un Programa de Educación Ambiental.



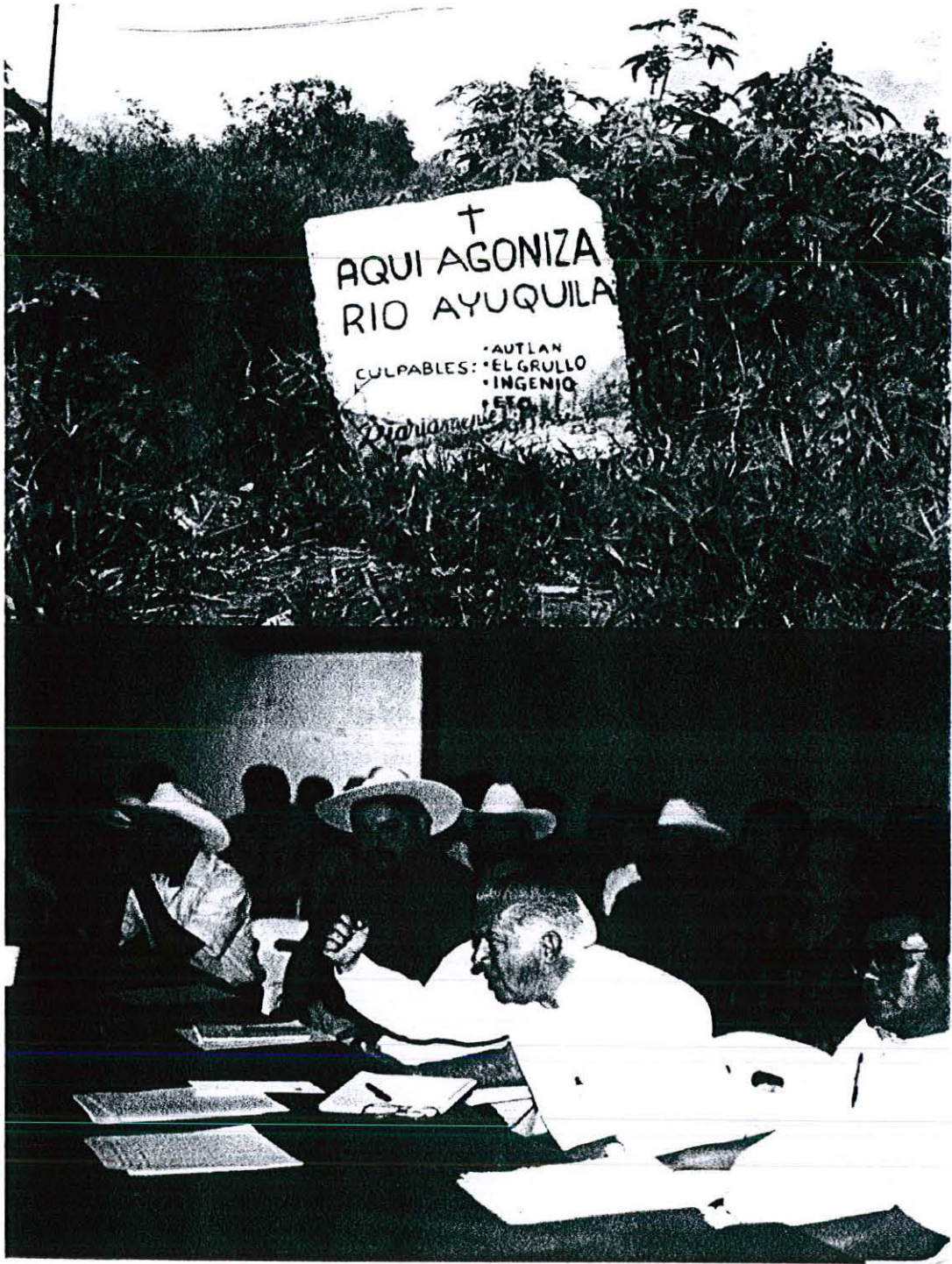
## 1.2 Objetivos del trabajo de investigación

## 1.2 Objetivos del trabajo de investigación

Para el abordaje de este estudio nos hemos propuesto el siguiente objetivo general:

*Aplicar un modelo de sistematización y evaluación que permita conocer el impacto que han tenido diversas actividades del Programa de Educación Ambiental en diferentes destinatarios de la Reserva de la Biosfera y su zona de influencia en función de beneficios sociales y ambientales. Mismo que tendrá como objetivos particulares:*

- a) *Sistematizar la evolución del Programa de Educación Ambiental en función de las acciones y metas prioritarias de la Estrategia de Conservación para la RBSM 1990-2000.*
  
- b) *Sistematizar y evaluar el impacto del Programa de Educación Ambiental en relación a la difusión de los valores naturales y culturales de la RBSM; la capacitación de maestros en educación ambiental; prevención y combate de incendios forestales en la RBSM; saneamiento del Río Ayuquila; y Separación de Desechos Sólidos en El Grullo, Jalisco.*



### 1.3 Hipótesis

### 1.3 Hipótesis

El Programa de Educación Ambiental a través del desarrollo de diferentes acciones, proyectos y campañas ha logrado cambiar la actitud de los habitantes de las comunidades rurales sobre la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, esto ha sido posible gracias a que se ha tomado en cuenta las percepciones y necesidades de los habitantes quienes han sido capaces de identificar los problemas prioritarios y las necesidades de conservación. Esto no ha sido una tarea fácil, se ha requerido de la construcción de procesos y mecanismos de participación cuyo objetivo no sólo es para revalidar el decreto de la Reserva, sino llegar a un sentimiento de apropiación de la reserva y orgullo de vivir y ser parte de la misma. El Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera no sólo es un documento rector de las necesidades de conservación, desarrollo social, investigación científica y educación que promueve la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y El Departamento de Ecología y Recursos Naturales del Centro Universitario de la Costa Sur, es también el esfuerzo que refleja la opinión de las comunidades que en consenso demandan acciones de conservación y protección de los recursos naturales, alternativas de desarrollo social y también las necesidades de conocer y valorar el patrimonio natural y cultural del área protegida tanto en el ámbito educativo como en el interés popular de los habitantes de la reserva.



#### **1.4 Marco teórico de la sistematización y evaluación.**

## 1.1 Marco teórico de la sistematización y evaluación

Una de las dificultades que se presentan frecuentemente es precisar en qué consiste específicamente la sistematización, es la indefinición de fronteras y zonas comunes entre ésta y la evaluación. Son como hermanas de la misma familia, ambas contribuyen a un mismo propósito general de conocer la realidad para transformarla. (Jara 1997).

De Jara 1997, he retomado algunos aspectos que comparten y que distingue la sistematización de la evaluación, aclarando que no se ha incluido todos los puntos que él trata y que además se ha hecho una modificación en el orden de los conceptos que él maneja, que considero necesarios e importantes para sustentar mi trabajo y que tienen que ver con los siguientes aportes:

- Si no sistematizamos ni evaluamos, estamos dejando de lado la más importante fuente de aprendizaje y de formación de nosotros mismos: nuestras experiencias. En ese sentido, no creemos que necesariamente haya primero que sistematizar y luego evaluar o al revés. Lo importante es que hagamos las dos cosas: que sistematicemos y que evaluemos, y que relacionemos permanentemente los resultados de ambos procesos.
- Ambas representan un **primer nivel de elaboración conceptual**, y también tiene por objeto de conocimiento de la práctica directa de los sujetos que la realizan, su práctica inmediata. La sistematización tiene el propósito de realizar una interpretación de la lógica del proceso vivido, mientras que la evaluación se enfoca *a medir los resultados obtenidos por las experiencias, confrontándolos con el diagnóstico inicial y los objetivos y metas que se habían propuesto*. Esta medición no es solamente *cuantitativa*, sino que debe aspirar a ubicar los cambios *cualitativos* que produjo la experiencia.

## **Sistematización**

Toda sistematización tiene dos componentes básicos a los cuales podemos asignar determinada utilidad. El **proceso** de sistematización y el **producto** (o productos) de la sistematización ( Jara, 1997).

La sistematización posibilita comprender cómo se desarrolló la experiencia, por qué se dio de esa manera y no de otra; da cuenta de cuáles fueron los cambios que se produjeron, cómo se produjeron y por qué se produjeron. La sistematización es un esfuerzo reflexivo que permite entender la relación entre las distintas etapas de un proceso. “ La ubicación de las etapas por las que una organización o institución ha pasado, cobra sentido en la medida en que se vayan estableciendo las relaciones y las adecuaciones de los proyectos en función del desarrollo de los procesos de transformación social. (Antillón, 1991).

Jara 1997, señala que cuando hablamos de sistematización estamos hablando en principio de un ejercicio de referido a experiencias prácticas concretas, a procesos sociales dinámicos y complejos, en los que se interrelacionan. un conjunto de factores objetivos y subjetivos:

- **las condiciones** del contexto en que se desenvuelven;
- **situaciones** particulares a las que enfrentarse;
- **acciones** intencionadas que buscan lograr determinados fines;
- **percepciones**, interpretaciones e intenciones de los distintos sujetos que intervienen en ellos;
- **resultados** esperados e inesperados que van surgiendo;
- **relaciones** y reacciones entre las personas que participan.



Otros autores acentúan a la sistematización su carácter de **proceso productor de conocimientos**:

*“ Entendemos la sistematización como un proceso permanente, acumulativo, de creación de conocimientos a partir de nuestra experiencia de intervención en un a realidad social, como un primer nivel de teorización sobre la práctica. En este sentido. la sistematización representa una articulación entre la teoría y la práctica (...) y sirve a objetivos de los dos campos. Por un lado, apunta a mejorar la práctica, la intervención, desde lo que ella misma nos enseña(...); de otra parte(...), aspira a enriquecer, confrontar y modificar el conocimiento teórico actualmente existente, contribuyendo a convertirlo en una herramienta realmente útil para entender y transformar nuestra realidad.”*

**Fuente:** Taller Permanente de Sistematización CEAAL-Perú: Y cómo los hace? Propuesta de método de sistematización. Lima. Junio de 1992.

## **Evaluación**

Por evaluación en el campo de la educación y del proceso de enseñanza-aprendizaje, en términos generales, se le entiende como la acción de juzgar, de inferir juicios a partir de cierta información desprendida directa e indirectamente de la realidad evaluada, a partir de la cual se pueden tomar decisiones. (Carreño, 1996; Quesada, 1997).

Las actividades de evaluación deberán ser acordes con las que han realizado durante el proceso de enseñanza – aprendizaje. De hecho, como norma general, la evaluación tenderá a ser más válida cuanto menos se diferencie de las propias actividades de aprendizaje, razón por la cual deben de diseñarse cuando se diseñen las actividades (María Novo, 1998).

Evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje significa ponderar (colectiva e individualmente, total y parcialmente) los resultados obtenidos de la actividad que conjunta a profesores y alumnos en cuanto al logro de los objetivos. La evaluación es un conjunto de operaciones que tienen por objeto la determinación y valoración de los logros

alcanzados de los alumnos o destinatarios con respecto a los objetivos planteados en el programa, queda implícitamente declarado que sin objetivos específicos no es posible evaluar, por falta de puntos de referencia para manejar el criterio de "logro". Por lo que nunca sabremos si estamos bien encaminados, si hemos avanzado, si nos hemos acercado o alejado o si ya llegamos a la meta, sin haber establecido previamente cuál es la meta (Carreño, 1996).

La evaluación debe, por ello, considerarse como un **hecho educativo**, útil para todos quienes participan de la experiencia, y no como una tarea formal que hace un simple balance entre costos y beneficios ( Jara, 1997). La eficacia de la evaluación no reside tanto en la cuantificación de éxitos o fracasos, como en el diagnóstico del proceso, de forma que permita modificar y adaptar el programa .

Desde la posición de un modelo constructivista basado en la investigación, se concibe la evaluación como un proceso evolutivo, que investiga el acto educativo. Este acto se concibe como hipótesis de trabajo y la evaluación revierte en él de manera constante y permanente para que posibilite y promueva el cambio, entendiendo el cambio como la transformación real mediante la modificación de concepciones, hábitos, actitudes, y modos de interpretar de los que participan en el acto educativo ( A. Pérez, 1985).

### **¿Qué evaluar?**

La evaluación debe abarcar a todos aquellos elementos que intervienen en el proceso educativo: aspectos actitudinales (educador-educando), aspectos metodológicos, recursos materiales y humanos, relaciones sociales. Es importante considerar en la evaluación, además de la adquisición de conocimientos, los logros conseguidos en cuanto a modificación o reforzamiento de actitudes, aspecto fundamental en cualquier programa de Educación Ambiental, y, a pesar de su dificultad técnica, detectar posibles cambios en los comportamientos ambientales de los individuos.

### **¿ Quiénes han de evaluar?**

La evaluación que se propone es una acción que implica a educadores, alumnos e instituciones que desean conocer la naturaleza real de sus acciones y sus repercusiones.

### **¿ Cómo se ha de evaluar?**

Arambaru 2000, sostiene que los sistemas cuantitativos no sirven para evaluar la Educación Ambiental; en cambio las técnicas cualitativas dan mejor cuenta de qué aprender y, también de los valores latentes que influyen decisivamente en el mismo. La precisión de las observaciones, argumento esgrimido por las técnicas tradicionales, se consigue mejor con los modelos cualitativos, dado que éstos realizan acciones de investigación sistemática sobre los procesos y problemas complejos, difícilmente abarcables con datos, por muy fieles que pretendan ser. En relación a lo que sostiene este autor, diferimos en que los sistemas cuantitativos no sirven para evaluar la Educación Ambiental, dado que es posible echar mano de los sistemas cuantitativos cuando nos proponemos objetivos medibles en términos de proyectos de educación ambiental que tengan como fines aspectos de participación social con un enfoque en la producción agrícola, pecuaria, forestal, pesquera o industrial, siempre y cuando estas estén sustentadas en prácticas más armónicas con el medio ambiente o con su conservación y restauración, entre otros posibles. Los sistemas cuantitativos acompañados de los sistemas cualitativos nos pueden ayudar a dar cuenta de los procesos que tienden a aumentar la participación individual y colectiva; el cambio de actitud en cuanto al número de participantes o destinatarios, en la adopción de prácticas nuevas de conservación de recursos naturales o indicadores de la disminución del grado de contaminación como resultado de acciones sociales. En ese sentido la evaluación debe establecer las bases para la confianza de los resultados, por lo que debe precisar sus métodos, sus supuestos y su lenguaje, con el fin de que los resultados puedan entenderse, analizarse y contrastarse. La pluralidad y la flexibilidad de métodos y procedimientos no deben de impedir el rigor y la precisión de planteamientos y conceptos.

## **Técnicas de evaluación**

Los criterios utilizables en la elaboración y aplicación de técnicas e instrumentos evaluativos, siempre con la advertencia de que todas las técnicas son, en este campo imperfectas, y que sólo a través de la aplicación conjunta de diferentes instrumentos podremos alcanzar una idea aproximada de la situación de quienes aprenden.

Aconsejaríamos, pues, que de modo general, los educadores y educadoras tuviesen en cuenta los criterios que siguen a la hora de diseñar y aplicar los mecanismos de evaluación:

### **Con la evaluación debe pretenderse:**

- Situar el nivel del grupo para adaptar el programa a sus características.
- Mejorar el programa y valorar la consecución de sus objetivos.
- Valorar la eficiencia de los métodos de trabajo, recursos y temporalización.
- Detectar los aspectos positivos del programa para potenciarlos y los negativos para modificarlos.
- Optimizar la labor de educadores y participantes en el programa de educación ambiental.
- Sopesar la rentabilidad social y económica .

Para cubrir esas actividades de evaluación, deben considerarse diferentes modelos y métodos e integrarlos dentro del programa. Otro factor a considerar es la implicación de todos los sujetos: Instituciones, ejecutores, destinatarios, etc., siendo conscientes de que nadie debe quedar fuera. No se debe contemplar el número de participantes como único parámetro para determinar el éxito o fracaso. Hay que analizar el grado de transformación social y/o ambiental que ha provocado.

### **Entendiendo la evaluación como un proceso continuo, se debe revisar:**

- Cómo se está desarrollando el programa
- Los cambios inducidos en los individuos (conocimientos, actitudes, destrezas, análisis crítico, etc.),
- La labor del equipo de educadores: dinámica, coordinación, técnicas, control de situaciones, convivencia etc.
- El programa educativo: fines, objetivos, actividades, metodología, planificación, etc.
- Los equipamientos, los medios y los materiales que se están siendo utilizados.
- Los efectos sobre el entorno socio-cultural.
- El ambiente de aprendizaje: relaciones, clima social, amenidad, etc.
- La coordinación y la interrelación de los diferentes equipos implicados en su puesta en marcha.

El proceso de evaluación dispone de diversos métodos, siempre recordando que no han de aplicarse de forma sistemática o forzada, sino adaptándolo al objeto a evaluar y a las características del grupo. Así mismo es conveniente incorporar las opiniones de evaluadores externos y los datos de otras técnicas de investigación-acción.

Podríamos clasificarlos de la siguiente forma:

#### **Métodos cuantitativos**

Cuestionarios: - verbales

- escritos ( encuestas, fichas pautadas, tests, etc.).

Técnicas proyectivas: - verbales ( frases sin final, listas de adjetivos, etc.)

- gráficas ( dibujo, estímulo, mapas).

- otras ( tests audiovisuales, juegos de simulación, etc.)

Observación directa: - estructurada

- no estructurada

Observación indirecta: - efecto de los comportamientos

Estas dos pueden ser completadas con el uso de grabaciones magnetofónicas o en video. De esta forma, el observador repasa en el detalle, el uso de medios audiovisuales se incorpora a nuestra metodología de Giordani et. al. 1995.

### **Métodos cualitativos**

Orales: - debates

- lluvia de ideas
- asambleas
- entrevistas de opinión

Escritos: - carta a un amigo

- tablón de anuncios o buzón de sugerencias
- cuadernos de campo
- fichas pautadas

Creativos: - representaciones

- telediarios
- murales, collages
- juegos de simulación

**Fuente:** *Seminarios Permanentes de Educación Ambiental, Centro de Publicaciones Secretaria General Técnica Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, España. Susana Calvo Roy, Coordinadora. 1996*



## 1.5 Metodología

## 1.5 Metodología

Cómo hace referencia Jara 1997, en la parte del marco conceptual cuando hablamos de sistematización hablamos de las experiencias prácticas concretas y procesos sociales en los que se interrelacionan, un conjunto de factores objetivos y subjetivos:

- **las condiciones** del contexto en que se desenvuelven;
- **situaciones** particulares a las que enfrentarse;
- **acciones** intencionadas que buscan lograr determinados fines;
- **percepciones**, interpretaciones e intenciones de los distintos sujetos que intervienen en ellos;
- **resultados** esperados e inesperados que van surgiendo;
- **relaciones** y reacciones entre las personas que participan.

En ese sentido empezamos abordar cada uno de los puntos anteriores, en principio describiendo las condiciones del contexto histórico de la estructura del Laboratorio Natural Las Joyas, así como sus objetivos y líneas de trabajo de 1987-1990, dentro de estas líneas se encuentra el Área de Educación Ambiental con cuatro proyectos: Educación Popular y Divulgación Científica; Educación Ambiental Comunitaria; Formación de Profesores en Educación Ambiental; y Educación e Interpretación Ambiental en la Estación Científica Las Joyas. De 1990 en adelante estos proyectos fueron parte de un Programa de Educación Ambiental que empezaron a desarrollarse de manera articulada tanto en los ámbitos formal, no formal, e informal a partir de este momento se empiezan a emplear insumos metodológicos, que nos permitieron abordar los dos ejes que se pretenden con este trabajo: *la sistematización y la evaluación*; haciendo un análisis del proceso de avance o redefinición de siete metas y acciones prioritarias de Educación Ambiental propuestas en la Estrategia para la Conservación de la Sierra de Manantlán para el periodo 1990-2000, en los términos de situaciones, acciones, percepciones, resultados y relaciones, así como los avances y perspectivas del 2001 al 2005 .



Las siete metas y acciones prioritarias de Educación Ambiental fueron propuestas por el grupo colegiado de investigadores, educadores y extensionistas del LNLJ, para desarrollarse en la RBSM, como parte de un ejercicio de planificación para alcanzar algunas de las metas de conservación y manejo a través de la educación ambiental.

### **1.5.1 Instrumentos metodológicos de la sistematización y evaluación:**

Retomando, la formulación del marco teórico donde el concepto de sistematización definido y sintetizado por Jara 1997 como:

*“...aquella interpretación crítica de una o varias experiencias, que a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explicita la lógica del proceso vivido, cómo se han relacionado entre sí, y por qué lo han hecho de ese modo”*

Jara propone en coherencia con el concepto anterior, el desarrollo de cinco “tiempos” sustentando que todo ejercicio de sistematización lo debe contener, por esta razón se adoptaron tal cual, ya que sustentan el planteamiento de nuestro trabajo y son los siguientes :

- a) Punto de partida
- b) Preguntas iniciales
- c) Recuperación del proceso vivido
- d) Características de la sistematización
- e) Instrumentos de medición y evaluación

#### **a) Punto de partida**

- a1. Haber participado en la experiencia.
- a2. Tener registros de las experiencias

Se trata de partir de la propia práctica . Este fue el punto de partida pues no se puede sistematizar algo que no se puesto en práctica previamente. Jara 1997.

#### **b) Las preguntas iniciales**

- b1. ¿Para qué queremos sistematizar? ( Se responde en nuestro marco teórico)
- b2.¿Qué experiencia (s) queremos sistematizar? (Se responde en nuestros objetivos)
- b3. ¿Qué aspectos centrales de esas experiencias nos interesa sistematizar (Se abordan en nuestros objetivos y en la justificación y el planteamiento del problema).

En el proceso de sistematización se realiizó un análisis retrospectivo amplio de las metas y acciones de Educación Ambiental, respecto a los diferentes momentos históricos que nos permitieran identificar cuál ha sido el impacto en los destinatarios, para ello tratamos de contestar las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuáles son los logros e impactos de las metas y acciones prioritarias de Educación Ambiental 1990-2000 respecto a la conservación de los ecosistemas y cuáles son los beneficios sociales?
2. ¿Cuáles los problemas socio-ambientales más sentidos de la población que habita en la RBSM y su zona de influencia y cómo han abordado las metas y acciones de Educación Ambiental estos problemas?
3. ¿Cuáles han sido las limitantes que han obstaculizado el desarrollo de las metas y acciones de Educación Ambiental?
4. ¿Cuáles son las oportunidades y estrategias a cubrir con las metas y acciones de Educación Ambiental en la RBSM y su zona de influencia?

### **c) Recuperación del proceso vivido ( Por los sujetos protagonistas)**

Se hizo una recuperación y análisis del proceso vivido y descripción del perfil profesional y número de personas que hemos colaborado a través del tiempo en el Área de Educación Ambiental, así como factores y limitantes externos que inciden negativamente en el desarrollo de las metas y acciones de Educación Ambiental.

### **d) Características de la sistematización**

Para el desarrollo del presente trabajo se retomaron algunas de las características importantes de la sistematización, señaladas por Jara 1997, fue muy importante realizar una sistematización tomando en cuenta la experiencia del equipo que ha colaborado y colabora en el Área de Educación Ambiental con lo cual tratamos de producir un nuevo conocimiento, esto en un primer nivel de conceptualización a partir de una práctica concreta, que nos permitió reconstruir el proceso de la práctica e identificar diversos elementos, los cuales se clasificaron y reordenaron para objetivar la práctica vivida; intentamos poner en orden los conocimientos y percepciones de los diferentes actores involucrados tratando de recuperar la experiencia en la cual conjuntamente participamos.

### **e) Instrumentos de medición y evaluación**

Por último desarrollamos diversos instrumentos de medición y evaluación para conocer la opinión de diferentes destinatarios sobre nuestras actividades siendo estos: cuestionarios, encuestas, libros de registro y comentarios, comentarios captados en video y grabación en audio, mismos que serán ejemplificados conforme se vayan presentando cada una de las líneas de los proyectos en las diferentes acciones y metas prioritarias, como en las campañas de educación ambiental, constituyendo los parámetros de evaluación de nuestro quehacer como educadores ambientales (extensionistas, conferencistas, promotores, expositores y comunicadores) por parte de los destinatarios.

También revisamos la información generada históricamente por personal del Programa de Educación Ambiental y su articulación con otros programas de investigación y extensión desarrollados en la RBSM, este trabajo resultó arduo pues se revisaron diversos documentos: proyectos, memorias de congresos y simposios, informes internos y artículos periodísticos. Además mediante entrevistas y documentación videográfica histórica, observación informal, logramos construir el impacto de las siguientes líneas del programa de educación ambiental:

1. *Difusión de los valores naturales y culturales de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.*
- 2.- *Programa de Desechos Limpios y Separados en El Grullo, Jalisco.*
- 3.- *Saneamiento y restauración del Río Ayuquila.*
- 4.- *Formación ambiental de profesores de diferentes niveles educativos.*
- 5- *Prevención, combate y control de incendios forestales y manejo adecuado del fuego.*

La sistematización de las experiencias para lograr los objetivos de este trabajo, se basó en:

- a) Los proyectos o líneas del Programa de Educación Ambiental señalando año de inicio, objetivos, metodologías utilizadas y estrategias, contenidos y contextos locales y regionales.
- b) Análisis los planes operativos del DERN-IMECBIO y la DRBSM.
- c) Para lograr lo anterior también retomamos la Estrategia de Conservación para la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, y el Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, proyectos financiados, reportes técnicos, memorias, convenios interinstitucionales, artículos, ponencias, videos, materiales didácticos y exposiciones, insumos generados entre el período de 1987 al 2002.



## CAPITULO II

### 2.1. Antecedentes de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán

## 2.1. Antecedentes de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán

En 1979, la publicación del descubrimiento de una nueva especie de teocintle diploide y perenne, denominada por los taxónomos como Zea diploperennis (Iltis et al. 1979), atrajo la atención sobre la Sierra de Manantlán, por ser el único lugar del mundo donde esta especie crece de manera natural (Guzmán, 1985 a). Exploraciones posteriores realizadas por la Universidad de Guadalajara y la Universidad de Wisconsin, fueron muy importantes para proteger la Sierra de Manantlán, al contar con el apoyo del Gobierno del Estado de Jalisco, se compra en mayo de 1984 el predio "Las Joyas" en donde se estableció una estación de investigación (hoy Estación Científica Las Joyas) bajo el cargo de la Universidad de Guadalajara, ésta a su vez crea en 1985 el Laboratorio Natural Las Joyas (LNLJ). (Jardel et. al 2000).

El LNLJ se dedicó al desarrollo de proyectos ambientales y sociales en la Sierra de Manantlán y jugó un papel importante para que fuera decretada como Reserva de la Biosfera en 1987, como resultado de las gestiones de la Universidad de Guadalajara ante los Gobiernos Estatal y Federal (Jardel, 1992). A fines de 1993 el LNLJ, logró consolidarse como un centro de investigación y llegó a convertirse en el Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad (IMECBIO) y en 1995 con la integración al Centro Universitario de la Costa Sur, fue reestructurado como Departamento de Ecología y Recursos Naturales (DERN-IMECBIO), sin dejar los proyectos ecológicos y sociales en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (Jardel, et. al 2000).

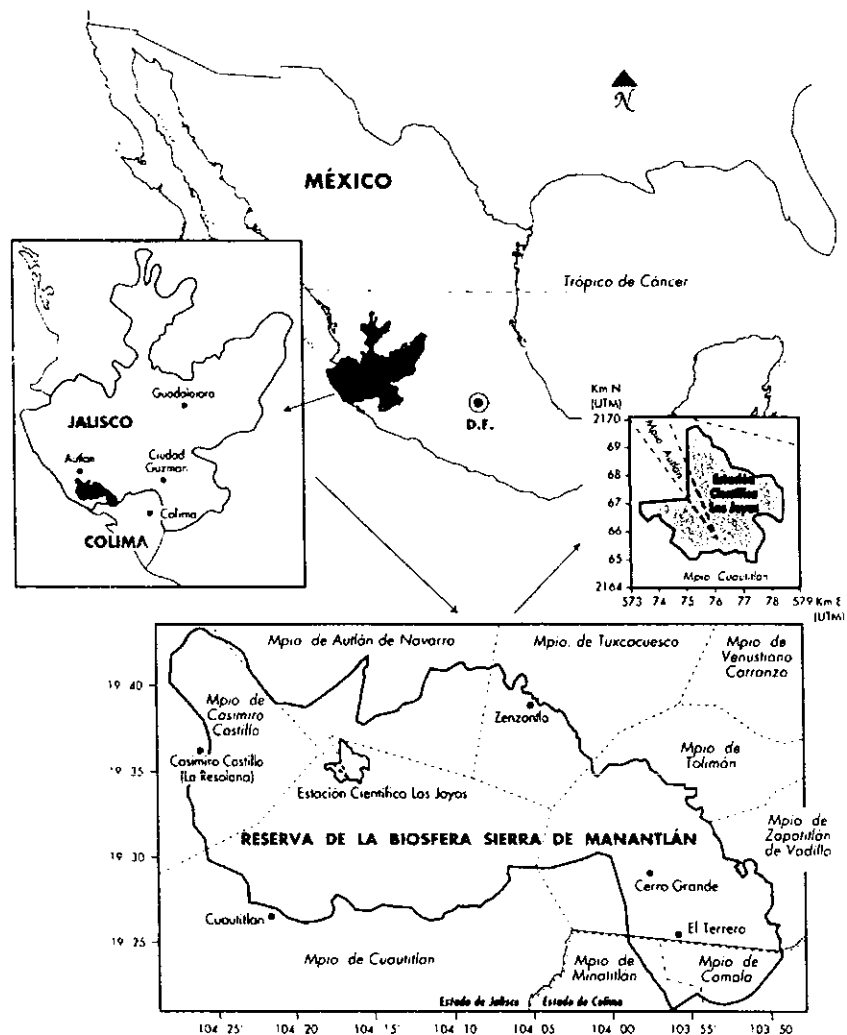
ENIUV  
JPISM



## 2.2. Contexto geográfico y socioambiental de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (RBSM)

## 2.2. Contexto geográfico y socioambiental de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán

La RBSM, cuenta con una superficie de 139,575 hectáreas y está habitada por comunidades indígenas y campesinas, comprendiendo 31 comunidades agrarias y 81 pequeños propietarios de los municipios de Cuautitlán, Casimiro Castillo, Autlán, Tuxcacuesco y Tolimán del Estado de Jalisco y Minatitlán y Comala del Estado de Colima.



LA SIERRA DE MANANTLÁN, localizada al suroeste del Estado de Jalisco, forma parte de la Sierra Madre del Sur, que es un sistema montañoso mexicano que se extiende desde las cercanías de Puerto Vallarta, en el suroeste de México, hasta el Estado de Oaxaca por la vertiente del Océano Pacífico. Se ubica a 19° latitud norte, 5° al sur del Trópico de Cáncer y a 55 km al norte del Puerto de Manzanillo, Colima, en las inmediaciones de Autlán a Colima y de Ciudad Guzmán a Manzanillo. Comprende una extensión de 140,000 hectáreas, en una amplitud altitudinal que va de los 400 a 2860 m.s.n.m.



El hecho de que la RBSM sea un lugar habitado por cerca de 30.000 comuneros y ejidatarios, con derechos agrarios y una larga historia de lucha contra grupos de poder locales y agentes externos por el control de sus recursos naturales, también ha provocado que el DERN-IMECBIO incorpore el aspecto de organización y producción social participativa como uno de los ejes centrales del trabajo conservación-desarrollo (Santana, et. al. 1997). Dentro de este marco conceptual, se han definido diferentes acciones prioritarias en los últimos ocho años para trabajar en los siete municipios de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y particularmente en sus comunidades rurales, muchas de las cuales se encuentran entre las más marginadas del Estado de Jalisco y que corresponden a las de los municipios de Cuautitlán, Tuxcacuesco y Tolimán, mismos que son caracterizados por presentar los problemas sociales y ambientales más agudos: cacicazgos, conflictos por la tenencia de la tierra, desorganización, analfabetismo, múltiples violaciones a sus derechos y diversos factores de degradación ambiental entre los cuales se señalan: explotación forestal por agentes externos a las comunidades, tala clandestina, desmontes con fines agrícolas o ganaderos, sobrepastoreo, cacería, incendios forestales, cultivo de enervantes y diversas formas de contaminación de suelo y agua (García y Pérez 2000, IMECBIO 2000).

Para contrarrestar esta problemática ambiental en la RBSM, en 1994 el DERN-IMECBIO de la Universidad de Guadalajara firmó un convenio de colaboración con el entonces Instituto Nacional de Ecología (INE) de la Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) para impulsar acciones conjuntamente con la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, desde entonces a la fecha ambas dependencias, colaboran cubriendo varios aspectos simultáneamente, logrando avances importantes como: la generación de conocimientos básicos y aplicados por medio de diversos proyectos de investigación científica; desarrollo de estrategias de manejo y

conservación de recursos naturales; ejecución de programas de educación ambiental y extensión en beneficio de los habitantes de las poblaciones marginadas de la reserva y de su zona de influencia (García., et al 1994; Graf, et al 1995).

Es importante resaltar que el proceso de trabajo y descubrimiento de los aspectos sociales tiene lugar no a través de estudios o investigaciones planificadas sino directamente de los promotores del proyecto de la Reserva con la gente. Es en asambleas de las comunidades, talleres con pobladores, actividades de difusión y de educación ambiental e intentos para iniciar proyectos de manejo de los recursos naturales, como se van descubriendo las condiciones sociales. El trabajo de promoción, asesoría técnica y educación ambiental ha seguido retroalimentando el trabajo del IMECBIO y ha sido identificado como un elemento básico para mantener la pertinencia social de la investigación (Castillo 1999, Jardel et. al 2000)

### **2.3 Acercamiento a la problemática ambiental de la RBSM**

La problemática socio-ambiental que se identifica comprende los municipios de: Autlán de Navarro, Casimiro Castillo, Cuautitlán, Tuxcacuesco y Tolimán en el Estado de Jalisco; Minatitlán y Comala del Estado de Colima, municipios que tienen parte de su territorio en la RBSM; y Unión de Tula y El Grullo municipios ubicados en la zona de influencia de la reserva.

La problemática ambiental de la región de la RBSM es muy compleja por ser una zona tan heterogénea en sistemas ecológicos, donde el hombre ha intervenido históricamente con diversas prácticas productivas modificando el paisaje tanto en zonas de montaña como en los valles agropecuarios.

Los valles, los ecosistemas fluviales (los ríos Ayuquila-Armería, Minatitlán-Marabasco y Purificación) constituyen los ambientes más severamente alterados y amenazados, por la contaminación agrícola y urbana, la desviación de agua de riego y consumo humano, y aporte de sedimentos arrastrados de las áreas erosionadas de las cuencas. (IMECBIO, 2000).

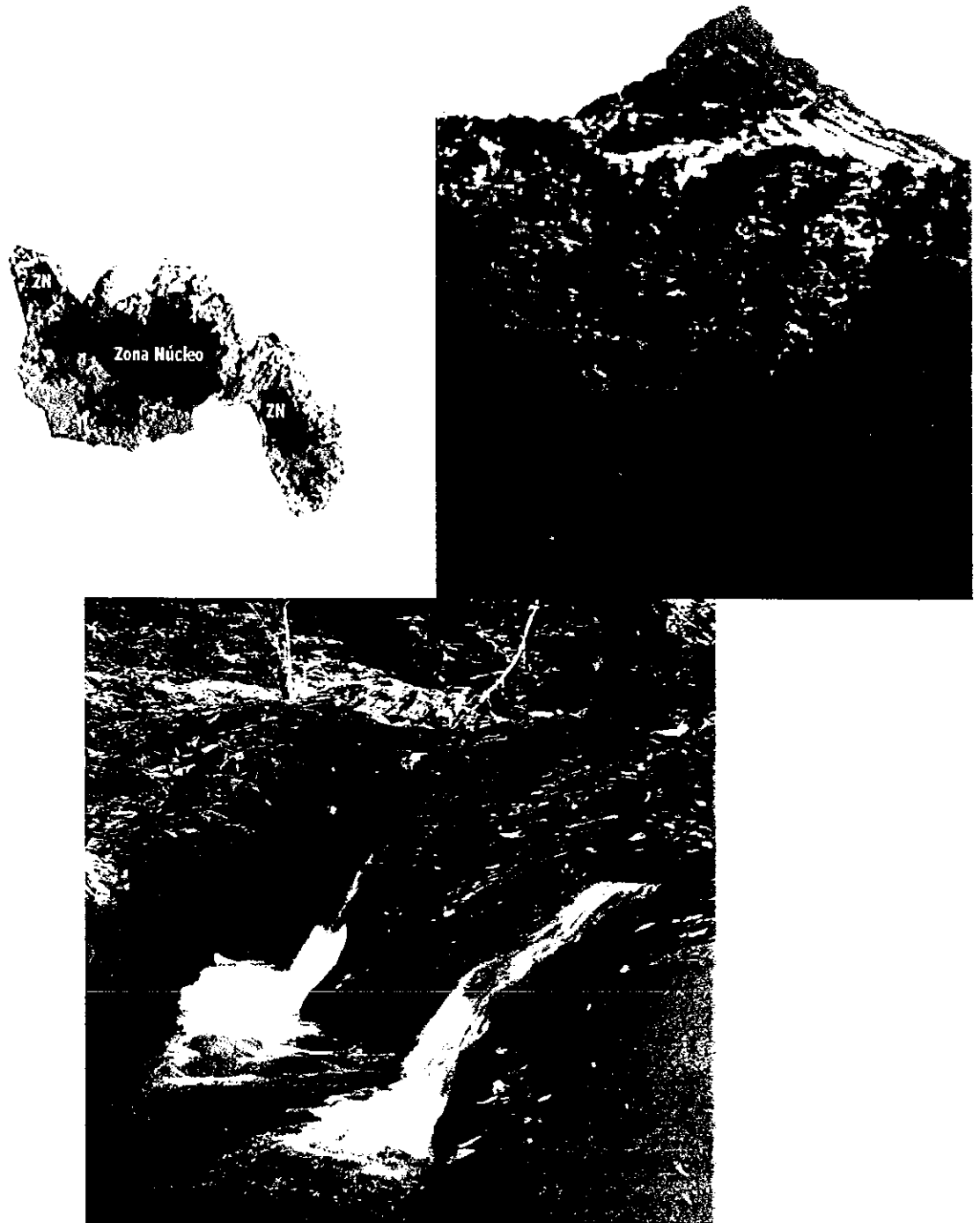
En la zona de la RBSM los problemas de conservación que se detectan en orden de importancia, son los siguientes: a) Presión por el cambio de uso del suelo sobre los bosques por desmontes para ganadería y agricultura; b) Incendios forestales provocados por: quema de coamiles y pastos, limpia de carreteras y transeúntes; c) Desvío y contaminación de aguas; d) Clandestinaje de madera; e) Desalojo de desechos sólidos a los lados de la carretera y en sitios de visita pública; f) Erosión de sitios quemados y sitios que se explotaron forestalmente en el pasado. ( IMECBIO, 2000; García, 2000)

Los incendios forestales ocasionan graves problemas de conservación en la Sierra de Manantlán siendo provocados en las partes bajas por quemas agrícolas de coamiles y quema de pastos (guinea y jaragua) en potreros (Figuroa, 1996). Con frecuencia los incendios forestales afectan las laderas y las partes más altas de la Sierra, siendo particularmente críticos en la porción central de la Reserva, donde nos reportan que una de las causas principales de origen de incendios en estas zonas los ocasionan para establecer cultivos de enervantes ( IMECBIO, 2000; García 2000).

En relación a los bosques de la RBSM, estos fueron sobreexplotados durante casi 50 años por compañías madereras externas dejando a la mayoría de los ejidatarios y comuneros sin beneficio alguno, privilegiando las mayores ganancias a agentes externos

y hacia unos pocos habitantes a la Sierra de Manantlán, generalmente autoridades locales corruptas.

Las cabeceras municipales de Autlán, El Grullo y Unión de Tula que se ubican en la Zona de Influencia de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, tienen un impacto negativo en la problemática económico-ambiental que incide sobre las comunidades marginadas de Tuxcacuesco y Tolimán que se encuentran en las cercanías al Río Ayuquila. Definiendo la Zona de Influencia como el "territorio circundante a la reserva que se interrelaciona con esta a través de procesos ecológicos como: flujos de energía, servicios ambientales (agua, aire, sitios recreativos y ecoturísticos). La zona de influencia incide a su vez sobre la RBSM no sólo a través de la demanda de recursos naturales sino muchas veces produciendo efectos negativos o nocivos al ambiente, como la contaminación de la atmósfera, las fuentes agua y los suelos por diversos factores por ejemplo: incendios forestales, quema de la caña o esquilmos agrícolas, quema de basureros municipales, descargas de drenajes en ríos y arroyos, abuso en el uso de agroquímicos, avance de desmontes con fines agrícolas o ganaderos, etc. Siendo estos factores de degradación de los recursos naturales de la zona de influencia, que afectan a las comunidades de la reserva y las cuencas hidrográficas de toda la región costa sur.



## 2.4 Las Áreas Naturales Protegidas y el concepto de Reservas de la Biosfera

## **2.4 Las áreas naturales protegidas y el concepto de reservas de la biosfera**

Las áreas naturales protegidas (ANP) constituyen porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional, representativas de los diferentes ecosistemas y de su biodiversidad, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado por el hombre y que están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo (Ruiz, 1997).

La primera ANP decretada en México fue el Desierto de los Leones en 1876 bajo la presidencia de Lerdo de Tejada. A partir de entonces creció el interés por la protección de las áreas naturales a fin de preservar el patrimonio natural y con ese mismo objetivo en 1906 se promovió la primera Ley Forestal de México (Ruiz, 1997).

Lázaro Cárdenas fue el presidente más activo en la creación de parques nacionales, decretando 36 parques con una extensión de 800 mil has. (Ruiz, 1997), esto se dio debido al creciente deterioro que los bosques mexicanos mostraban ya en aquel entonces. La superficie protegida en México se mantiene relativamente estable hasta finales de la década de los setenta, cuando nace dentro del Programa del Hombre y la Biosfera (MAB-UNESCO) y a nivel internacional el concepto de reserva de la biosfera. Las reservas de la biosfera deben cumplir con tres funciones que se complementan entre sí: una función de conservación para proteger los recursos genéticos, las especies, los ecosistemas y los paisajes; una función de desarrollo, a fin de promover un desarrollo económico y humano sostenible; y una función de apoyo logístico, para apoyar proyectos

con las actividades de interés local, nacional y mundial encaminadas a la conservación y el desarrollo sostenible (Robertson, 1988).

Cada reserva de la biosfera dentro de su zonificación debe contener tres elementos: 1) zonas núcleo que beneficien de protección a largo plazo y permitan conservar la diversidad biológica, vigilar los ecosistemas menos alterados y realizar investigaciones y otras actividades poco perturbadoras (por ejemplo las educativas); 2) zona de amortiguamiento bien definida que generalmente circunda las zonas núcleo o colinda con ellas, se utiliza para actividades como la investigación básica y aplicada, monitoreo ambiental, uso tradicional de la tierra, recreación y turismo y educación ambiental; y 3) una zona de transición o flexible que puede comprender variadas actividades: agrícolas, de asentamientos humanos y otros usos, donde las comunidades locales, los organismos de gestión, los científicos, las organizaciones no gubernamentales, los grupos culturales, el sector económico y otros interesados trabajen conjuntamente en la administración y el desarrollo sostenible de los recursos de la zona (Robertson, 1988).

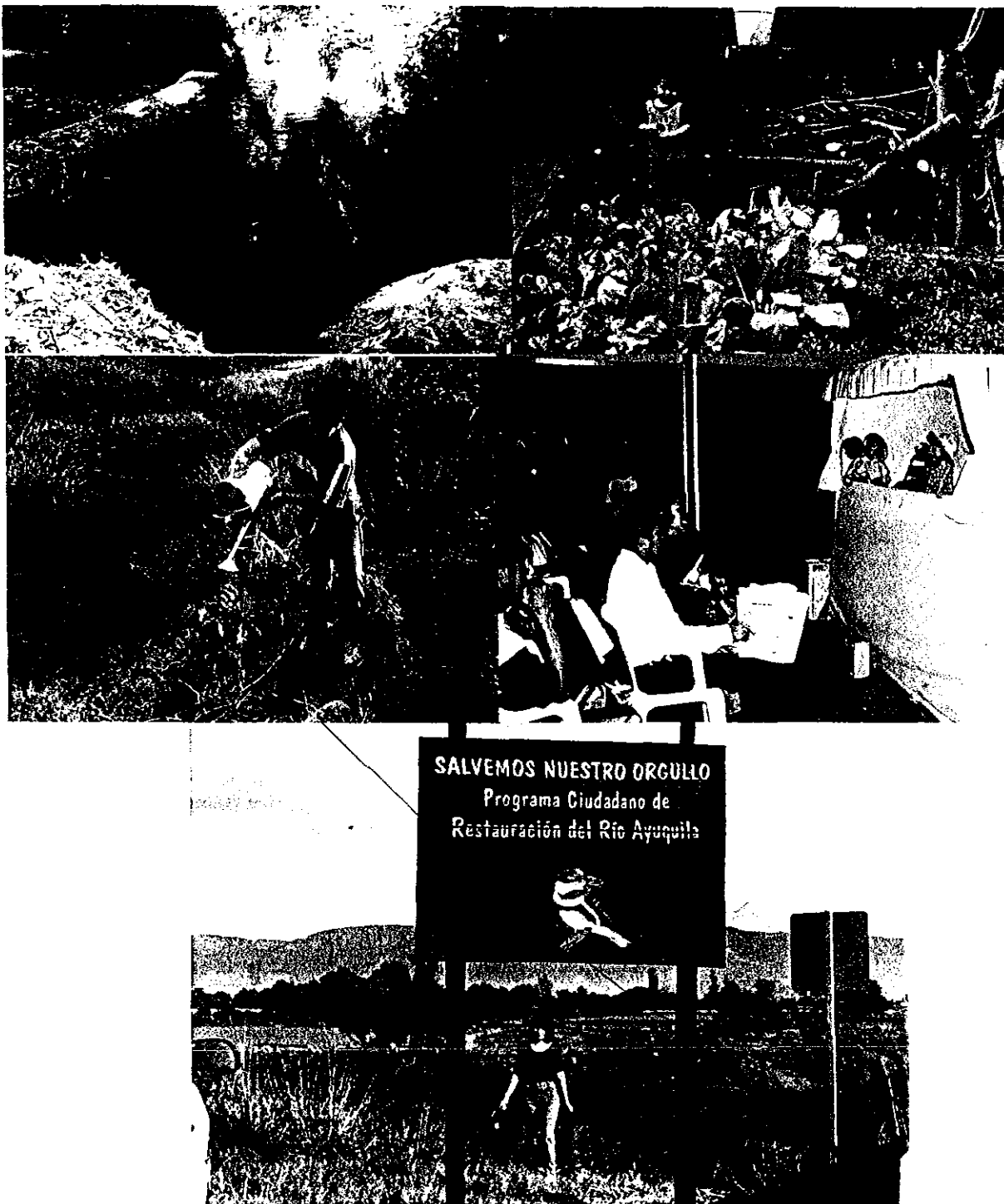
Las reservas de la biosfera mexicanas expresan un nuevo modelo de conservación y manejo, desarrollo regional, involucrando la participación de diferentes actores locales y académicos para investigación y monitoreo todo dirigido hacia el desarrollo regional. De esta manera las reservas de la biosfera, con mayor o menor éxito, funcionan como espacios de investigación y concertación para la conservación y el desarrollo regional

sustentable.. Las primeras reservas de éste tipo fueron las de Mapimí y La Michilía en Durango. (Reyes-Castillo, 1988; Halffter 1988).

La participación de la población en la gestión de las reservas de la biosfera es una de las premisas centrales del concepto de conservación de áreas naturales protegidas (Batisse, 1986; Halffter, 1984; 1988). En el caso de Manantlán se plantea no sólo la participación de los pobladores en la gestión de la reserva, sino que “pretende una verdadera apropiación del proyecto por los habitantes del área.” La reserva debe ser un mecanismo para que los poseedores de la tierra y los recursos del área finquen el desarrollo social de sus comunidades, en una forma armónica con la conservación del ambiente y la diversidad biológica y sobre la base del uso racional, sostenible y diversificado de sus recursos naturales (Jardel et al., 1992).

El proyecto de conservación de la RBSM es un modelo a nivel Latinoamericano, donde la experiencia de más de quince años de gestión de la reserva sirven para ejemplificar los principales problemas que enfrentan los proyectos en los cuales se pretende conjugar los objetivos de conservación con el desarrollo social, y donde diversos actores, incluyendo instituciones académicas, organizaciones campesinas, grupos de interés en la conservación y dependencias gubernamentales, generan un ambiente dinámico y complejo de interacciones sociales en torno a la gestión del área protegida (Graf., et al 1995, Graf., et al 2000., García y Pérez 2000).





## CAPITULO III

### 3.1. Marco histórico y conceptual de la Educación Ambiental

### **3.1. Marco histórico y conceptual de la Educación Ambiental**

La Educación Ambiental se ha practicado desde tiempos antiguos aunque bajo el término de "naturaleza", se prestaba mayor atención a los factores físicos, químicos y biológicos. Por ejemplo, los indios vivían en armonía con la naturaleza y gozan de su belleza. Desarrollaron una mentalidad introspectiva frente a ella. Tanto en el período prevédicos como en el védico los arios cantaron himnos de hondo aprecio por la naturaleza. Los escritos de los antiguos filósofos como Hipócrates y Aristóteles y de muchos predicadores religiosos fueron también de naturaleza ecológico-ambiental. En el siglo actual se ha puesto el acento en el medio ambiente social, además de los ambientes físico, químico y biológico, el cual pone en el centro a los seres humanos (UNESCO, 1989).

En tiempos contemporáneos el paso más importante de la Educación Ambiental fue la Conferencia sobre "Medio Ambiente Humano" celebrada en Estocolmo en 1972. La cual tuvo como resultado un plan y énfasis renovados en relación al conocimiento de la totalidad de los aspectos que conciernen al medio ambiente considerando el daño ambiental resultante de las actividades humanas. A partir de esta Conferencia se comprendió que la totalidad del sistema ambiental estaba siendo colapsado como nunca antes. Los seres humanos han establecido en los últimos tiempos relaciones muy tensas con la naturaleza y se está siendo claro que, a no ser que enmienden sus rumbos, mejoren sus acciones y adopten una actitud de revaloración y respeto hacia el medio ambiente, el día de la degradación ambiental global no está muy lejos. La conferencia llamó la atención de las sociedades a estudiar al hombre frente a el ambiente físico, biológico y social. Visualizó también a la Educación Ambiental como un nuevo concepto surgido en los años de 1960. La declaración de "defender y mejorar el medio ambiente

para las generaciones presentes y futuras” llegó a ser una importante meta para la humanidad e indica la responsabilidad y sensibilidad con que deberían visualizarse los problemas ambientales (UNESCO, 1989).

En 1975, la UNESCO propone un Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) en una primera conferencia, la de Belgrado; seguidamente, la Conferencia Intergubernamental de Tblissi ( URSS, Octubre de 1977) precisa los tipos de acción y subraya la necesidad de la cooperación internacional. Proyectos pilotos y toda clase de experiencias nacieron por todo el mundo, con diferente éxito y sin que llegaran a institucionalizarse. Hoy en día podemos decir que existe una clarificación conceptual y metodológica, las estrategias, los materiales y técnicas ya han sido bien exploradas en educación ambiental. Sin embargo realmente falta incorporar la Educación Ambiental a los sistemas educativos. Los obstáculos no sólo residen en la del PIEA en los últimos años fue conducida en tres fases, centrándose sucesivamente en:1) la formación de una conciencia general de la necesidad de la Educación Ambiental; 2) el desarrollo de conceptos y de enfoques metodológicos en este campo; 3) esfuerzos para incorporar una dimensión ambiental en el proceso educativo de los Estados Miembros de la UNESCO (Giordan et.al 1995, UNESCO 1989).

Entre las acciones de la primera fase del PIEA (1975-1977) que contribuyeron más al desarrollo de la conciencia global de la Educación Ambiental fueron la serie explicita de algunos responsables, ante una abanico educativo. La acción de reuniones internacionales y regionales que desembocaron en la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental ( Tbilissi, URSS, 1977) la cual culminó asentando la base para el desarrollo de la Educación Ambiental a nivel internacional.

La segunda fase del PIEA (1978-1980) se dedicó primeramente al desarrollo conceptual y metodológico de la Educación Ambiental con la intención de proporcionar a los Estados Miembros útiles referencias para la incorporación de una dimensión ambiental en la práctica educativa general. A este respecto, el PIEA inició una serie de estudios y actividades que tocan diferentes aspectos pedagógicos de la EA, y puso en marcha una serie de proyectos pilotos en diferentes países de las diversas regiones del mundo, así como una serie de seminarios y talleres de formación en los niveles nacional, subregional e internacional.

Además con el fin de mantener informada a la comunidad internacional acerca de las actividades y avances de la Educación Ambiental, el PIEA ha seguido difundiendo su boletín Contacto y ha ido montando un sistema de información computarizada que es compatible con el de muchos otros organismos e instituciones.

La tercera fase del PIEA (1981-1983), dio énfasis en el desarrollo del contenido, métodos y materiales para las actividades prácticas y de capacitación de la Educación Ambiental intensificando los proyectos experimentales y pilotos con la intención de facilitar los esfuerzos de los Estados Miembros relativos a la incorporación práctica de la Educación Ambiental en la educación escolar y extraescolar. El PIEA ha desarrollado una serie de estudios, actividades de investigación y proyectos conducentes a la preparación de guías metodológicas que se refieren a enfoques para la incorporación de una dimensión ambiental en la práctica educativa (esto es: enfoques interdisciplinarios en Educación Ambiental; enfoques tendientes a la resolución de problemas en Educación Ambiental; educación de valores ambientales; enfoques modulares para la Educación Ambiental; integración de una dimensión ambiental en los estudios sociales en la escuela; integración de una dimensión ambiental en la educación artística; estrategias para la

formación de profesores en Educación Ambiental; sugerencias para desarrollar estrategias nacionales de Educación Ambiental y metodologías para la evaluación en Educación Ambiental. Por último el PIEA ha desarrollado libros de consulta para profesores sobre la Educación Ambiental formal y no formal, un vocabulario multilingüe de términos de Educación Ambiental y una bibliografía comentada. En forma complementaria a estos elementos medulares, el PIEA ha preparado también una serie de módulos educativos que tratan los más importantes problemas ambientales (conservación de los recursos naturales, contaminación, desertificación, asentamientos humanos, salud y nutrición) y que ayudan a los profesores a dirigir actividades prácticas en los niveles de enseñanza primaria y secundaria.

### **3.2 Metas y objetivos de la Educación Ambiental**

Formar una población responsable, consciente y preocupada por el ambiente y sus problemas, que tenga los conocimientos, las competencias, la predisposición, la motivación y el sentido de compromiso que le permita trabajar individual y colectivamente en la resolución de los problemas ambientales y prever que no se vuelvan a presentar.

El Programa Internacional de Educación Ambiental, promovido por la UNESCO y el PNUMA, se definen los siguientes objetivos de la Educación Ambiental:

**1- La toma de conciencia:** - ayudar a los individuos y a los grupos sociales a tomar conciencia de los problemas del medio ambiente y una mejor gestión de los recursos naturales.

**2- Los conocimientos:** - ayudar a los individuos y grupos sociales para que comprendan la importancia del medio global, sus problemas, y de la responsabilidad que les incumbe.

**3- Las actitudes:** - ayudar a adquirir valores sociales, fuertes sentimientos de interés por el medio ambiente y motivarlos intensamente para que participen activamente en la protección y mejoramiento del medio, así como en una utilización y gestión de los recursos naturales, racional y respetuosa con el futuro...

**4 - Las competencias:** - adquirir las competencias necesarias para la solución de los problemas del medio ambiente y de aquellos ligados a la utilización y a la gestión de los recursos.

**5- La capacidad de evaluación:** - evaluar las medidas y los programas educativos relacionados con el medio en función de factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educativos.

**6- La participación:** - desarrollar su sentido de responsabilidad y el sentimiento de urgencia frente a los problemas del medio ambiente, de utilización y de gestión de recursos, con el fin de que garanticen la puesta en marcha de medidas apropiadas para resolverlos.

**Fuente: Giordani, A., et. al 1995 *La Educación Ambiental: guía práctica***



### **3.3 Educación Ambiental en Áreas Naturales Protegidas a Nivel Internacional.**

### **3.3 Educación Ambiental en Áreas Naturales Protegidas a Nivel Internacional.**

Los Programas de Educación Ambiental asociados con la conservación de las áreas naturales protegidas potencialmente pueden tener un gran impacto sobre la conservación y manejo de los recursos naturales. Más de 3,500 áreas reservadas han sido establecidas en más de 120 países ( Brown 1988). Las audiencias de los programas educativos relacionados con áreas protegidas potencialmente abarcan casi todas las edades, nivel educativo y cultural. Jacobson y Pauda 1992, describen el desarrollo de un programa escolar en los parques de Malasia y Brasil basado en un modelo de evaluación continua, procesos continuos de planificación, implementación y productos. En Australia un programa con jóvenes demuestra cómo se puede moldear positivamente las actitudes y conductas de los jóvenes a través del Programa The Outback Australia Junior Ranger, las metas es producir por términos largos, cambios en la conciencia y bases éticas. Existen múltiples experiencias relacionadas con la educación ambiental y la protección de especies que estaban declinando y que gracias a los programas de educación ambiental se han aumentado sus poblaciones, un ejemplo de estos se dio en la Costa Norte de Québec al aumentar la población de aves marinas hasta un 90%. Otro ejemplo se dio en la isla de Santa. Lucia mediante una amplia Campaña de Educación Ambiental a cargo de RARE CENTER for Tropical Conservation ayudó a aumentar las poblaciones del Loro de Santa Lucia especie anteriormente amenazada (Jacobson 1995). De hecho en esta isla es que tuvo origen el Programa "Promoviendo la Conservación a través del Orgullo" por RARE CENTER el cual cuenta con un manual y una metodología innovadora, exitosa, reproducible en varias islas pequeñas como en países grandes. El programa es desarrollado por personal local, por periodo de un año, utiliza herramientas de mercadeo, una especie carismática que esté amenazada o que ayude a promover la solución de determinado problema ambiental, se convierte en un símbolo para generar apoyo y



colaboración para la conservación (García et. al. 2001a). De hecho se ha aplicado campañas con esta metodología en la Reserva de la Biosfera El Triunfo, en Chiapas, utilizando al Quetzal como mensajero ambiental, y a dos especies de aves para dos campañas en en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán en Jalisco-Colima a la "Coa" o Pájaro Bandera" y al "Martín Pescador" y en la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos con el "Flamenco" y la "Matraca yucateca".

De hecho la metodología " Promoviendo la Conservación a través del Orgullo" es un reto diseñado para crear niveles de conciencia de la problemática ambiental. En nuestra experiencia hemos sido muy cuidadosos de que nuestras campañas respondan a las necesidades o problemas de conservación identificadas como más apremiantes por las poblaciones locales y por los representantes de los ejidos y comunidades que representan el Consejo Técnico Asesor de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, quienes también solicitan que abordemos de manera creativa la difusión de los valores naturales y culturales del área protegida, articulando los anteriores aspectos con la instrumentación de mecanismos de colaboración y participación ciudadana, básicamente en dos aspectos prevención de incendios forestales y restauración y saneamiento del río Ayuquila donde se tiene a la "Coa o Pájaro Bandera" y al "Martín Pescador" como mensajeros ambientales a través de diversos medios, de hecho este trabajo contempla dos capítulos relacionados con esta metodología.



### **3.4 Marco conceptual de la Educación Ambiental en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán**

### **3.4 Marco conceptual de la Educación Ambiental en la Reserva de la Biosfera**

#### **Sierra de Manantlán**

Los problemas que afectan a las zonas rurales de México, el deterioro ambiental y el agotamiento de los recursos naturales, son sin duda de los aspectos más críticos. En la década de los 80's el concepto de conservación-desarrollo, se replanteó a través de la creación de las reservas de la biosfera. Este nuevo concepto viene a dar respuesta a necesidades tales como: mantener y aprovechar mejor los recursos naturales que son la base material del desarrollo; conservar el rico patrimonio que representa la alta diversidad de flora y fauna y comunidades bióticas; apropiación de los recursos naturales por parte de la población local mediante estrategias de comunicación que resalten los valores del patrimonio natural y cultural del área, además de revalorar los procesos productivos y las prácticas de manejo de recursos naturales o técnicas apropiadas, que se sustentan en un conocimiento amplio de procesos ecológicos.

Sin la participación activa de los pobladores de las áreas protegidas no es posible transformar los procesos de producción agropecuaria, forestal, ecoturística, orientándolos hacia un uso sostenible de los recursos naturales. En este sentido la Educación Ambiental es una herramienta importante.

La Educación Ambiental debe entenderse como un proceso orientado a la comunicación de conocimientos sobre nuestro medio ambiente, la toma de conciencia sobre los problemas ambientales, sus causas y el reconocimiento de los valores naturales, que conducen a un cambio de conductas y actitudes. Se supone que a través de la Educación Ambiental pueden generarse acciones concretas para resolver problemas ambientales.

Es a través de la Educación Ambiental y de la utilización de diferentes medios y técnicas que se pretende lograr que el ser humano tome conciencia y desarrolle valores y actitudes que contribuyan a la conservación de los recursos naturales, así como a la solución de los problemas ambientales (León y Pérez 1988 ).

Se trata de que la educación, al utilizar los adelantos de la ciencia y la tecnología, tanto en términos de conocimientos como a nivel pedagógico, desempeñe una función tendiente a crear conciencia y comprensión acerca de los problemas que afectan al ambiente, así como fomentar comportamientos positivos de conducta en beneficio de éste. Es importante recalcar que la Educación Ambiental no solamente debe sensibilizar, sino sobre todo modificar actitudes y proporcionar nuevos criterios y conocimientos. Así pues, la Educación Ambiental no deja de ser una respuesta en la búsqueda tan necesaria por crear mecanismos que garanticen la conservación de los ecosistemas. También dentro de los marcos de esta misma búsqueda, la creación de las áreas silvestres protegidas ha sido un hecho sumamente relevante. Resulta obvio que, para que una reserva de la biosfera funcione como tal, se hace necesario que la población dentro de ella juegue un papel clave, tanto para el respeto de las restricciones que prevalecen en las zonas núcleo, como para la implementación de prácticas adecuadas de uso de los recursos en las zonas de amortiguamiento. De otro modo, si la población no asume el compromiso que se espera de ellas, se estaría fracasando en el logro de los objetivos de la reserva.

Se hace necesario, pues, que junto a los mecanismos legales de conservación y como parte de ellos, se desarrollen procesos de concientización que aporten nuevos valores y actitudes en beneficio de la conservación y uso racional de los recursos naturales. Estos procesos son precisamente los que se engloban dentro del concepto de

Educación Ambiental. En las orientaciones de la conferencia internacional de Tbilisi sobre Educación Ambiental, aun cuando se definen objetivos educativos generales, se plantea también que " las finalidades de la Educación Ambiental deben adaptarse a la realidad económica, social, cultural y ecológica de cada sociedad y de cada región, y particularmente a los objetivos de su desarrollo"

En el caso concreto de la Sierra de Manantlán, la Educación Ambiental es un factor decisivo para garantizar una estrategia de consolidación de la reserva de la biosfera. Pero se sostiene que la Educación Ambiental aquí requiere de una metodología innovadora que cuestione los valores existentes y que permita orientar a la población hacia la identificación y solución de los problemas ambientales; esta metodología se instrumenta a través de la educación popular entendiendo a ésta como un proceso que tiene por base la teoría dialéctica del conocimiento.

La Educación Ambiental que nos ocupa tiene un enfoque particular. Se considera que la educación debe transmitir un mensaje pertinente con un significado para los educandos situados en un contexto social y ambiental determinado. Se busca que los pobladores de la reserva reconozcan la importancia de la conservación, valoren los ecosistemas y sus componentes tanto desde el punto de vista utilitario, como desde la perspectiva ecológica, ética, estética, entendiendo la interacción y dependencia de las sociedades humanas con su ambiente, y que reciban la comunicación de conocimientos científicos útiles para sí mismos y valoren sus propios conocimientos empíricos y sus tecnologías tradicionales.

La pertinencia y el significado del mensaje de la Educación Ambiental son muy importantes cuando el grupo "blanco" es la población de un medio rural que vive en

condiciones precarias, poseyendo nominalmente recursos naturales, pero de cuya explotación se benefician otros agentes ( Jardel, et al, 1990).

Los medios convencionales de Educación Ambiental, diseñados para los habitantes de países desarrollados o de áreas urbanas, pueden carecer de significado para los habitantes de zonas rurales. Esto no quiere decir que no puedan aprovecharse ciertos medios y técnicas de educación e interpretación ambiental convencionales, pero en una zona rural como la Sierra de Manantlán, el proceso educativo debe ser diseñado de acuerdo a su realidad particular (Jardel, et. al, 1990).

En consecuencia, el planteamiento de la Educación Ambiental en la RBSM aparece asociado a la toma de conciencia sobre la situación económica de los pobladores, sobre las condiciones de aprovechamiento de los recursos naturales, sobre la explotación tanto de la naturaleza como del trabajo humano y no sólo sobre la degradación del ambiente. Hablar en sentido abstracto de la degradación ambiental, los incendios forestales, la erosión, los cambios en el régimen hidrológico, la deforestación, la extinción de las especies y de la necesidad de un cambio de valores y actitudes respecto al ambiente, no tiene sentido si no vamos a las raíces de los factores de deterioro del ambiente, asociados a la explotación irracional de los recursos naturales en busca de la ganancia económica inmediata. Dentro de un sistema económico esencialmente depredador, el planteamiento educativo hecho en la RBSM, basándose en la educación popular, constituye no sólo un enfoque metodológico distinto, sino una concepción filosófica integral ( Freire 1973a, 1973b, 1973c; Barreiro, 1974).



## **CAPITULO IV**

**4.1 El Laboratorio Natural Las Joyas (LNLJ) estructura, objetivos, líneas de trabajo y la creación del Programa de Difusión y Educación Ambiental 1985-1990**

#### **4.1 El Laboratorio Natural Las Joyas (LNLJ) estructura, objetivos, líneas de trabajo y la creación del Programa de Difusión y Educación Ambiental 1985-1990**

El Laboratorio Natural Las Joyas de la Sierra de Manantlán (LNLJ) fue creado en 1985, tenía su sede central en la Ciudad de El Grullo, Jalisco, donde se encontraban las oficinas administrativas y de investigación, Biblioteca, Colección Zoológica, Herbario y Centro de Cómputo. Para entender las acciones de Educación Ambiental en un contexto histórico es necesario conocer la estructura y objetivos que perseguía el Laboratorio Natural Las Joyas, siendo una dependencia de la Universidad de Guadalajara su trabajo se orientaba a la investigación científica, la conservación ecológica y el trabajo comunitario en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

En la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán el LNLJ, contaba con instalaciones en la Estación Científica Las Joyas y tenía centros de trabajo comunitario en las localidades de Cuzalapa, municipio de Cuautitlán, en Zenzontla, municipio de Tuxcacuesco ambos del Estado Jalisco y en El Terrero, municipio de Minatitlán, del Estado de Colima.

##### **4.1.1 Estructura del LNLJ**

La estructura del LNLJ se dividía operativamente en 10 áreas conformadas por un coordinador, investigadores, técnicos y auxiliares, su trabajo se integraba en forma interdisciplinaria a través de un Consejo Técnico que era la instancia de planificación y seguimiento, a través de grupos de trabajo de proyectos específicos en las acciones en el terreno. Las áreas eran: Flora, Fauna, Suelos y Cuencas, Etnoecología, Estación Científica Las Joyas, Educación Ambiental y Concertación Social.

Existían además 3 áreas de apoyo: Centro de Información y Documentación, Centro de Cómputo y Análisis de Datos, y el Área de Cartografía y Apoyo Gráfico.



#### **4.1.2 Objetivos del LNLJ :**

- 1).- Generar conocimientos sobre ecología y manejo de recursos naturales a través de la investigación científica.
- 2).- Contribuir a la formación de científicos y técnicos, y la capacitación rural en el campo de la conservación ecológica , el manejo de recursos naturales y el desarrollo social.
- 3).- Promover la implementación de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán para lograr la conservación de la diversidad biológica, el mantenimiento de procesos ecológicos y evolutivos y un estilo de desarrollo social basado en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.
- 4).- Participar en el manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán en forma coordinada y concertada con las comunidades agrarias y los tres niveles de gobierno.

#### **4.1.3 Líneas de trabajo del LNLJ.**

- 1.- Investigación de la flora de la Sierra de Manantlán y su región de influencia : inventarios florísticos, estudios taxonómicos, botánica económica y fitogeografía.
- 2.- Inventario de la fauna silvestre (aves, mamíferos, peces y coleópteros).
- 3.- Entomología aplicada (plagas agrícolas).
- 4.- Estudios integrales y conservación de suelo y agua en cuencas hidrográficas.
- 5.- Ecología vegetal aplicada a la conservación y manejo forestal; estudios sobre sucesión ecológica, regeneración natural de bosques, dinámica de rodales, demografía de plantas, ecología del Zea diploperennis.

- 6.- Investigación sobre agricultura tradicional y alternativas para la producción agropecuaria en áreas montañosas.
- 7.- Estudios integrales sobre aspectos culturales y uso de los recursos naturales: etnobotánica y conservación de recursos genéticos de plantas silvestres y cultivadas.
- 8.- Planificación y manejo de áreas silvestres protegidas y zonas de amortiguamiento, conservación de recursos naturales, aplicación de sistemas de información geográfica.
- 9.- Educación ambiental y comunicación popular.
- 10.- Concertación social y organización para la conservación.
- 11.- Aplicaciones de la estadística y diseño experimental a la investigación en ecología y manejo de recursos naturales.
- 12.- Cartografía aplicada a la planificación y manejo de recursos naturales.
- 13.- Manejo integral de recursos forestales, silvicultura de bosques de encino (Quercus).

Una vez descrita la estructura, objetivos y líneas de trabajo institucional, se abordaran algunos de los avances, dificultades y retos del Área de Educación Ambiental durante la primera etapa de 1985 a 1990. Además de desarrollar la línea de trabajo Educación Ambiental y Comunicación Popular, durante este período fuimos desarrollando otros proyectos entre los cuales se enuncian los siguientes:

a) Educación Ambiental Comunitaria

OBJETIVOS

*De largo plazo:*

- 1.- Generar con los pobladores de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán procesos de acción-reflexión-acción, sobre el ambiente y sus problemas conexos, para lograr su participación responsable y eficaz en las decisiones que se ponen en juego la calidad del medio ambiente natural, social y cultural.

2.- Lograr que los pobladores de la Sierra de Manantlán jueguen un papel clave en la construcción de la RBSM, con el fin de garantizar: la implementación efectiva del decreto; el respeto de las restricciones que prevalecen en las zonas núcleo; y el desarrollo de prácticas adecuadas de uso sostenido de recursos naturales.

*De corto plazo:*

- 1.- Detectar con métodos participativos, la problemática ambiental y social en la subcuenca de Cuzalapa, para incidir en propuestas de acción orientadas a compatibilizar la conservación y un mejor nivel en la calidad de vida.
- 2.- Facilitar la apropiación de los conocimientos teóricos que fomenten los valores que favorezcan la preservación y un mejoramiento del ambiente en la RBSM.
- 3.- Promover con los pobladores de Cuzalapa, acciones de prevención y control de incendios forestales.

b) Formación de profesores en Educación Ambiental (incluía un componente de educación ambiental infantil, que incluía, talleres y campamentos).

### OBJETIVOS

*De largo plazo:*

- 1.- Aminorar las presiones sobre los recursos naturales de la Sierra de Manantlán.
- 2.- Formar recursos humanos sensibilizados con respecto a la problemática de la Reserva de la Biosfera y el trabajo conservacionista del LNLJ.
- 3.- Concientizar a los profesores sobre la importancia de la educación ambiental, dirigida tanto a sus alumnos como a los pobladores de sus comunidades, encaminado a la conservación de los recursos naturales de la RBSM.
- 4.- Transmitir a los profesores los principios de la educación ambiental aplicable a su medio escolar, y en relación con la Reserva de la Biosfera.
- 5.- Desarrollar una educación escolar, extraescolar, general y especializada, pertinente y eficaz con miras a la conservación y el mejoramiento de la calidad del medio ambiente.

6.- En base a un diagnóstico proponer a la Secretaría de Educación Pública, un replanteamiento en el proceso curricular para la enseñanza de las Ciencias Naturales en las diferentes modalidades académicas.

*A corto plazo:*

- 1.- Que el personal docente conozca los principios básicos sobre los recursos naturales de la Sierra de Manantlán, su utilización y manejo racional.
- 2.- Comprenda los beneficios que reporta la conservación de los recursos naturales y en especial de la áreas silvestres protegidas.
- 3.- Elabore materiales educativos de educación ambiental utilizables en el área de Ciencias Naturales para elevar la calidad de la enseñanza.

c) Educación e Interpretación Ambiental en la Estación Científica Las Joyas.

#### OBJETIVOS

- 1.- Desarrollar un plan de interpretación ambiental para la Estación Científica Las Joyas el cual norme las actividades interpretativas, considerando la categoría de manejo del área.
- 2.- Despertar el interés y la curiosidad por conocer la Estación Científica Las Joyas mediante la promoción de vistas guiadas pensando principalmente en la población local, quienes ignoran las actividades y funciones reales de esta.
- 3.- Lograr mediante las actividades de interpretación y educación ambiental una valoración de la naturaleza y apreciación de los recursos naturales para lograr la conservación en la RBSM
- 4.- Que los pobladores conozcan la importancia de conservar ésta área como unidad que contiene una riqueza biológica, cultural e histórica de interés nacional e internacional.

Sin embargo, estos proyectos estaban desarticulados entre sí, en el sentido que el financiamiento era de manera discontinua, lo que afectaba su desarrollo pues no se daban en las mismas comunidades, por ejemplo el proyecto de educación comunitaria tuvo mayor impacto en su momento en Cuzalapa, avanzando en algunos de sus objetivos como la participación de la población en el combate y control de incendios forestales; el proyecto de formación de profesores en Educación Ambiental, definía el nivel de los profesores,

pero generalizaba sus objetivos para todas las comunidades de la RBSM cuando sus alcances eran sólo para trabajar en dos comunidades, e incluso tuvo dificultades financieras para su desarrollo pues sólo se logró brindar un curso de educación ambiental, que generó expectativas favorables en los participantes, pero desgraciadamente hubo contrariedades pues carecimos de recursos económicos para dar seguimiento por varios años. El proyecto de interpretación y educación ambiental, se daba sólo en la Estación Científica Las Joyas y empezó a aumentar la demanda por visitar la estación, pero nos veíamos limitados en ocasiones por los incendios forestales, otras veces por las malas condiciones del camino principalmente durante y después de la época de lluvias o también porque las instalaciones estaban ocupadas por personal de investigación. Sin embargo, este último punto, logró salvarse con la construcción de una nueva cabaña para los investigadores, no así los dos anteriores.

En febrero de 1987, se firmó un convenio entre el Laboratorio Natural Las Joyas y la Unidad de Servicios Educativos a Descentralizar en el Estado para llevar a cabo el proyecto: Formación de Profesores en Educación Ambiental incluyendo el componente de educación ambiental infantil, una vez firmado el convenio se tuvo un acercamiento con profesores de Ahuacapan y Cuzalapa para acordar con ellos el desarrollo de 10 talleres, uno por mes. Los temas a desarrollarse en estos talleres fueron seleccionados por personal del área de Educación Ambiental y puestos a consideración ante el Director del Laboratorio Natural Las Joyas y los coordinadores de las áreas de investigación, a quienes se les solicitó material para apoyar los temas. El programa se dividió en 10 temas: los cuales estaban programados para desarrollarse uno cada mes. Además el proyecto de educación ambiental infantil, incluía cada año, el desarrollo de los campamentos infantiles de educación ambiental, en donde trabajaba todo el personal de Educación Ambiental, contando con el apoyo parcial de investigadores del LNLJ. Estos campamentos se vinculaban con el proyecto de interpretación ambiental pues se visitaba la Estación Científica Las Joyas, los campamentos en principio se ofrecían a niños de Guadalajara, después hubo tres experiencias de campamentos donde participaron niños de Guadalajara y El Grullo, que resultaron muy ricas en experiencias, y finalmente

decidimos incidir más localmente, ofertándolos más para los niños de las comunidades de la RBSM y su región de influencia.

A la fecha es gratificante saber que los resultados de estos talleres y campamentos de educación ambiental que brindaron otros compañeros, son aun recordados con aprecio por algunos de los de ahora, padres o madres de familia, quienes recuerdan aun los contenidos y los productos que generaron cuando eran niños en los talleres, entre los cuales señalan: dibujos, canciones, mensajes y sus vivencias, durante los recorridos por la reserva en los campamentos. Como también reconocen que gracias a estos *“trabajos que aprendieron han participado apagando la lumbre, cuando se dan los incendios”*. Los medios como hemos logrado obtener este tipo de información ha sido a través de las encuestas que se aplicaron en el año 2000, como parte de la campaña de prevención de incendios.

Uno de los limitantes más agudos es que no todos los proyectos contaron al mismo tiempo con financiamiento, lo que los hacia estar desarticulados, pues dependía de contar con los recursos financieros para su desarrollo, los cuales durante este período sólo provenían de la Universidad de Guadalajara. Uno de los avances más importantes fue la definición de las metas y acciones prioritarias del Área de Educación Ambiental, que se establecieron para desarrollar a corto mediano y largo plazo, teniendo un referente de diez años 1990-2000. Desgraciadamente el recorte de presupuesto y de personal, tuvo repercusiones negativas ocasionado retrasos en el desarrollo de las metas y acciones prioritarias del Área de Educación Ambiental.



**4.2 SISTEMATIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS METAS Y ACCIONES PRIORITARIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 1990–2000 PARA LA RBSM.**

## **4.2 Sistematización y evaluación de las metas y acciones prioritarias de Educación Ambiental 1990–2000 para la RBSM.**

Recordemos, que las siete metas y acciones prioritarias de Educación Ambiental de la Estrategia de Conservación a desarrollar de 1990-2000, fueron propuestas por el grupo colegiado de investigadores, educadores y extensionistas del LNLJ, para desarrollarse en la RBSM, como parte de un ejercicio de planificación para alcanzar algunas de las metas de conservación y manejo a través de la educación ambiental, siendo las siguientes:

I) Impulsar un programa de educación ambiental dirigido a los pobladores adultos de la reserva, a fin de lograr la toma de conciencia sobre los problemas ambientales, la valoración del patrimonio natural y las alternativas de aprovechamiento racional de los recursos naturales, y promover la participación activa de la población local en la conservación.

II) Desarrollar Programas de Educación Ambiental integrados a las currícula de las escuelas primarias, secundarias y preparatorias de la reserva y su región de influencia. Tales programas deberán incluir acciones de formación ambiental de profesores y de educadores e intérpretes ambientales.

III) Difundir a través de los medios masivos de comunicación ( en particular la radio), y a través de materiales especialmente diseñados y producidos, información sobre la reserva, las actividades de conservación, desarrollo social e investigación en ésta, sus valores naturales y su importancia.



IV) Establecer centros de educación ambiental con exhibiciones y exposiciones permanentes sobre la reserva y la conservación en general, abiertos a los pobladores y visitantes, en las siguientes localidades: Ahuacapán, Barranca de la Naranjera (Casimiro Castillo), Cuzalapa, Zenzontla, El Terrero y Telcruz. Realizar conferencias, presentación de películas y audiovisuales, talleres, exposiciones temporales y otras actividades educativas en estos centros de educación ambiental.

V) Promover las visitas guiadas de grupos organizados de adultos y niños de la misma reserva y la región de influencia, a sitios clave dentro de ésta, como parte de los programas de educación ambiental.

VI) Establecer facilidades para la interpretación ambiental (señalamientos, senderos, casetas informativas, sitios de descanso, etc.) en áreas clave para visitantes y pobladores en: Los Mazos y tramo de la carretera Autlán- Barra de Navidad, la Estación Científica Las Joyas, Cuzalapa y El Terrero.

VII) Editar materiales de divulgación y educativos basados en los resultados de la investigación y las acciones de conservación en la reserva, adecuados a las diferentes audiencias a las que estén dirigidos (población local, de la zona de influencia, de las áreas urbanas, autoridades, público nacional).

Fuente: Jardel et. al 1992 Estrategia para la Conservación de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

Para abordar los resultados de este trabajo de sistematización y evaluación, iniciaremos describiendo cómo se han desarrollado cada una de las metas y acciones prioritarias de Educación Ambiental para la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán así mismo abordaremos dentro de estas descripciones, evaluaciones objetivas y

subjetivas, sobre indicadores del avance de cada una de éstas, desde el año de 1990 al año 2000. Para hacerlo tratamos de sistematizar la experiencia de cada una de las acciones y metas por separado, pero frecuentemente encontramos que se daban interconexiones entre varias de las acciones del Programa de Educación Ambiental, por ejemplo, en la estrategia aparece como la primera acción y meta prioritaria:

1.- Impulsar un programa de educación ambiental dirigido a los pobladores adultos de la reserva, a fin de lograr la toma de conciencia sobre los problemas ambientales, la valoración del patrimonio natural y las alternativas de aprovechamiento racional de los recursos naturales, y promover la participación activa de la población local en la conservación. Esta meta es sumamente ambiciosa y nos ha requerido de tiempo para ver resultados, como parte de la estrategia para lograr la toma de conciencia sobre los problemas ambientales y la valoración del patrimonio natural y aprovechamiento de recursos naturales. De esta manera, siendo ésta una de las metas y acciones más importantes del Programa de Educación Ambiental la retomaremos en varios momentos más adelante, dado que para lograr avances en esta meta, se requirió haber trabajado previamente en las otras seis metas y acciones prioritarias. Para ello nos dimos a la tarea de atender en principio la línea de trabajo: **Educación Ambiental y Comunicación Popular**, que para el año de 1990 era una prioridad, ante la necesidad de comunicar a los pobladores, el proyecto de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, así como los resultados científicos e información relevante generada sobre la reserva. Por lo tanto en la práctica empezamos por la meta y acción (3) que señala: "Difundir a través de los medios masivos de comunicación (en particular la radio), y a través de materiales especialmente diseñados y producidos, información sobre la reserva, las actividades de conservación, desarrollo social e investigación en ésta, sus valores naturales y su importancia". Consideramos a ésta como una de las metas más importantes dado que en 1990, la mayoría de las personas de las comunidades de la Reserva de la Biosfera Sierra

de Manantlán, desconocían que vivían dentro del área protegida, mucho menos sabían de su importancia y estrategias de su conservación, cuáles son las restricciones y oportunidades productivas en base a su zonificación, cuál es el papel de las instituciones que la promueven y administran, cuáles son los avances y los beneficios que se derivan de ella en un sentido amplio e integral (investigación-conservación-desarrollo social y educación).



#### **4.2.1 Área de Educación Ambiental en su trabajo de difusión del LNLJ, la ECLJ y la RBSM (1990- 1993)**

#### **4.2.1 Área de Educación Ambiental en su trabajo de difusión del LNLJ, la ECLJ y la RBSM (1990- 1993)**

La acción prioritaria de difusión consideraba el uso de los medios masivos de comunicación y en particular la radio, estas acciones, se establecieron cuando el Área de Educación Ambiental contaba con seis integrantes de diversas disciplinas, conformados por: una coordinadora y una asistente con licenciatura terminada en educación primaria, 2 pasantes de licenciatura en biología, 1 técnico con habilidades en teatro, 1 técnico con experiencia en comunicación y organización comunitaria y una dibujante. El Área de Educación Ambiental contaba con las condiciones humanas y experiencia práctica necesarias, pero no contábamos con la formación profesional requerida por la Universidad de Guadalajara. A fines de 1990 se nos informó que el personal adscrito al LNLJ, que no estuvieran titulados para diciembre de 1991, no se les renovarían sus contratos, esa situación ocasionó que sólo quedaran 3 personas en el Área de Educación Ambiental. Al no contar ya con personal suficiente ni capacitado para diseñar y participar en un programa de radio, nos limitamos a su uso de manera esporádica, por ejemplo: se usaba de manera intensiva para difundir conferencias, exposiciones o campañas de reforestación y plantaciones de árboles, o bien durante la temporada de incendios forestales, para difundir los spots para la prevención de incendios forestales, contando con el apoyo de dos de las radiodifusoras de la región: Radio Ambiente de El Grullo y XELD Radio Costa de Autlán.

De 1990 a 1993 el Área de Educación Ambiental careció de mecanismos de financiamiento y humanos para realizar trabajos de difusión de manera continua al interior de las principales comunidades de la Reserva, menos aún podíamos llegar a las comunidades más apartadas y con los elementos de difusión acordes a cada contexto.

Durante los primeros tres años de la década de los 90, el área de Educación Ambiental presentó varias limitaciones: disminución de personal, carencia de espacios y medios de trabajo, falta de presupuesto para mantener la continuidad de las acciones y falta de vehículo.

Las acciones de difusión de la RBSM, se limitaron a las poblaciones de El Grullo y Autlán, además de las comunidades donde teníamos centros comunitarios: Cuzalapa, Zenzontla y El Terrero, el resto de las comunidades prácticamente no eran atendidas por el Área de Educación Ambiental, que en esos momentos, contaba sólo con dos biólogos y una dibujante. Nuestras actividades de difusión consistían en presentar el proyecto de la RBSM mediante una plática armada con diapositivas y una pequeña exposición itinerante que más adelante describiremos. Quienes nos desempeñamos en el Área de Educación Ambiental, coincidimos en el papel tan importante que jugó en la difusión de la RBSM, el Director del LNLJ y un pequeño grupo de investigadores sobresalientes que fungían además como coordinadores de las diferentes áreas de investigación del LNLJ, durante este periodo de 1990 a 1993. Es importante señalar que se realizaron varios eventos de difusión de la RBSM. Sin embargo, la mayoría de estos eran fuera del área protegida principalmente en El Grullo, Autlán y Guadalajara y ocasionalmente en algunas de las comunidades de la RBSM, que contaban con un centro comunitario. La mayoría de estos eventos de difusión se daban en el marco de alguna celebración tales como: el aniversario de la creación de la RBSM, el Día Mundial del Medio Ambiente, el Día del Árbol, Simposio Anual sobre Conservación Investigación y Desarrollo del LNLJ, todos estos eventos incluían principalmente conferencias y exposiciones en carteles, entre los principales destinatarios se identificaban: académicos, estudiantes, autoridades en los tres niveles de gobierno (municipal, estatal y federal) público en general, representantes de fundaciones y diversos medios de comunicación: prensa, radio y televisión.



**4.2.2 Primeras experiencias de difusión del LNLJ, la ECLJ y la RBSM a través de exposiciones itinerantes.**

#### **4.2.2 Primeras experiencias de difusión del LNLJ, la ECLJ y la RBSM a través de exposiciones itinerantes.**

##### ***Primera exposición de Educación Ambiental en el Grullo (Junio 1990)***

Paralelamente a los trabajos de difusión desarrollados por el Director y los investigadores en foros académicos y científicos, los educadores ambientales incursionábamos en otros espacios y tiempos a través de exposiciones itinerantes y conferencias en días festivos y en ocasiones en fines de semana, desarrollando nuestras actividades en el jardín municipal a un lado de la parroquia Santa María de Guadalupe, con lo cual nos asegurábamos que tendríamos público, pues se acostumbra en nuestras poblaciones salir con toda la familia a la misa del domingo o pasear al jardín el fin de semana. De hecho en nuestra práctica de Educación Ambiental el poner nuestras exposiciones en los jardines y a un lado de las iglesias son un buen mecanismo para difundir, concienciar a la población en nuestro caso la importancia de conservar la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y promover la acción ciudadana para contrarrestar los problemas ambientales como se vera más adelante en otros capítulos de este trabajo. Estas actividades nos dieron mucha experiencia y seguridad para comunicarnos directamente con grupos masivos conformados principalmente por familias y grupos de jóvenes que van a dar "la vuelta" al jardín, de esta manera atendimos a asistentes de todas las edades y era a ellos, a quienes llegaba nuestro mensaje principal, la importancia del proyecto de la RBSM, los resultados de los trabajos del LNLJ en la Estación Científica Las Joyas, y lo hicimos de manera personalizada, a través de exposiciones y conferencias. Muchas veces aprovechábamos las ferias locales y la asistencia de las personas a los espacios públicos, teniendo siempre una notable audiencia familiar principalmente los fines de semana y durante la semana la atención de



grupos de escolares. Por qué se tenía una respuesta favorable, una ya la explicamos tiene que ver con la cuestión religiosa y por la tradición familiar de pasear en el jardín el día domingo, la otra porque se hacían invitaciones a las escuelas de manera directa además de que las ferias tenían una fuerte difusión en las estaciones de radio de la región.

Las exposiciones que utilizamos para la difusión de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán eran modestas, pues no contábamos con suficiente financiamiento, pero tratábamos de hacerlas lo más atractivas posible. Las primeras exposiciones se hicieron en láminas de cascarón de huevo y las ilustraciones sobre la fauna eran de recortes de revistas, pues al principio fue muy difícil obtener fotografías de fauna de la reserva.

En junio de 1990 en el marco de la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente, instalamos una exposición sobre la RBSM durante una semana en los pasillos de la Presidencia Municipal de El Grullo, llamó mucho la atención, siendo novedosa y de buen gusto para los asistentes, a quienes se atendió con explicaciones acordes a los grupos de personas de diferentes edades, traduciendo aspectos científicos a un lenguaje popular, llegando incluso a brindar servicios interpretación ambiental a partir de objetos de la naturaleza, huellas de animales, plantas medicinales y grandes rodajas de pino, que señalaban las diversas condiciones ambientales que se presentaron en la vida del árbol, incluyendo la presencia de incendios en diversos momentos históricos. Así mismo presentamos atractivas fotografías y figuras y esquemas de estudios antropológicos de El Grullo. Muchos de los asistentes mostraron mucho interés y felicitaron el trabajo desarrollado por el LNLJ, esa exposición presentaba resultados objetivos en relación a la investigación y conservación de los bosques de Manantlán. Aunque hubo quienes hicieron comentarios de que el LNLJ, se dedicaba al cultivo de marihuana, y que se transportaba

en las camionetas nuevas hasta El Grullo, donde se secaba en papeles de periódico, otros llegaron a preguntarnos que si era cierto que teníamos un laboratorio donde procesábamos droga. De hecho después de una semana atendiendo a los asistentes de la exposición nos dimos cuenta que mucha gente en el pueblo, tenía esta idea errónea de los investigadores del LNLJ, los compañeros del área de flora, eran los que la gente suponía, que se dedicaban a procesar enervantes. Esta primera exposición fue muy importante para difundir el proyecto de la RBSM, la Estación Científica Las Joyas y los trabajos del LNLJ y para dejar en claro cuáles eran nuestras funciones reales, de hecho empezamos a organizar visitas a la Colección Zoológica, al Herbario "Zea" y a la misma Estación Científica, difundiendo además los apoyos de las fundaciones internacionales como el World Wildlife Found que nos estaba apoyando en la Estación Científica Las Joyas y que para fines de 1993 apoyó algunas de las actividades de Educación Ambiental.

### ***Segunda Exposición de Educación Ambiental en el Grullo (Noviembre de 1990)***

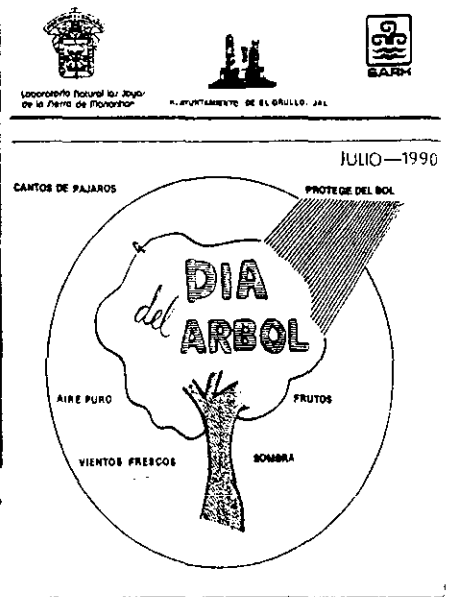
Después de esta exposición fuimos invitados a participar en la Feria Agrícola Ganadera e Industrial de El Grullo 1990, donde tuvimos una atención directa de 4,577 visitantes, quienes nos dejaron comentarios muy positivos hacia el LNLJ y el trabajo en la RBSM en nuestro libro de registro. Para esta exposición elaboramos atractivas mamparas en donde colocábamos cuadros con dibujos y fotografías con breves descripciones sobre: La importancia de la RBSM, ubicación del área protegida, concepto de reserva de la biosfera, descripción del área protegida por su valor biológico, presentando unas muestras de Zea diploperennis, y algunos especímenes de la Colección Zoológica del LNLJ: aves, escarabajos, mariposas, murciélagos y pieles, la importancia de la sierra como productora de agua, valores culturales y aprovechamiento racional de recursos

naturales, problemas de conservación en la RBSM (incendios forestales, explotación forestal inadecuada, causas de la deforestación y cacería) la Estación Científica Las Joyas, el LNLJ y resultados de los proyectos de investigación manejo y conservación, educación y extensión. A los asistentes les distribuíamos folletos del LNLJ de la Sierra de Manantlán, de la Estación Científica Las Joyas, sobre incendios forestales y sobre las huellas de mamíferos de la Estación Científica Las Joyas, así como un juego ecológico de serpientes y escaleras este último financiado por la Cámara de Comercio de El Grullo.

### ***Tercera Exposición de Educación Ambiental en Autlán (Diciembre 1992)***

La tercera exposición sobre la RBSM y el LNLJ fue montada en el marco de la XI Feria Regional Agrícola Ganadera e Industrial en 1992, en Autlán, Jalisco, para esta exposición se elaboraron nuevos materiales: un bosque tridimensional para que los niños y adultos pudieran conocer acerca de la fauna que se encuentra en la RBSM, así como los beneficios del bosque y los servicios ambientales. En esta exposición estrenamos un audiovisual sobre la RBSM, cuya grabación de audio estuvo a cargo del Gerente de Radio Ambiente, el audiovisual se presentaba cada 45 minutos y se brindaba a grupos de 20 a 35 personas que podían estar sentadas en una salita acondicionada para proyecciones. Después de toda la explicación por la exposición y de ver el audiovisual, la gente salía con una idea de lo que en realidad hacíamos y nos felicitaban por ello y por la atención recibida. Sin embargo, igual que en El Grullo dos años antes, una señora de El Chante quien al terminar el recorrido, nos comento "eso que nos presentaron es muy bonito, pero por qué no platican sobre la siembra de mota que tienen en Las Joyas". Ese comentario de la señora caló muy hondo, pues no sólo estaba difamándonos, sino que lo decía burlonamente. Con cortesía, pero con firmeza, se le aclaró que la Estación Científica Las

Joyas o "Las Joyas", es una estación de investigación, es la escuela, donde nos estamos formando profesionistas en ecología y en la conservación de los recursos naturales, ahí atendemos visitantes, la invitamos a usted para mostrarle en el campo cuál es nuestro trabajo. Nosotros cada año llegamos a poner nuestra vida en peligro al combatir los incendios forestales en la reserva, para asegurar la conservación de sus bosques y el agua en beneficio de la gente de la región. Precisamente esta exposición es para dar a conocer a la población, sobre los trabajos que hacemos en la ECLJ y en la RBSM. La señora pidió disculpas y repuso que ella, por un paisano suyo, supo que habíamos circulado "Las Joyas", para no dejar entrar a nadie, pues teníamos un laboratorio de drogas. Lo importante de esto, es que lo que se le dijo a la señora, lo seguimos diciendo luego como parte de la explicación. "Existen gentes que están en contra del decreto de la RBSM y son quienes están, difamando a quienes trabajamos en este proyecto, manchando el nombre de la Universidad de Guadalajara diciendo que sus investigadores se dedican al cultivo de marihuana y que tienen un laboratorio de drogas en la ECLJ". Pero luego entraba a todo detalle en la descripción de las funciones y objetivos del LNLJ, la ECLJ y la RBSM, no fue de un día para otro, quitar esa idea de la gente tanto de El Grullo como de Autlán, en estos municipios hemos ofrecido varias exposiciones, conferencias y visitas guiadas a la ECLJ y a diferentes partes de la RBSM, como en ninguno de los otros municipios de la reserva, que actualmente tenemos una fuerte demanda que tenemos programar las exposiciones y calendarizar con al menos un mes de anticipación una visita a un sitio de interés del área protegida.



**4.2.3 Difusión de las funciones del LNLJ y relaciones públicas con diversos sectores sociales en El Grullo.**

#### **4.2.3 Difusión de las funciones del LNLJ y relaciones públicas con diversos sectores sociales en El Grullo.**

El Grullo, sede del LNLJ, el Área de Educación Ambiental con ayuda del Director y los compañeros investigadores y auxiliares, empezamos desde 1988 a promover el “Día Mundial del Medio Ambiente” y el “Día del Árbol”, haciendo que estas celebraciones se fueran arraigando en la cultura de El Grullo logrando la organización, colaboración y participación de diferentes sectores entre los que sobresalen: H. Ayuntamiento, DIF municipal, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Caja Popular Santa María de Guadalupe, Escuela Secundaria Técnica Esteban Pérez de Alba, Asociación de Charros de El Grullo, grupos juveniles de la iglesia católica y diversos grupos de deportistas, con estos sectores se realizaron de numerosos eventos culturales: conferencias, exposiciones, obras de teatro y campañas anuales de reforestación contando con el apoyo en difusión de las radiodifusoras, Radio Ambiente y Radio Costa.

La relación de nuestra institución con el gobierno municipal de El Grullo se iba consolidando, al igual que con los sectores educativos y deportivo. Precisamente en este último uno de nuestros compañeros del Área de Cuencas y Suelos, se desempeñó como entrenador y promotor de torneos de basketball, teniendo como premio al equipo ganador un viaje a la ECLJ. Esto nos permitió atender a varios grupos de ganadores, ayudándonos a difundir las funciones del LNLJ y la importancia de la ECLJ y la RBSM directamente en el terreno. Estas actividades aumentaron notablemente el interés en otros deportistas, maestros y estudiantes, quienes nos hacían llegar solicitudes para visitar la ECLJ, esto nos permitió compenetrarnos aun más en la vida del pueblo. El LNLJ se iba consolidando como un grupo de trabajo, ganando el reconocimiento local, de hecho el LNLJ forma parte de la historia documentada de El Grullo, ya que aparece una descripción de la institución,

hecha por el Ing. Ignacio Zepeda en su libro Historia del Valle de El Grullo, segunda parte. El LNLJ llegó a ser identificado más que como una institución de investigación, como los encargados de cuidar la RBSM.

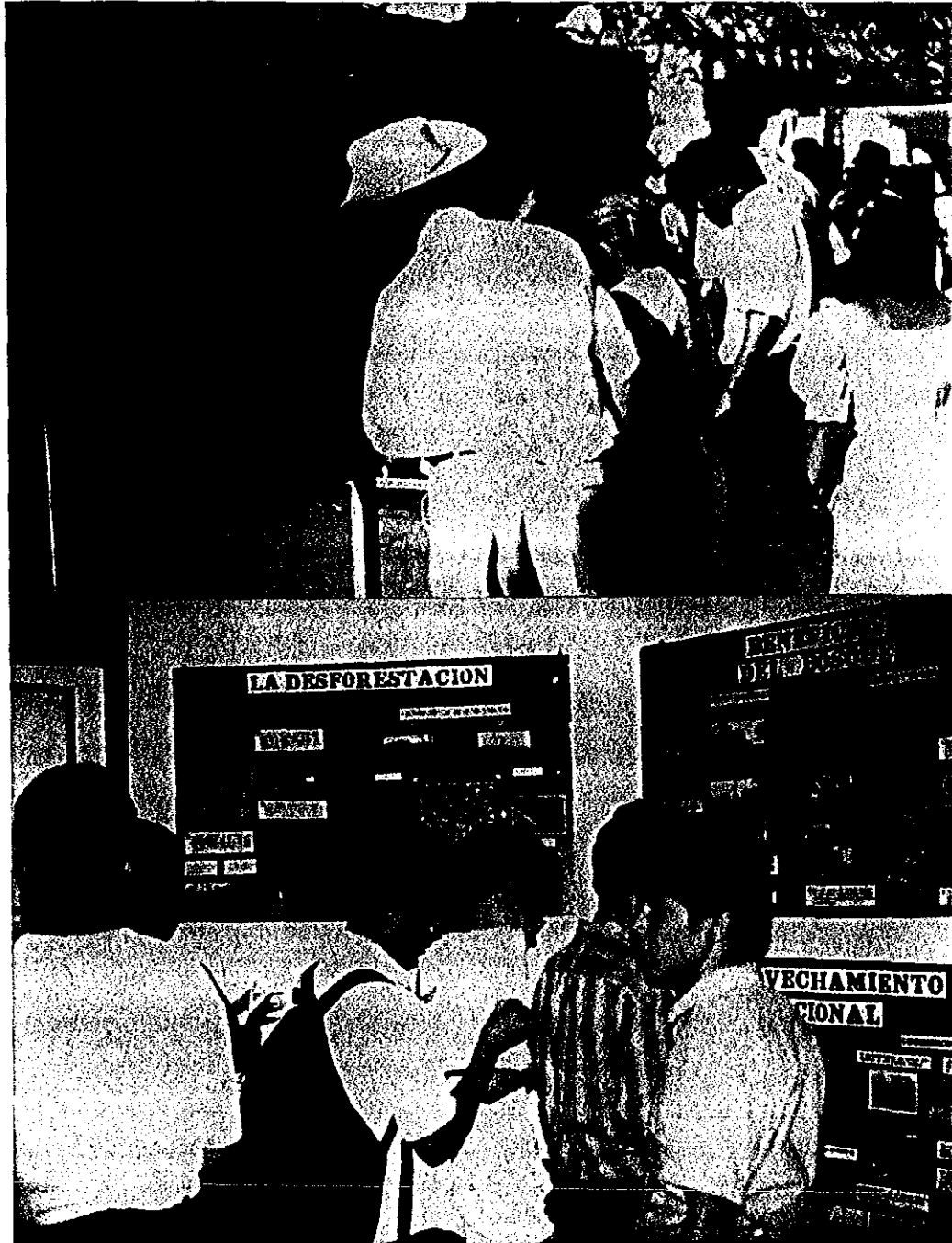
El Grullo fue la sede del LNLJ y la percepción que tenía la gente del LNLJ, cambio paulatinamente, al grado que nuestra institución llegó a tal nivel de reconocimiento, que muchos de los habitantes de esa población se sentían orgullosos de tener en el pueblo al LNLJ. Pues era notorio que su personal, realizaba en la población las cuestiones de cultura ecológica. Su personal colaboraba con la presidencia en las campañas de reforestación y estaba encargado de los trabajos en el vivero municipal, de donde salían plantas para crear áreas verdes en escuelas, calles, parques y áreas degradadas.

El trabajo de difusión aumentaba cada día, aumentando el interés de conocer la ECLJ y otras áreas de la RBSM, lo que nos llevó a organizar y atender numerosos grupos de visitantes en la Estación Científica Las Joyas, conformados principalmente por: niños, maestros, estudiantes, deportistas, funcionarios públicos, ahorradores de la Caja Popular Sta. María de Guadalupe, excursionistas, etc.

El cambio de LNLJ al de Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad, de la Universidad de Guadalajara, entre octubre y noviembre de 1993, fue acompañado de difusión de la institución y de sus trabajos en la RBSM, se hizo una exposición, en láminas resistentes de triplay para montar en caballetes, acerca de los trabajos de las diferentes áreas que componían el IMECBIO: fauna, flora, cuencas y suelos, ecología vegetal, etnobotánica, desarrollo comunitario, educación ambiental y la Estación Científica Las Joyas, cada uno de estos carteles presentaba información sobre los objetivos del proyecto, metodología y los respectivos avances de los proyectos.

La opinión sobre el LNLJ-IMECBIO fue cada vez más positiva por parte de la gente de El Grullo y al paso de los años de permanencia en El Grullo, la gente nos fue adoptando, en la medida en que participamos en los eventos culturales difundiendo no sólo la RBSM, sino emprendiendo un liderazgo en la atención de la problemática ambiental del Río Ayuquila, así como campañas de reforestación, involucrando al gobierno municipal, al DIF, a la SARH, a la Caja Popular, deportistas, estudiantes y población en general. Un aspecto también digno de mencionar es que durante varios años fuimos invitados a participar del famoso "barco" en el toro de once, que se organiza en las fiestas de enero, donde hasta en las fiestas el IMECBIO daba un mensaje hacia el cuidado del medio ambiente, no generando basura desechable, sino llevando nuestras propios vasos y platos para la botana y bebida. Durante este festejo del toro de once, nunca se nos inundó el barco, pues los de abordó, hacían que la gente de la plaza también se subiera al barco de las familias y amigos del personal del IMECBIO.





**4.2.4 La meta y acción prioritaria de difusión sobre la RBSM y el LNLJ detonó el desarrollo de otras metas y acciones prioritarias**

#### **4.2.4 La meta y acción prioritaria de difusión sobre la RBSM y el LNLJ detonó el desarrollo de otras metas y acciones prioritarias:**

Con el desarrollo intensivo de la tercer meta y acción prioritaria: *"Difundir a través de los medios masivos de comunicación (en particular la radio), y a través de materiales especialmente diseñados y producidos, información sobre la reserva, las actividades de conservación, desarrollo social e investigación en ésta, sus valores naturales y su importancia"*. Empezamos a tener un impacto positivo con maestras y maestros de los niveles: preescolar, primaria y secundaria que estaba considerado en la segunda meta y acción prioritarias. Sin embargo el mayor impacto se dio, al desarrollar de manera consistente las metas y acciones prioritarias quinta, sexta y séptima, que de manera concreta nos determinan: Difundir la RBSM; promover visitas guiadas de grupos organizados a la RBSM, establecer facilidades para la interpretación mediante senderos y señalización; edición de materiales de divulgación y educativos. De esta manera, con el desarrollo paulatino de estas metas y acciones prioritarias es que pudimos desarrollar trabajos en los distintos niveles educativos, incluso incorporando niveles que no habíamos considerado como el de preescolar y el de profesional, incluso el de la formación ambiental de sacerdotes de la iglesia católica de nuestra región.

Durante 1990 y 1991 se nos presentó siempre la negativa por parte de los maestros de primaria, no así con el de secundaria, ni el de preescolar aunque este último no estaba considerado en nuestras metas y acciones. Sin embargo, fue el nivel de preescolar en términos de mayor impacto regional, el que presentó los avances más importantes empezando en El Grullo y Autlán. Por su parte el nivel de secundaria en el municipio de El Grullo, de una manera un tanto espontánea después de una visita de estudiantes de la Secundaria Técnica 09, a la Estación Científica Las Joyas, habríamos de encontrar un

largo y permanente programa de Educación Ambiental a través de la realización de talleres dirigidos a alumnos y maestros de sexto grado de primaria y alumnos y maestros de secundaria, mismo que por su importancia abordaremos más adelante, empezaremos por el de mayor impacto a nivel regional y luego estatal que fue el trabajo con el nivel de preescolar.

### ***Capacitación de consultoras técnicas y educadoras de preescolar en educación ambiental.***

Aunque no habíamos contemplado trabajar con el nivel preescolar, en la práctica nos dimos cuenta de lo importante que es este nivel, incluso podemos decir que para los trabajos de educación ambiental, este nivel es prioritario: al tener tres importantes destinatarios muy interrelacionados: el docente, el niño y los padres, (generalmente la madre) siendo actores que tienen mayor intercomunicación y pueden intervenir en la solución de determinados problemas ambientales. En nuestra experiencia las maestras de preescolar a diferencia del nivel primaria siempre tuvieron la disposición de aprender y de llevar en sus jardines de niños temas ambientales.

El trabajo con este nivel inició en 1992, al atender la solicitud de una maestra y consultora técnica de preescolar de El Grullo, que nos invitó a desarrollar un taller con niños, a fin de crear una obra de teatro "ecológica" la cual denominaron "Mi casa, el jardín de niños y la naturaleza". Se trabajó en un guión sencillo, pero con mensaje de acuerdo a la edad de niños de preescolar, quienes representarían la obra. El tema fue desarrollándose de acuerdo a la edad y experiencias vividas por los niños participantes, el objetivo de la obra era que los padres se dieran cuenta del efecto negativo que causa en los niños los alimentos chatarra. Para ello, los niños representaron a los padres de muchos de los niños tal como son, la obra se desarrolló en el marco de dos familias que

son amigas, y que tienen sus niños en la misma escuela, pero existe una diferencia en sus hábitos. Una familia es bastante consumista, alimenta a su hijo con alimento chatarra, genera mucha basura dentro de su casa y en la calle, así como cuando salen de día de campo, donde se comportan de manera depredadora. Lo contrario de la otra familia, quien tiene una hija, que ha sido educada ambientalmente, y que da al niño con malos hábitos alimenticios y contaminadores varios mensajes. El primero lo da cuando el niño cae enfermo gravemente por haber consumido alimentos de la calle preparados sin higiene. El segundo le llega al corazón y a la conciencia del niño, cuando éste hiere a un pajarillo, sólo por afinar puntería, las enseñanzas de la niña sobre los beneficios que nos da la naturaleza, van haciendo cambiar la conducta del niño, gracias a que experimenta nuevas formas de apreciar la naturaleza y compara entre sitios bien cuidados y los que han sido destruidos por el hombre. Esta obra de teatro representada por niños de preescolar participó en un concurso de obras de teatro infantil, promovidas por la SEP obteniendo el primer lugar a nivel regional. La obra llegó a presentarse en varios jardines de niños y casas de la cultura, incluso como parte del programa de las celebraciones del Día Mundial del Medio Ambiente 1992 en El Grullo y Autlán, Jalisco. Después de esta experiencia, la maestra de preescolar y consultora técnica, nos hace una invitación para dar una conferencia sobre educación ambiental dirigida a compañeras consultoras técnicas de la Región 6, misma que comprende los municipios de: Tenamaxtlán, Tecolotlán, Juchitlán, Unión de Tula, Ejutla, El Grullo, El Limón, Autlán, Casimiro Castillo, Villa de Purificación, La Huerta, Cuautitlán y Cihuatlán. Después de la conferencia, surgió el interés por parte de la Coordinadora de las Consultoras y de sus consultoras de continuar con otras conferencias, hicimos una lista de tópicos de interés y mes con mes, tuvimos la oportunidad de presentar conferencias y realizar prácticas de campo en áreas degradadas y visitando la reserva. De esta manera se empezaron a dar los primeros avances en la primera segunda, tercera, quinta, sexta y séptima metas y acciones prioritarias,

contempladas en la Estrategia de Conservación de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, dado que para 1992 ya se había logrado:

- *“Impulsar un programa de educación ambiental dirigido a los pobladores adultos de algunas comunidades de la reserva y su zona de influencia, con el fin de lograr la toma de conciencia sobre los problemas ambientales, la valoración del patrimonio natural y las alternativas de aprovechamiento racional de los recursos naturales, y promover la participación activa de la población local en la conservación”*
  
- *Desarrollar Programas de Educación Ambiental integrados a las currícula del nivel preescolar y algunos avances con los maestros de primarias, secundarias de la reserva y su región de influencia.*
  
- *Difundir a través de los medios masivos de comunicación ( en particular la radio), y a través de materiales especialmente diseñados y producidos, información sobre la reserva, las actividades de conservación, desarrollo social e investigación en ésta, sus valores naturales y su importancia.*
  
- *“Promover las visitas guiadas de grupos organizados de adultos y niños de la misma reserva y la región de influencia, a sitios clave dentro de ésta, como parte de los programas de educación ambiental”.*
  
- *Establecer facilidades para la interpretación ambiental (señalamientos, senderos, casetas informativas, sitios de descanso, etc.) en áreas clave para visitantes y pobladores en: la Estación Científica Las Joyas.*

- *Editar materiales de divulgación y educativos basados en los resultados de la investigación y las acciones de conservación en la reserva, adecuados a las diferentes audiencias a las que estén dirigidos (población local, de la zona de influencia, de las áreas urbanas, autoridades, público nacional).*

Con base en la sistematización hecha de 1990 a 1993 de este trabajo, es evidente que los avances que señalamos son parciales, pues falta incluir a más destinatarios de la RBSM, se identifica que los principales destinatarios de las actividades de Educación Ambiental eran habitantes de El Grullo y Autlán y de sólo tres comunidades de la RBSM donde el LNLJ tenía centros de trabajo comunitario: Cuzalapa, Zenzontla y El Terrero.

Sin embargo, se resalta que para estos momentos el personal de Educación Ambiental, aunque limitado en número y en recursos económicos, adquiere experiencia muy valiosa al atender a un público tan diverso en sus eventos de difusión y directamente en la Estación Científica Las Joyas, donde se construye infraestructura interpretativa en senderos y señalización en las vías de acceso. Pero sobre todo se fue adquiriendo una vasta experiencia en técnicas interpretativas y de sensibilización para hacer sentir en los visitantes una experiencia única y grata, capaz de lograr cambios en su comportamiento a favor de la naturaleza dentro de la propia área protegida, como de sus lugares de procedencia. Pero esto no se dio fácilmente, sino que se requirió de un fuerte trabajo de seguimiento de nuestra parte y sobre todo de la formación ambiental de líderes locales, para ampliar la cobertura de acción de educación ambiental para pasar de la concientización o de la reflexión a la acción individual y colectiva. Siendo básico entender antes que todo, la realidad social y ambiental de nuestra región, tomando como base el conocimiento y las percepciones de los habitantes de la RBSM y su zona de influencia, mediante un proceso dinámico a través de talleres, cursos y la convivencia interpersonal

entre los educadores ambientales y los destinatarios de la educación ambiental, logrando construir y reconstruir las percepciones y conocimientos de la gente sobre el valor de la RBSM, los recursos naturales más importantes que provee el área y las necesidades de conservación y restauración.

Siguiendo la lógica de los hechos históricos, abordaremos el momento en que se evalúa el trabajo de Educación Ambiental por consultores externos del Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza (WWF), siendo un aspecto que fue coyuntural en el seguimiento de las acciones y metas prioritarias del Programa de Educación Ambiental, así como la definición y desarrollo de nuevos proyectos, basados en las necesidades sociales, que solicitaban que se atendieran problemas ambientales, sentidos y comunes a varias comunidades de la reserva y su zona de influencia, estos problemas fueron identificadas durante la práctica de la difusión de la reserva en asambleas, reuniones del Consejo de Planeación y Desarrollo Municipal de El Grullo y durante el desarrollo de talleres con maestros, estudiantes y ejidatarios. Posteriormente a esto, se retomará nuevamente el aspecto de las acciones y metas de educación ambiental relacionadas con la educación ambiental de maestros en varios niveles educativos



## CAPITULO V

**5.1 Sistematización de la evaluación del trabajo de Educación Ambiental por consultores externos del Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza (WWF).**



## **5.1 Sistematización de la evaluación del trabajo de Educación Ambiental por consultores externos del Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza (WWF).**

En Febrero de 1993, se realizó una evaluación general del LNLJ, en la cual se incluyó la evaluación del Programa de Educación Ambiental y Difusión. Esta evaluación estuvo a cargo de dos consultores externos del Fondo Mundial para la Naturaleza y por el Director y el Coordinador de Investigación del LNLJ.

Como parte de la evaluación se tomaron en cuenta los antecedentes: Historia de la RBSM; Características Fisiográficas y Biológicas de la RBSM; Aspectos Socio-Económicos y Usos de los Recursos Naturales de la RBSM; Objetivos de la RBSM; Estructura Administrativa de la RBSM; Metas de los programas del LNLJ en la RBSM.

La metodología empleada fue análisis de las diferentes líneas del Programa de Educación Ambiental que para ese momento eran las siguientes:

- 1.- Difundir la importancia y valor de la RBSM para la conservación ecológica, el desarrollo sostenible y la investigación científica a nivel local, regional, estatal, nacional e internacional.
- 2.- Divulgar y promover las actividades del LNLJ a todos los niveles (local, regional, estatal, nacional e internacional).
- 3.- Realizar actividades de educación ambiental en las poblaciones rurales y urbanas de la RBSM y su área de influencia, con el fin de inducir la participación de la población local en la solución de los problemas de deterioro ecológico y protección del medio ambiente.

- 4.- Desarrollar actividades de educación ambiental en las comunidades de Cuzalapa, El Terrero y Zenzontla en forma integral con los programas de asistencia técnica y extensión.
- 5.- Impulsar programas de Educación Ambiental en las instituciones educativas de la RBSM y su región de influencia.
- 6.- Promover la formación y conciencia ambiental en el personal del LNLJ y estimular la participación del personal en actividades de difusión y educación ambiental.

***Resultados de la evaluación y recomendaciones del Programa de Educación Ambiental y Difusión:***

Aunque el Programa de Educación Ambiental y Difusión cuenta con sólo tres personas, ha logrado mucho en los últimos tres años. Sus actividades educativas en los centros poblacionales como El Grullo, donde se han utilizado todos los medios, desde la televisión hasta charlas en las escuelas, han elevado sustancialmente la conciencia pública sobre la Reserva y, en general sobre problemas ambientales. Igualmente, nos parece que cuando se han llevado estos programas a las comunidades agrarias, se han encontrado un ambiente muy abierto a sus esfuerzos de difusión, y una demanda para realizar más actividades de educación ambiental. La tarea más difícil para el futuro de este programa es cómo llegar con más frecuencia y continuidad a las comunidades agrarias de la Reserva, y cómo integrarlo con el programa de desarrollo comunitario.

***Logros:***

- 1.- Cambio en la estructura y el personal del programa: Después de un período de dificultades en el programa, por los cambios y pérdida de personal, se han generado buenos resultados.
- 2.- Mayor difusión de información sobre la Reserva en el área de influencia, especialmente en El Grullo y Autlán: Cabe notar aquí que uno de los factores limitantes en las comunidades para el programa es la inestabilidad de los maestros en las escuelas. La

mayoría de los maestros cambian frecuentemente de residencia, o en ocasiones no hay, y como consecuencia es difícil o imposible integrar actividades de educación ambiental en forma más permanente en las escuelas.

3.- Ha habido un notable crecimiento en el reconocimiento por las comunidades sobre la RBSM: Por ejemplo, el acercamiento que el LNLJ ha logrado en Ahuacapán es debido en parte al trabajo del Programa de Educación Ambiental, así como a la colaboración del LNLJ con el ejido y a la participación de gente de ese poblado en trabajos dentro de la ECLJ.

4.- Se han producido varios materiales didácticos e interpretativos: Estos materiales están recibiendo un amplio uso, y permiten a personal de otros programas divulgar información en su trabajo y viajes a las comunidades.

5.- Reforestación en El Grullo y El Terrero: El programa coordinó proyectos exitosos de reforestación en estas dos comunidades.

6.- Limpieza del río en Cuzalapa: Otro proyecto exitoso que involucró la colaboración de toda la comunidad.

7.- Participación en el combate de incendios en Cuzalapa y Zenzontla: El programa facilitó la participación efectiva de las comunidades en el combate de los incendios.

***Factores limitantes:***

1.- Falta de personal: Con sólo tres personas, y un territorio tan grande para cubrir en el área de influencia de la Reserva, quedan muchas comunidades a las cuales las actividades educativas no pueden llegar.

2.- Falta de continuidad en las comunidades: Esto es debido en parte a la falta de personal y recursos financieros, y en parte a la inestabilidad de maestros en las escuelas.

***Recomendaciones:***

1.- Integrar las actividades de educación ambiental con las de extensión y manejo de recursos: Esto será el desafío más importante en los próximos años. Pensamos que es sumamente importante que el Programa de Educación Ambiental enfoque más sus actividades en las comunidades de la Reserva, y que esto requiere integración estrecha con las actividades de extensión y manejo de recursos.

2.- Ampliar el programa: Nuestra opinión es que los beneficios del Programa de Educación Ambiental podrían tener mucho mayor impacto con respecto al manejo de la Reserva, con inversiones mínimas adicionales al programa.



**5.2 Atención de la problemática sobre el Río Ayuquila derivada de las descargas del Ingenio Melchor Ocampo.**

## **5.2 Atención de la problemática sobre el Río Ayuquila derivada de las descargas del Ingenio Melchor Ocampo.**

En enero de 1992, en un marco de buenas relaciones con las autoridades municipales de El Grullo, nos invitaron a participar en la formación del Comité de Ecología Municipal, quedando como presidente del comité el coordinador del Programa de Educación Ambiental. Con este cargo ciudadano, no sólo habríamos de incidir en la difusión de la reserva, sino que más adelante en atención a demandas ciudadanas y a necesidades en el campo ambiental del gobierno municipal, habríamos de intervenir en la ventilación de situaciones delicadas relacionadas con la contaminación del Río Ayuquila, lo anterior a través de nuestra participación directa en las reuniones mensuales del Comité de Planeación y Desarrollo Municipal (COPLADE), donde el gobierno municipal, las dependencias estatales, federales y autoridades ejidales definían los programas de desarrollo municipal en función de las necesidades y problemas de la cabecera municipal y cada comunidad del municipio.

En mayo de 1992 durante una reunión de COPLADE municipal celebrada en la casa ejidal de El Aguacate, los comisariados ejidales y habitantes de Palo Blanco y El Aguacate, muestran su inconformidad sobre la situación de contaminación que guarda el Río Ayuquila, mencionando con coraje, que “no es justo, que el Ingenio Melchor Ocampo esté echando sus cochinas”, argumentando que ya son varios años y que no han sido atendidos por ninguna autoridad. “Ustedes como nuevas autoridades municipales pongan remedio a esta situación, ya se acabaron el pescado, no podemos darle de beber agua a las vacas por que se nos enferman o abortan”. El presidente municipal después de escucharlos, me pidió que atendiera como Presidente del Comité Municipal de Ecología, convocando a una reunión a este respecto, pero la mayoría de los integrantes que lo

conformaban entre ellos maestros, trabajadores de la SARH, representantes del ejido El Grullo y otros ciudadanos, comentaron que contra la contaminación del ingenio, no se podía hacer nada, y además ya se iban a venir las aguas y que el IMO dejaba de trabajar, que mejor hiciéramos el plan de reforestación, para el cerro de las víboras. Pero a principios del mes de diciembre de 1992 el presidente municipal y yo empezamos a abordar de lleno en el asunto del río, dadas las demandas de varias personas de las comunidades de El Aguacate y El Palo Blanco por los problemas de las descargas de aguas residuales del IMO, que les afectan en su salud y a su ganado. Esto ocasionó que los integrantes del Comité de Ecología me fueran dejando sólo, hasta que de plano se desintegró. Varias fueron las reuniones a las que se les invitó y simplemente no asistieron, tal vez sentían temor al involucrarse en ese asunto del río contra el IMO o simplemente no le veían solución.

Durante 1993 se dieron varias descargas por parte del Ingenio Melchor Ocampo en el Río Ayuquila, en una de las últimas descargas de ese año, el presidente municipal de El Grullo, se comunicó por teléfono para informarnos que se había presentado una fuerte descarga por parte del ingenio y que había una fuerte mortandad de peces desde la población del Aguacate hasta Zenzontla. Teníamos la necesidad de contar con pruebas visuales, para que las autoridades pertinentes atendieran las demandas de las comunidades afectadas por la contaminación del río. Acudimos para hacer una descripción de los daños, aprovechando la oportunidad para tomar fotografías y video para documentar la afectación, así como la opinión de la gente de varias de las comunidades afectadas. Para ello el Presidente de El Grullo nos facilitó una camioneta de seguridad pública y los servicios de un policía, dirigiéndonos hasta Zenzontla donde encontramos grandes manchas de peces y chacales flotando a lo largo del río. Mientras otros dos amigos me ayudaban a tomar video en El Palo Blanco y El Aguacate, haciendo

entrevistas a las autoridades ejidales y algunos de los habitantes, luego reunimos el material y editamos un video con la evidencia de los daños. El video lo presentamos al director y nos aconsejó que tuviéramos cuidado, insistió que deberíamos de tener una posición institucional, pero necesitábamos del acuerdo de los integrantes del Consejo Técnico formado por los coordinadores de las diferentes áreas que conformaban el Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad, dos meses antes LNLJ. En esos días el coordinador de investigación nos invitó a todos los coordinadores de área a una reunión de convivencia en su casa. Ahí salió la situación que guardaba el Río Ayuquila, después de poner al tanto a los coordinadores, el director abiertamente nos pregunto si le entrábamos al problema del Río Ayuquila, señalando que atender este problema era tan complejo como el mismo proyecto de la reserva. Después de analizar la situación por consenso se decidió intervenir, definiendo parte del planteamiento del problema y algunas de las posibles estrategias de solución.

En diciembre de 1993 el director del IMECBIO y el coordinador del Área de Educación Ambiental, retomamos los análisis de la problemática socioambiental del Río Ayuquila a solicitud del H. Ayuntamiento y propusimos una estrategia de acción en la que se involucró el H. Ayuntamiento y varias dependencias SARH, SSBS, CNA, el Ingenio Melchor Ocampo (IMO), el Comité de Usuarios del Sistema de Riego del Valle de Autlán-El Grullo y los ejidos y comunidades del municipio de El Grullo.

En esas mismas fechas por el canal 5 "local" que en realidad era un canal de Miami, que bajaba un particular con los siguientes fines: a) publicitar las ofertas de la tienda CTM de El Grullo; b) aprovechar espacios dentro ese canal para capacitar a jóvenes que en la conducción de programas de televisión, de hecho estos jóvenes transmitían un noticiero de carácter estatal, un programa infantil y elaboraban cápsulas



informativas para su retrasmisión; c) se daba la oportunidad a las instituciones que así lo solicitaban para la difusión de actividades culturales o asuntos de interés para la población. De esta manera este medio nos permitió en varias ocasiones la difusión de nuestros eventos y actividades de educación ambiental, por lo que se estaba al pendiente de ese canal. Precisamente nos llamó la atención una cápsula donde una señorita desde el estudio, mencionaba lo afortunados que éramos por vivir en El Grullo, donde no hay problemas de contaminación, comparándonos con los habitantes de las grandes ciudades como Guadalajara y México. Al encontrar en la calle a la señorita aprovechamos para comentarle que la información que había dado el día anterior estaba lejos de la realidad. Que en El Grullo era un problema de contaminación, que las esquinas y los canales de riego estuvieran atestadas de basura, que observara los alrededores y viera que como el basurero municipal estaba pegado al canal de riego. Le preguntamos si sabía a dónde iban a parar los drenajes de la población y los daños que el ingenio ocasionaba en el Río Ayuquila con sus descargas en la salud de la gente, en el ganado, los peces y chacales. La señorita quedó impresionada con la información que le estábamos dando, lo que le interesó para hacernos una entrevista a este respecto. Dimos la entrevista y se pasó varios días durante las vacaciones de diciembre de 1993 teniendo un fuerte impacto en la población. Al regreso de vacaciones, un compañero de trabajo, nacido en esta región nos comentó: “es cierto lo que se está pasando en la televisión, pero que tuviéramos cuidado, pues no les iba a gustar a algunas gentes del ingenio, tengan mucho cuidado” recalco. Luego fueron mis familiares políticos y algunos amigos quienes preocupados me hacían ver que al hacer ese trabajo nos exponíamos demasiado.

De esta situación aprendimos, que gracias al soporte que brinda el trabajar con personas con un fuerte compromiso social como era el caso de nuestro director y los compañeros del Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad y el

interés mostrado en el presidente municipal, fueron detonantes clave, para que abordáramos con decisión la situación de la contaminación del río, reconociendo que no sólo era el Ingenio Melchor Ocampo el responsable, sino que también era parte del problema la basura de El Grullo; y las descargas de aguas negras de El Grullo y Autlán ya que ambas desembocaban en el río.

Un indicador que lo que se estaba retransmitiendo por la televisión era delicado, es que todas las personas señalaban al Ingenio Melchor Ocampo, como el que más perjudicaba al río al hacer sus lavados de maquinaria. El video no sólo mostraba las imágenes impactantes de los daños ocasionados por las descargas del IMO, también dimos a conocer los comentarios de varios habitantes de las siguientes comunidades: El Palo Blanco y El Aguacate del municipio de El Grullo; Ventanas, Zenzontla y Camichín ubicadas dentro de los límites de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y dentro del municipio de Tuxcacuesco. Al incluir en la entrevista, el video con las denuncias de los habitantes de estas comunidades, se mostró los efectos de la contaminación sobre la salud de la gente, al usar el agua contaminada se enfermaban y se veían afectados en sus actividades productivas: ganadería, agricultura y pesca. Más adelante se abordará como hicimos un uso intensivo de este video en sitios públicos y luego a utilizarse para gestionar la intervención del gobierno estatal y federal así como de diversas secretarías en la búsqueda de soluciones a este problema, que no sólo involucraba al Ingenio Melchor Ocampo.

De hecho el video llegó a presentarse en una reunión del Consejo de Planeación y Desarrollo (COPLADE) cuya función describiremos más adelante, centrándonos en la reacción que generó este video en uno de los presentes. Este señor era representante del Comité del Sistema de Riego del Valle Autlán-El Grullo, que siempre que se hablaba del

río, se encolerizaba, siendo el único defensor de los intereses del IMO, en esa ocasión de plano ya acalorado abiertamente comento: “Estas demandas son obra de los de Las Joyas, ustedes en vez de venir hacer un bien aquí, más bien están ocasionándonos daños, si no fuera por el IMO, no tendríamos los beneficios que tenemos, haber dígame jovencito; ¿Qué será de tantos campesinos, si se llega a cerrar el ingenio?. Ustedes no se imaginan cuantas familias se van a afectar. Por cierto... ...¿Has visto la película de El Extensionista?”. Sólo contesté que “es bueno saber por qué causa se puede uno morir. Lo que aquí se ve, es que unos se benefician y otros se perjudican, tal vez por ignorancia, desinterés y creo que hay quienes sabiendo que están haciendo daños, no sólo al río, sino a la gente, se ponen tapones en los oídos, para no oír, se tapan lo ojos para no ver, pero no se pueden tapar la nariz. Porque todos podemos vivir ciegos y sordos más no podemos vivir sin aire y sin agua. Y el aire y agua que salen corrompidos de las descargas, no sólo del ingenio, sino de nuestras casas no es vida, son enfermedades y muertes. Y si hacer mi trabajo y servir a la sociedad, me va costar la vida, pues hasta gusto me da”. Muchas personas entendieron esto y salieron respuestas muy acaloradas y discusiones en defensa de “Las Joyas”(IMECBIO). En esa reunión estaban quienes se veían afectados, diciendo “que también tenían derecho a contar con agua limpia del río, ya que ellos eran pobres y con las enyerbadas del río se había acabado con el pescado, ahora sólo pescamos enfermedades con las descargas del ingenio y el drenaje de El Grullo y Autlán”.

No sabemos que hubiera pasado si al hacer las entrevistas y difundir el video en diversos espacios, no hubiéramos contado con el interés y el soporte institucional del IMECBIO, así como del apoyo del gobierno municipal. Quienes nos involucramos más de lleno en este trabajo, no sólo sentíamos el temor de que nos pasara algo malo, pues era motivo de preocupación de nuestros familiares y amigos.



**5.2.1 Las reuniones del Comité de Planeación y Desarrollo (COPLADE) de El Grullo, un espacio para dar a conocer y atender los problemas de contaminación del Río Ayuquila.**

### **5.2.1 Las reuniones del Comité de Planeación y Desarrollo (COPLADE) de El Grullo, un espacio para dar a conocer y atender los problemas de contaminación del Río Ayuquila.**

En las reuniones del Comité de Planeación y Desarrollo (COPLADE) se presentaban las propuestas de trabajo y avances de los programas de desarrollo municipal, así como diversas necesidades y problemas de las comunidades. Era el espacio de acción de las instituciones involucradas, así como de los representantes de las comunidades para tratar las necesidades particulares de cada una de ellas. En ciertos meses del año, era tema obligado la situación del Río Ayuquila, que coincidían con las descargas del IMO. En una de las reuniones se acordó solicitar la presencia del gerente del IMO, para que respondiera a las demandas de la gente, pero nunca se presentó. En su lugar siempre asistían uno o dos representantes del IMO quienes se limitaron a escuchar las denuncias de la gente de El Palo Blanco y El Aguacate y argumentaban “que ellos estaban cumpliendo con las normas impuestas por la CNA en cuanto a las aguas residuales que el IMO mandaba al río”. Llegaron a mostrar resultados de análisis de su agua, hechos en una empresa de Guadalajara y avaladas por la CNA, donde aparecía que el IMO se ajustaba a las normas ambientales. En dos ocasiones los ingenieros mostraron unos planos sobre la empresa donde según ellos todo estaba perfectamente controlado y en adecuado funcionamiento. Con estas presentaciones la gente más se molestaba argumentándoles: “pues tendrán el visto bueno de la CNA, pero que casualidad que siempre que limpian los molinos del ingenio, nos llega toda su cochinateda y con ello la muerte de pescado y chacales”.

En una de esas reuniones el presidente municipal y los integrantes del COPLADE, solicitaron al IMECBIO que hiciera una descripción de los problemas que afectan al Río

Ayuquila y se acompañara de sugerencias o alternativas de solución a corto mediano y largo plazo. A este respecto el Director del IMECBIO y el coordinador del Área de Educación Ambiental, elaboraron un documento en el que se hace una exposición de la problemática de contaminación del Río Ayuquila y se presentan recomendaciones generales para actuar al respecto, dándose a conocer su contenido a los integrantes de COPLADE, siendo lo siguiente su contenido:

## **COMENTARIOS SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL RÍO AYUQUILA**

### ***I. Planteamiento del problema.***

El Río Ayuquila es uno de los sistemas fluviales más importantes del sur de Jalisco con una superficie de la cuenca 7,825 Km<sup>2</sup> y una extensión de 294 kilómetros. La cuenca del Ayuquila recibe el aporte de agua de las Sierras de Quila, Cacoma, Manantlán, Tapalpa, y Nevado de Colima).

El agua de este río abastece varios municipios (15 de Jalisco y 7 de Colima), manteniendo el sistema de riego del valle de Autlán, El Grullo, además de contar con sitios recreativos y para pesca artesanal y deportiva.

El Ayuquila ocupa el segundo lugar entre los sistemas fluviales de importancia biótica en Jalisco, con 29 especies de peces, de las cuales 2 son endémicas y 9 especies de crustáceos (chacales y cangrejos) de las cuales se incluye 1 especie endémica y 4 nuevos descubrimientos para la ciencia; se encuentran el perro de agua o nutria (*Lutra longicaudis*), especie de mamífero que está en peligro de extinción. El río es un hábitat importante de aves acuáticas y migratorias.

Parte de esta cuenca entra en la desembocadura del arroyo Manantlán y Zacualpan, en Colima, se encuentra dentro de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

***Los principales factores de deterioro ecológico del río son los siguientes:***

1. Desvío de agua para riego agrícola, y usos domésticos e industriales.
2. Contaminación por aguas residuales y desechos sólidos (basura) de los centros de población, establecimientos ganaderos e industriales, y escurrimientos de tierras agrícolas que contienen agroquímicos ( pesticidas y fertilizantes.
3. Explotación de la fauna acuática por la pesca comercial y de autoconsumo.
4. Cambio de uso del suelo y deterioro de la cubierta forestal en la cuenca por desmontes agrícolas, explotación maderera, incendios forestales, sobrepastoreo. Estos factores contribuyen a la erosión de los suelos y al aporte de sedimentos a los cauces, lo cual deteriora la calidad del agua y reduce la vida útil de las obras hidráulicas.

***Consecuencias:***

1. Deterioro de la calidad del agua.
2. Muerte masiva de peces y crustáceos, durante periodos de descargas concentradas de contaminantes (p. ej. durante la zafra).
3. Disminución de la pesca.
4. Amenaza de extinción local de especies silvestres.
5. Aumento de problemas de salud pública asociados al consumo del agua y de

la pesca contaminada.

6. Aumento de los problemas de salud animal que afectan a la producción ganadera.
7. Deterioro de la calidad de vida de la población ( malos olores, deterioro del paisaje, pérdida de sitios con usos recreativos en la ribera del río).
8. Daños al potencial de uso recreativo y turístico del río.

***Las principales fuentes de contaminación, son las siguientes:***

1. Ingenio Azucarero “ Melchor Ocampo”.
2. Aguas residuales domésticas.
3. Vertederos de desechos sólidos (basura).
4. Desechos de actividades agropecuarias (p. ej, establos).
5. Drenaje de tierras agrícolas: arrastre de fertilizantes y plaguicidas
6. Herbicidas utilizados en el control del lirio acuático en el sistema de riego.

***II-. Recomendaciones.***

El problema del deterioro ecológico del Río Ayuquila y sus afluentes afecta a toda la región que comprende su cuenca, incluyendo a los pobladores de la ribera y valle. Por lo tanto, es de interés público el buscar una solución adecuada al problema que permita restaurar y mejorar las condiciones ecológicas del río, evitar mayores efectos negativos de la contaminación sobre la salud pública y de los animales domésticos, conservar la diversidad biológica del ecosistema fluvial, mantener la producción pesquera en forma sostenible, así como el potencial del uso recreativo, todo esto sin dañar las actividades agrícolas, ganaderas y agroindustriales.



Con estos objetivos se propone una estrategia de trabajo cooperativo que permita reunir en la mesa de discusión a los diferentes agentes involucrados en la problemática del río para que puedan, en forma conjunta, resolver sus conflictos y encontrar las soluciones que beneficien a la región, tanto desde el punto de vista ecológico como económico.

A continuación enlistamos nuestras recomendaciones, haciendo el señalamiento de que algunas deberán implementarse en el corto plazo, mientras que otras requerirán de un proceso de mediano y largo plazo para ponerse en marcha.

1. Integración de un grupo de trabajo para analizar la problemática y presentar alternativas de solución. Este grupo de trabajo deberá estar conformado por representantes de:

- Los ayuntamientos de Autlán, El Grullo, Tuxcacuesco, Tolimán y Unión de Tula;
- el Comité de Usuarios del Sistema de Riego del Valle de Autlán- El Grullo;
- las organizaciones productivas de la región;
- la empresa del Ingenio Azucarero " Melchor Ocampo";
- el Distrito de Desarrollo Rural de la SARH;
- la Subdelegación de Ecología de la SEDESOL;
- la Comisión Nacional del Agua;
- el IMECBIO de la Sierra de Manantlán, Universidad de Guadalajara;
- la Secretaría de Salud y Bienestar Social ( SSBS).

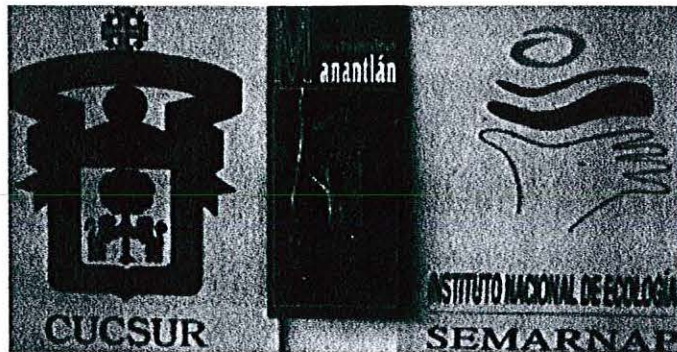
Este grupo de trabajo deberá realizar, en un plazo definido, un análisis de la situación y presentar un programa de acción, conjuntamente con una propuesta para el financiamiento de dicho programa.

**III. Algunas acciones que pueden llevarse a cabo para reducir la contaminación del río son las siguientes:**

- Desarrollar sistemas de tratamiento de las aguas residuales del Ingenio “Melchor Ocampo” y los asentamientos humanos ribereños, para su reutilización en riego agrícola.
- Controlar el vertido de desechos sólidos, seleccionando sitios apropiados para establecer tiraderos de basura y rellenos sanitarios, en el corto plazo.
- En el mediano plazo, desarrollar sistemas de reutilización y reciclaje de desechos sólidos ( particularmente vidrio, papel, metales y plástico).
- Llevar a cabo actividades de educación ambiental que promuevan la reducción de la producción de basura y la reutilización o reciclaje de desechos domésticos.
- Desarrollar sistemas de tratamiento y reciclaje de desechos orgánicos domésticos, industriales y agropecuarios; éstos tienen un potencial de reutilización como mejoradores del suelo en la producción agrícola.
- Reforestar las márgenes del río y sus afluentes ( preferentemente con especies nativas). Esto no sólo mejoraría las condiciones ambientales mejorando el paisaje y generando condiciones de hábitat propicias para la fauna silvestre, sino que además la vegetación riparia serviría como un filtro de los contaminantes provenientes de escurrimientos de tierras agrícolas y ayudaría a consolidar las márgenes de los cauces de agua.
- Estudiar la posibilidad de aplicar métodos apropiados para el control del lirio acuático, que permitan sustituir el uso de herbicidas.

#### ***IV. Otras acciones relacionadas:***

- Establecer controles sobre la pesca en el río, a fin de asegurar una producción sostenible. Definir regulaciones sobre temporadas de captura y de veda, límites de cantidad de pesca permitida, selección de tamaño de los peces y crustáceos que se capturen, tipo de artes de pesca permitidas y prohibidas ( por ejemplo: prohibir el uso de explosivos y venenos).



## CAPITULO VI

**6.1 Desarrollo del Programa de Educación Ambiental entre el Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad y la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (1994-2002)**

## **6.1 Desarrollo del Programa de Educación Ambiental entre el Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad y la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (1994-2002).**

Aunque en agosto de 1993, fue creada la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (DRBSM) del INE- SEMARNAP, fue en los primeros dos meses de 1994 en que el IMECBIO y la DRBSM del INE-SEMARNAP en estrecha vinculación definen una estrategia para potenciar las capacidades locales fortaleciendo los programas relacionados con la gestión de la RBSM, entre estos se estableció un Programa de Educación Ambiental que involucrara a los pobladores. Es a partir de ese momento que se lograron importantes avances y resultados de la primera meta y acción prioritaria: *Impulsar un programa de educación ambiental dirigido a los pobladores adultos de la reserva, a fin de lograr la toma de conciencia sobre los problemas ambientales, la valoración del patrimonio natural y las alternativas de aprovechamiento racional de los recursos naturales, y promover la participación activa de la población local en la conservación.* El IMECBIO y la DRBSM definieron nuevas acciones para atender la compleja problemática de contaminación del Río Ayuquila, siendo nuestra primera misión conformar Comités de Protección y Restauración del Río Ayuquila, logrando constituir comités en El Palo Blanco, El Aguacate del municipio de El Grullo, y en las comunidades de Ventanas, Zenzontla, La Cañita, Los Mezquites y la Piedra poblaciones del municipio de Tuxcacuesco. El objetivo de estos comités era que gestionaran eficazmente ante los gobiernos municipal, estatal y federal, la intervención de las dependencias cuya ingerencia tenía que ver con la legislación en uso y reuso del agua, así como de la normatividad ambiental, por tratarse de una severa contaminación con efectos negativos en el ecosistema ripario, en la salud y economía de cientos de familias.

Los comités ejercieron sus derechos y obligaciones, al promover la participación ciudadana en las poblaciones que representaban, con el desarrollo de acciones de restauración del río, así como vigilancia y protección. Los comités hicieron múltiples denuncias populares contra el IMO, los comités lograron la atención de ayuntamientos donde se genera el problema como de los municipios que resultaban afectados, así mismo la atención de los gobiernos estatal y federal, incluyendo sus dependencias en todos los niveles.

En la administración municipal 1992 y 1995 se efectuaron reuniones de COPLADE mes con mes, donde los puntos a tratar más cotidianos eran en relación a la contaminación del río por el ingenio, durante los últimos meses de gestión del gobierno municipal se presentaron dos descargas severas, originando la indignación de la gente, llegando a darse amenazas por parte de los afectados, quienes hablaban de ponerle una bomba al ingenio. Nuestro trabajo fue calmar los ánimos de la gente de las comunidades, varios campesinos de las comunidades de El Grullo y Tuxcacuesco llegaron a decir "el gobierno necesita que hagamos lo mismo que en Chiapas, para que nos atiendan". Ya habían sufrido durante años varias descargas, pero las dos últimas, una registrada el 1 de diciembre de 1994 y otra el 31 de enero de 1995, enojó bastante a los comités de defensa del Río Ayuquila, quienes arremetieron en contra del Ingenio Melchor Ocampo, con una serie de denuncias populares, fotografías y videos de los daños ocasionados por las descargas, que turnaron a diferentes autoridades de dependencias estatales y federales como: el gobernador del Estado de Jalisco, la Secretaria de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, al Director General y al Delegado Estatal de la Comisión Nacional del Agua, al Procurador Federal de Protección al Ambiente, al Director General de Aprovechamiento Ecológico de los Recursos Naturales del Instituto Nacional de Ecología y al Director de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán. En estas denuncias señalan

los últimos sucesos y recalcan los problemas de salud humana, que desde varios años habían reportando: dolores de cabeza y vómitos, ardor de nariz y garganta, ardor de ojos provocados principalmente por los productos químicos que lleva el agua; enfermedades de la piel, despellejamiento y granos al estar en contacto con el agua contaminada. Además de reportar daños al ganado entre los que señalan aborto en el ganado, así como la muerte masiva de peces y chacales de río.

Después de estos sucesos, gran parte del trabajo del Programa de Educación Ambiental se concentró en difundir los puntos anteriormente descritos, a través de conferencias, cursos, talleres, exposiciones, prensa local, videos y repetidamente en las reuniones de COPLADE. A mediados de 1995 y en el marco del Día Mundial del Medio Ambiente, escribimos un suplemento especial en el periódico expresión de El Grullo, publicando varios artículos como: *SALVAR LA TIERRA: RESPONSABILIDAD COMPARTIDA; EL DETERIORO DEL AMBIENTE GLOBAL; AREAS SILVESTRES PROTEGIDAS EN NUESTRA REGION; BIODIVERSIDAD Y AREAS NATURALES PROTEGIDAS Y EL PROBLEMA AMBIENTAL DEL RIO AYUQUILA*. Este suplemento tuvo un tiraje de más de 2000 ejemplares, logrando un impacto muy positivo en la cabecera municipal, principalmente en docentes y estudiantes de todos los niveles, incluso hoy en día, algunos profesores del Centro Universitario de la Costa Sur lo han incorporado como lecturas importantes para sus clases. A partir de ese momento el editor del periódico nos invitó para seguir escribiendo temas ambientales. Desde entonces educación ambiental empezó a utilizar con frecuencia ese medio además de promover la elaboración de artículos del personal de investigación del IMECBIO.



## **CAPITULO VII**

### **7.1 Problema del basurero municipal de El Grullo y la contaminación del Río Ayuquila.**



## **7.1 Problema del basurero municipal de El Grullo y la contaminación del Río Ayuquila.**

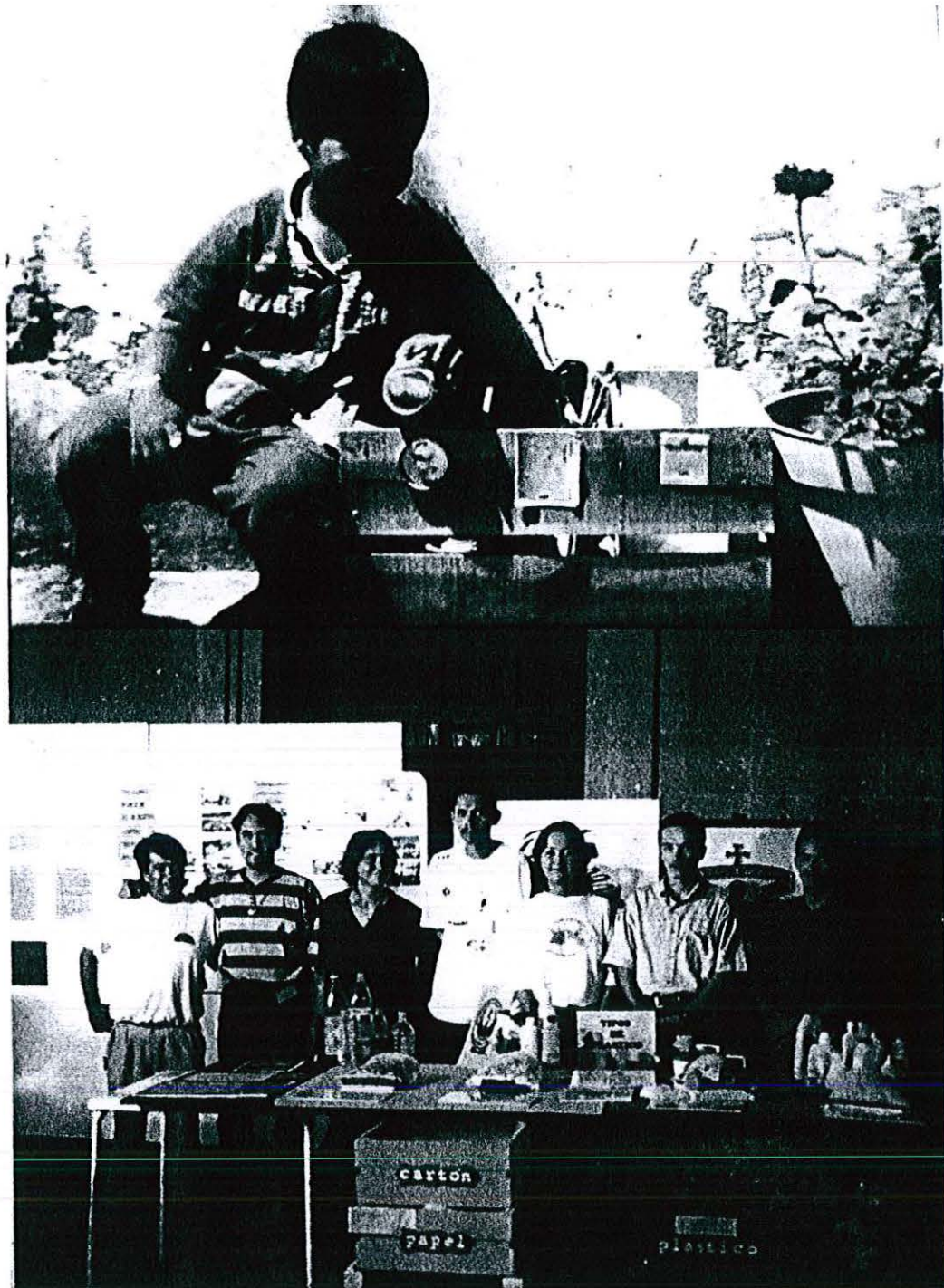
Como antecedente en enero de 1992 por el efecto del niño el Río Ayuquila se desbordó dañando parcelas agrícolas y arrastrando con su basurero municipal situación que también afectó a los habitantes de las comunidades aguas abajo. En ese año se depositaban junto al Río Ayuquila, alrededor de 14 toneladas de basura al día, esto empezaba a empeorar la problemática ambiental del Río Ayuquila, pues los habitantes aguas abajo, molestas pues no sólo les enviábamos las descargas industriales del IMO, las descargas de aguas negras de El Grullo y Autlán, sino también la basura de El Grullo, esto obligó al ayuntamiento a cambiar la sede del basurero, sin embargo, encontró varias dificultades para encontrar facilidades para establecer el basurero municipal. A fines de 1993 se adquirió un nuevo camión para el servicio de aseo público, atendiendo a las exigencias de la ciudadanía que tenían tiempo demandando un servicio más eficiente. En 1994 contando con un camión con mayor capacidad y la implementación de doble turno para recolectar la basura en El Grullo, aumentó la eficiencia en la recolección de basura, llegando a recoger 20 toneladas al día. Pero el problema de la basura no se corregía con brindar un servicio más eficiente a la comunidad, el ayuntamiento de El Grullo, lo comprendía, pues se había visto obligado a cambiar la sede del basurero de forma periódica, debido a las quejas de algunos sectores de la población. Agricultores, ganaderos y vecinos a los basureros reportaban numerosos efectos nocivos sobre los cultivos, el ganado y la salud pública.

Las quejas de los basureros municipales y clandestinos eran constantes. El problema de la basura igual que el del Río Ayuquila eran de los temas tratados con mayor frecuencia en las reuniones del Comité de Planeación y Desarrollo Municipal.

La administración municipal 1992-1995 necesitaba con urgencia un sitio para poner la basura, o hacer un relleno sanitario, pero la geografía del municipio dificultaba encontrar un espacio no aprovechable para el cultivo. Se buscó en varios lugares sin éxito, los dueños de parcelas vecinas al basurero se oponían al basurero. En aras de una solución el ejido de El Grullo brindó su apoyo al ayuntamiento autorizándoles la construcción de un relleno sanitario al otro lado del Río Ayuquila, mismo que se vieron obligados a abandonar, pues resultó altamente contaminante para los habitantes de la colonia del Ingenio Melchor Ocampo. En una de las reuniones algunos de los habitantes que viven en la colonia del Ingenio se manifestaron en contra del presidente de El Grullo, por el basurero, le dijeron “ si no quitas el basurero, te haremos una manifestación frente a la presidencia y te sacaremos en burro” Antes el basurero estaba cerca al río y en esos momentos el basurero municipal estaba afectando a la gente del IMO. La situación se complicaba al no existir sitios propicios para la deposición final de los desechos municipales.

Después de tirar en diferentes lugares la basura y de enfrentar problemas, se encontraron facilidades en un terreno del ejido de Ayuquila, con el permiso de la Administración de la Escuela Secundaria Técnica 09, (hoy foránea #55 de El Grullo) ya que el terreno corresponde a la parcela escolar, con ello quedaba parcialmente resuelto este problema. Las autoridades municipales del período 1992-1995 reconocían que estaban todavía lejos de dar una la solución óptima al problema de la basura, pues representaba un foco de contaminación latente por las cercanías al canal de riego y la contaminación de mantos freáticos. Como ya habíamos considerado con anterioridad en el documento que le habíamos enviado al presidente y a los integrantes del COPLADE, la solución estaba en la colaboración de toda la ciudadanía a través de su participación en sistemas de reutilización y reciclaje de desechos sólidos ( particularmente vidrio, papel, metales y

plástico) y el tratamiento de los desechos orgánicos domésticos para hacer composta para mejorar los suelos. Así mismo promover acciones de Educación Ambiental, para que la ciudadanía, participe responsablemente no dejando la basura en las esquinas, ni tirada en baldíos, brechas, canales, carreteras, etc., El IMECBIO trabajó arduamente para lograr una conciencia ambiental primero con las autoridades municipales y después se dirigió a la población en general utilizando el canal de televisión de la presidencia Grullovisión, para invitar a conferencias, exposiciones con el tema del Río Ayuquila y algunas alternativas para empezar con el reciclaje.



**7.2 Inicio de las primeras acciones de separación de desechos para el reuso, reciclaje y elaboración de composta para la horticultura doméstica en El Grullo.**

## **7.2 Inicio de las primeras acciones de separación de desechos para el reuso, reciclaje y elaboración de composta para la horticultura doméstica en El Grullo.**

Desde 1992, como parte de nuestro aprendizaje y por convicción propia, me di a la tarea de desarrollar con mi familia, la reducción de materiales que generaban basura, empezamos a llevar costalillas y reusamos las cajas de cartón para traer nuestro mandado, así mismo empezamos a elaborar diversos tipos de composteros, para obtener composta a partir de desechos de verduras, frutas y hojas, ramas y pasto. Después la composta la usamos para sembrar diversas hortalizas en espacios soleados del jardín, en macetas y en la azotea. Los envases de plástico de leche, el cartón y papel acumulados durante un año, se llevaron a un centro de acopio a Guadalajara. Sin embargo, era necesario difundir este ejemplo a otras familias y empezamos a integrar este tema en el IV y V Taller sobre Conservación de Recursos Naturales, que la Escuela Secundaria Técnica 09 (Secundaria Foránea #55) organizaba cada año en colaboración con el IMECBIO y con el apoyo del Ayuntamiento 1992-1995, con quien veníamos trabajando muy bien en materia ambiental, pero se avecinaban cambios políticos, que condujeron a un cambio en el gobierno municipal del PRI al PAN. Este último gobernaría en el período de 1995-1997, este cambio desaceleró durante los primeros tres meses nuestro trabajo. Sin embargo, poco a poco con esta administración logramos concretar el proyecto de reciclaje para El Grullo. Aprovechamos el espacio del periódico Expresión para publicar en abril de 1995 un artículo en el periódico Expresión **“La basura contaminación nuestra de cada día”** en él se hablaba del reto que tendría la nueva administración municipal para atacar el problema de la basura en El Grullo. (Anexo 1 y 1a).

Aprovechamos una de las reuniones de COPLADE para invitar a los integrantes del nuevo gobierno, para que visitaran la casa del coordinador de educación ambiental, pues tenía poco más de dos años de experiencia, sin generar basura en el municipio y ponía a la disposición esta experiencia para desarrollarla en los hogares de El Grullo. El presidente realizó la visita acompañado de cinco regidores, interesándose en este proyecto. dado que los Gobiernos Municipales de El Grullo históricamente se habían visto obligados a cambiar la sede del basurero en forma periódica y esto les representaba una solución al problema.

En 1995 el ayuntamiento gastaba el 15% del total de su presupuesto en el servicio de recolección de basura, lo que representa aproximadamente una cantidad de \$1,000.00 diarios. Esto nos decía que cada grullense pagaba por contaminar y desperdiciar recursos naturales alrededor de \$15.00 anuales a través de los impuestos, es decir que el servicio de recolección no era gratuito, se paga con nuestros impuestos, impuestos que podemos decir que sí son tirados a la basura y que a pesar de tener un servicio de limpia eficiente, no nos sentimos orgullosos de ello. (Michel y García, 1996).

En El Grullo, un primer paso concreto para atender el problema de la basura de manera interinstitucional y con la participación ciudadana se dio en octubre de 1995, en el marco de una reunión del Comité de Planeación y Desarrollo Municipal (COPLADEMUN) de El Grullo, conformado por el ayuntamiento, la Secretaría de Agricultura y Ganadería, el Instituto Mexicano del Seguro Social, la Secretaría de Salud y Bienestar Social, agencias municipales, comisariados ejidales, comités de salud, educación y ecología, así como el IMECBIO y la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (DRBSM), todos los ahí reunidos, formalmente pusimos en marcha el programa de "Municipio Saludable" con el tema " La capacitación en educación sanitaria para el fomento de las conductas positivas en salud y el cambio de estilos de vida insanos en el manejo de la basura".

Por su parte el Ayuntamiento de El Grullo empezó a buscar alternativas de solución con experiencia a nivel municipal, visitó el municipio de Cuautitlán en el Estado de México, el cual ya llevaba tres años de experiencia con un programa de separación de desechos, ésta fue muy valiosa ya que nos motivó para implementar un programa similar en nuestro municipio. Posteriormente nos contactamos con el Ing. Carlos Padilla Massieu quien nos compartió la conferencia " Hacia una Sociedad sin Basura" haciéndonos reflexionar sobre el papel que debemos asumir tanto autoridades como ciudadanos respecto al problema que en conjunto generamos LA BASURA.

En febrero de 1996 volvimos a sacar otro artículo en el periódico Expresión con el título "**Nuestro Grullo no es desechable**" en donde trataba acerca de los residuos domésticos y el problema que representa la producción de basura, pues no basta poner la basura en su lugar, ya que no existe un lugar ideal para la basura, porque puede estar lejos de quien la produce pero cerca de otras personas. Tratamos de hacer una descripción a fondo del problema que tenemos en el municipio, haciendo énfasis en que la única manera para reducir este problema depende de todos los sectores sociales, quienes debemos de aprender nuevos hábitos de consumir y aplicar en nuestras vidas las siguientes acciones: reducir, reusar, reciclar y reparar. En este hablamos del reciclaje y del composteo, así como de los medios en que daremos a conocer más sobre este tema a través de la televisión, prácticas dentro de las escuelas y en reuniones vecinales. Este último artículo fue el que detonó que el ayuntamiento arrancara definitivamente con el programa de separación de desechos y en el IMECBIO y la DRMSM del INE SEMARNAP, estaríamos comprometidos a desarrollar un fuerte programa de educación ambiental comunitaria y de difusión para lograr la participación de la ciudadanía. Anexo (2 y 2a).

Esta acción afianzó la creación del programa de separación de desechos sólidos, con el único objetivo de: *lograr la participación de la población en general para dejar de hacer basura, mediante un proceso de comunicación para habituarnos a separar nuestros desechos en papel y cartón. vidrio. metal, plástico, control sanitario, otros y materia*

*orgánica*. Pretendiendo alcanzar con éste un mejor nivel educativo y cultural, bienestar familiar y un municipio saludable.

El programa de manejo de desechos sólidos municipales no partió de cero, con anticipación se realizó una encuesta familiar a través de los alumnos de las escuelas sobre el tema de la basura y sus alternativas de solución. En dicha encuesta encontramos que un 26.2% de la población tenía nociones de cómo manejar adecuadamente sus desechos; un 16.5% reflejó saber poco sobre el tema; un 40% de la población desconocía el manejo adecuado de los desechos y el restante 17% no contestaron la encuesta. El hecho de que un 26% de la población tenía nociones de cómo manejar sus desechos, era para entonces un resultado derivado de las actividades de Educación Ambiental en El Grullo.

Previo al arranque del programa de separación de desechos se realizaron las siguientes actividades:

1.- Se recopilaron materiales de difusión por parte del Ayuntamiento (revistas, folletos y videos) y complementariamente a éstos, el IMECBIO y la DRBSM teníamos ya documentado un historial escrito, en fotografías y diapositivas sobre los problemas de los basureros municipales y sobre las alternativas domésticas de separación de desechos, además en los dos últimos años, habíamos organizado y participado en desfiles, exposiciones, conferencias y talleres dirigidos a niños y maestros de primaria y secundaria de la cabecera municipal.

2- Se dividió El Grullo en seis áreas para la recolección de desechos limpios y separados, contando con los mismos recursos financieros, humanos y materiales, con que se manejaba el servicio tradicional de recolección de basura.

3.- Se acondicionó un camión de volteo con tambos de 200 litros para la recolección de los desechos.



4.- Se inició la construcción y acondicionamiento de un centro de acopio

El Programa de recolección de desechos limpios y separados en el Grullo, Jal. arrancó el 18 de marzo de 1996 logrando los siguientes avances a marzo de 1997:

1.- El camión de los desechos limpios y separados dando servicio una vez por semana en cada sector y el camión de la basura dos veces por semana, abarcando dos sectores.

2. Se han tomado las sugerencias de la población, derivadas de las charlas vecinales, el camión de los desechos pasa dos veces a la semana por cada sector.

3.- Se establecieron 2 composteros demostrativos en los 2 jardines públicos, donde se deposita las hojas y pastos que estos producen.

4.- Se ha dado un creciente apoyo de la ciudadanía y de los sectores educativos al programa en todos los niveles. Hasta principios de septiembre de 1996 más del 50% de la población está participando en el programa. Reduciendo la cantidad de basura de 20 a 8 toneladas por día.

5.- El centro de acopio con una superficie de 2,400 mt<sup>2</sup> poco a poco se ha ido acondicionado. Hasta septiembre de 1996 se habían invertido \$34,524 en la construcción de un tejaban con piso, un cuarto, un pozo de agua y circulado del área.

6.- En los primeros tres meses de operación del centro de acopio se vendieron a particulares locales (vidrio, cartón y metal) recuperándose la cantidad de \$ 2,165.00. Sin embargo aún no se tenía la comercialización del plástico aunque existe el interés de particulares locales por su reciclamiento.

7.- En los primeros seis meses ya se está separando el plástico por su tipo y por color al igual que el vidrio, con el papel y cartón se hacen pacas para su almacenamiento, los fierros se amontonan y se venden revueltos.

8.- Se está generando composta a partir de un proceso aeróbico, la materia orgánica recolectada durante el día se extiende uniformemente a una altura de 30 centímetros, cubriéndose con una capa de tierra. La materia orgánica del día siguiente se deposita arriba de la anterior, es tapada con tierra y se humedece y así sucesivamente hasta el sexto día, dejándose en reposo durante una semana y se revuelve. Cada semana se inicia una nueva composta bajo el mismo procedimiento.

9.- Se aprobó el reglamento sobre manejo de los desechos sólidos y aseo público, publicándose en la Gaceta Grullense, órgano informativo del H. Ayuntamiento.

10.- Se utilizó la televisión local de circuito cerrado para la difusión del programa.

11.- Se han realizado pinta de bardas alusivas a la participación en el programa de separación de desechos limpios y separados y diversos mensajes ambientales a partir de los resultados de los *Talleres sobre Conservación de Recursos Naturales* realizados por la Secundaria Técnica 09 y el IMECBIO, obteniendo de los comerciantes de la localidad el pago de la pinta de las bardas.

12.- Como resultado de los talleres se han formado grupos de jóvenes ambientalistas, los cuales participan activamente difundiendo y actuando en la protección del medio ambiente, una manera de hacerlo es a través de marchas, desfiles y mediante la adopción de espacios naturales o carreteras para su limpieza y mejoramiento.

Algunos de los mensajes que se pintaron en bardas fueron los siguientes:

- 1.- " Si en El Grullo quieres vivir la contaminación debes disminuir"
- 2.- " La Naturaleza el gran acierto de Dios... .. La Contaminación el gran error del Hombre"
- 3.- "Para la basura eliminar por reciclar debemos de empezar y para lograrlo únete a participar".
- 4.- " Educa a quien por flojera o ignorancia contamina el medio ambiente"
- 5.- "Ambiente sano... ..a gente sana"
- 6.- "El Grullo es ejemplo a nivel estatal al reducir la basura que se producía de 20 a 8 toneladas por día".



En junio de 1996 volvimos a sacar un artículo en el periódico expresión con el título UNIVERSIDAD Y SALUD CONTROL DE DESECHOS SÓLIDOS EN EL GRULLO, JAL. En este artículo se aborda el papel social de la Universidad de Guadalajara, para apoyar a los gobiernos y a la sociedad en la solución de problemas como el abastecimiento de agua, prevención y control de incendios forestales, control de la basura entre otros. En este artículo se describen los antecedentes del problema de la basura en El Grullo y los conflictos que generan estos sobre ganaderos y agricultores. Así mismo se aborda las estrategias que se siguieron para vincular a diversas instituciones del sector educativo, salud, agropecuario y de conservación, al tiempo que se dan a conocer los avances logrados hasta en relación al programa de separación de desechos sólidos en El Grullo. (Anexo 3 y 3a) En agosto de 1996 en el informador se publica el artículo El Grullo: *Un programa exitoso con la basura*. (Anexo 4 y 4a). Estos artículos indudablemente tuvieron un impacto positivo en la población de El Grullo, dado que muchos habitantes de la población en los primeros meses sintieron a este programa como una imposición del gobierno municipal y estos artículos estaban dando a conocer la importancia del programa y sus avances no por el gobierno municipal sino por la Universidad de Guadalajara. Sin embargo esto desató agresiones partidistas en contra del programa, es de señalar que el regidor de Aseo Público era del PRI, y nunca se interesó en el desarrollo del programa de separación de desechos, ponderándose en los simpatizantes priístas más en la recolección de basura. Como un documento de análisis de la situación incluimos la publicación interna del PRI llamada "Sentir Revolucionario" en la cual hacen una fuerte crítica al Ayuntamiento panista que puso en marcha el programa, argumentando que el camión de la basura no prestaba un servicio adecuado a la ciudadanía, cuando en realidad el gobierno brindaba los dos servicios: el de recolección de basura y el de recolección de desechos limpios y separados para el reciclaje. Se nota un asunto más político en contra del programa, pues al final reconocen la importancia de este programa, pues en años pasados nuestro trabajo de educación ambiental se había encaminado a lograr el desarrollo de este programa en los mismos términos que con el gobierno priísta con quien se trabajaba en conjuntamente para impulsar este mismo programa (Anexo 5).

***Problemas enfrentados en el proceso del establecimiento del programa de separación de desechos para el reciclaje (aspectos negativos):***

1.- Aumento de basura en caminos y lotes baldíos. Aunque desde antes de iniciar el programa de recolección de desechos fueron detectados por policía municipal 93 basureros clandestinos, por lo que se reconoce que este no es un problema nuevo.

2.- Diversas críticas al presidente municipal por parte de algunas personas que desconocían los objetivos del programa o bien porque argumentan que no participaban, ya que iban a hacer rico al presidente municipal, otras personas atacan al programa con fundamentos partidistas tratando de dañar la imagen del ayuntamiento.

3.-La falta de conocimiento en la comercialización de los productos recolectados y de microindustrias que procesen los materiales en la región.

4.- Falta de recursos económicos para equipar el centro de acopio. Actualmente necesita con urgencia una prensa compactadora para almacenar y comercializar más fácilmente el plástico, papel, cartón y fierro.

5.- Clausura del circuito cerrado de televisión local en la etapa de arranque del programa, el cual era utilizado cotidianamente para dar a conocer los avances y programas educativos, de salud e información general de interés al municipio.

***Ejemplos de los comentarios escritos por las familias que separan sus desechos en El Grullo y que visitaron nuestras exposiciones (aspectos positivos):***

- Nosotros separamos desechos, los tenemos limpios y no generan malos olores, pero hay familias por la cuadra que no participan.

- Los desechos de cocina si se entierran, no huelen mal y producimos abono para las plantas, el plástico, el vidrio y el cartón se guardan limpios hasta que pase el camión, las familias que no participan es por flojera o porque no saben.
- Los restos de comida y pasto del jardín los cubrimos con tierra o aserrín, para que no despidan mal olor o atraigan moscas y cucarachas.
- Estamos muy contentos con su trabajo y de saber que nos están ayudando a tener El Grullo, más limpio y más salud en todas las personas.
- Que bueno que nuestro pueblo, es un ejemplo a nivel estatal, y que estamos venciendo la basura, sentí muy bonito que mi pueblo, salga en el informador.
- Gracias a este tipo de eventos yo aprendí hacer composta y tengo ya mis hortalizas, felicidades cada vez veo más cosas que aprender en estas exposiciones.
- El programa está muy bien, pero deberían pasar más seguido, no cada semana.
- Por el cerrito no está pasando el camión de reciclaje, debería pasar, hay gente que como yo tenemos desechos separados. Pero también vayan para que se motive más la gente a participar.
- Necesitamos más información para hacer cada vez mejor la separación.
- Necesitamos aprender más sobre como hacer composta
- Que bueno que nos piden opinión para mejorar el servicio de los desechos en la casa. Sí separamos desechos y estamos orgullosos de que El Grullo sea ejemplo a nivel estatal.

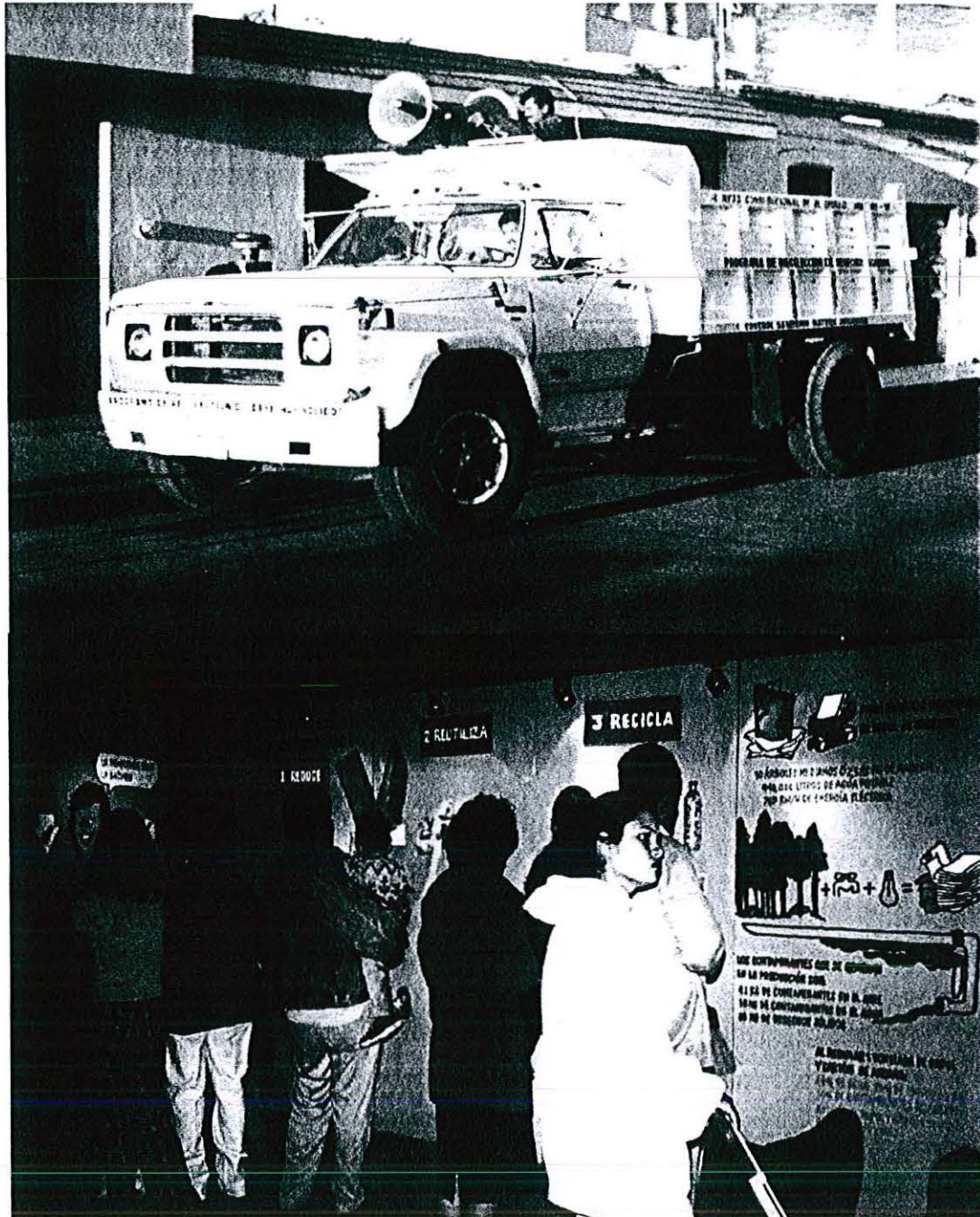
- Si pasa más seguido el camión de los desechos es mejor, para entregar los orgánicos, con los inorgánicos no hay tanto problema.
- Nos preocupa que los candidatos no tomen en serio el programa de separación y no lo fortalezcan, ellos sólo están tres años y nosotros toda la vida con el problema de la basura.
- Ojalá que mis compañeros maestros aprendan y se concienticen sobre este tema de vida y salud, está en los libros de primaria y pocos lo llevamos a la práctica.
- Que se nos informe a la ciudadanía ¿en qué se gasta el dinero de los desechos que entregamos?
- Felicidades al personal de la Universidad de Guadalajara por tan buena exposición sobre la importancia de separar desechos.
- ¿Cuándo se limpiará también el Río Ayuquila de los drenajes y de los químicos del ingenio? ¿También nos importa?

***Percepciones de las autoridades municipales sobre el programa de separación de desechos a un año de su operación:***

- El iniciar con un programa de recolección de desechos separados requiere en principio de una capacitación del ayuntamiento y de un verdadero deseo de servicio a la comunidad y de confianza en la ciudadanía.
- Es importante predicar con el ejemplo iniciando con la práctica del programa por parte de los miembros del ayuntamiento y en la misma presidencia.

- Este programa tiene su base a nivel familiar, requiriendo de un trabajo muchas veces personalizado para alcanzar un mayor entendimiento sobre el problema y su solución.
- Para echar a andar un programa de esta magnitud se requiere de un esfuerzo conjunto entre autoridades municipales, de educación, de salud, instituciones de asistencia social y religiosas entre muchas otras.
- Este programa no ofrece desventajas por el contrario aumenta y fortalece una mejor calidad de vida.
- El contar con apoyo de recursos económicos, recursos humanos capacitados en educación ambiental y comunicación es un requerimiento esencial para llevar a cabo los procesos de capacitación y de cambio a nivel individual y colectivo.
- Una pieza clave importante para el impulso y seguimiento de este programa fue contar con el apoyo del Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad (IMECBIO) del Centro Universitario de la Costa Sur, que durante los 9 años, que estuvo residiendo en la ciudad de El Grullo, ha logrado ir concientizado a las distintas autoridades y a la población en general sobre el cuidado de nuestro medio ambiente y de manera decisiva involucrando a los distintos niveles educativos de nuestro municipio (Michel y García 1996) .





**7.2.1 Alianzas institucionales para fortalecer el programa de reciclaje en El Grullo y primeras acciones para implementarlo en Autlán.**

### **7.2.1 Alianzas institucionales para fortalecer el programa de reciclaje en El Grullo y primeras acciones para implementarlo en Autlán.**

En octubre de 1996 se realiza un convenio entre el Ayuntamiento de El Grullo, el IMECBIO y la DRBSM para fortalecer el programa de reciclaje en la cabecera municipal de El Grullo, recibiendo un apoyo financiero del Programa Universitario ACUDE y de la DRBSM, después de un trabajo intenso en todas las escuelas de la cabecera municipal durante seis meses, se logró la meta de reducir la basura de 20 a 8 toneladas por día.

Durante 1997 empezó a trabajarse en el programa de separación de desechos en Autlán, trabajando con maestras de preescolar y los habitantes de la colonia Marcelino García Barragán, así mismo en el Centro Universitario de la Costa Sur, con todo el personal de Educación Ambiental, con ayuda de estudiantes voluntarios del CUCSUR, como de estudiantes y profesores, empezamos a desarrollar un programa de recolecta del papel, cartón y periódico que producía el Centro Universitario de la Costa Sur, llevándolo a un centro de acopio de la Universidad de Guadalajara, que se encontraba en "Los Belenes", Zapopán, Jalisco. La cantidad de papel y cartón que salía del CUCSUR, era de aproximadamente de 1,500 kilogramos cada 3 meses, los cuales intercambiábamos por 3 cajas de hojas nuevas, (de 12,500 a 15,000 hojas) por viaje, que se repartían en paquetes a las oficinas participantes del CUCSUR, esto lo hicimos durante 1997, 1998 y 1999 luego por razones que desconocemos, cerraron ese centro de acopio universitario. Esto no nos afectó, porque encontramos un pequeño centro de acopio de un particular, en el centro de la ciudad de Guadalajara, quien nos recibía el papel blanco a 80 centavos kilo, a 50 centavos el kilo de cartón y a 70 centavos el kilo de periódico. Con la venta de estos materiales llegamos a cubrir algunas necesidades del Programa de Educación Ambiental

como: compra y revelado de rollos de fotografías, materiales para exposiciones: madera, pintura, pegamento etc. e incluso llegábamos a pagar la gasolina de los vehículos.

***Logros más importantes del programa de educación ambiental de 1997 al 2000 en relación a los programas de separación de desechos en El Grullo y Autlán.***

□ ***El Grullo***

1.- Seguimiento de la difusión sobre el Programa de Separación de Desechos Limpios y Separados en apoyo al Ayuntamiento de El Grullo, Jal. 1995-1997 y 1998-2000 y 2001-2003.

2.- Los talleres con profesores y estudiantes de la Secundaria Foránea 55 de El Grullo y niños de primaria que condujeron a la participación de varias familias y a la pinta de bardas y campañas de limpieza tanto en la cabecera municipal como en la comunidad de Ayuquila.

3.- Promovimos el uso del Centro de Acopio Municipal de Desechos Separados de El Grullo, como un sitio didáctico y demostrativo para niños y estudiantes del municipio, de la región y del estado. De igual manera atendimos varios ayuntamientos de la región y de los estados de Sinaloa, Michoacán, Zacatecas, Aguascalientes y Colima.

4.- Elaboramos diversos materiales didácticos, entre los de mayor impacto sobre la población tenemos :

- a) Un juego de diapositivas (320) que se usan para brindar, conferencias y charlas demostrativas, relacionadas con los impactos negativos de los basureros de la región, en la salud, ambiente y economía; ejemplos de separación de desechos; ejemplos de cómo hacer composta para la horticultura, etc

b) Una atractiva exposición itinerante sobre el problema de la basura y las alternativas de solución, en ésta se incluye sobre las diferentes cosas que se pueden reciclar, y los beneficios de la composta.

c).- Maqueta de la cuenca media del Río Ayuquila y las principales fuentes de contaminación de Desechos Sólidos y Descargas de Drenajes Municipales que incluyen los municipios de Unión de Tula, Autlán y El Grullo.

D) Una obra de Teatro Guiñol “ Separando y Reciclando Todos Salimos Ganando”

□ **Autlán:**

1.- Se difunde el Programa de Separación de Desechos a diferentes niveles: estudiantes del CUCSUR, maestras de preescolar, a todo el Ayuntamiento y los habitantes de la colonia “Marcelino García Barragán” de Autlán, Jalisco.

2.- Se brindó asesoría al Ayuntamiento para la construcción de su Centro de Acopio de Desechos limpios y Separados.

3.- Se da seguimiento al Programa Universitario de Separación de Papel y Cartón para su reciclaje del CUCSUR se involucra los estudiantes de Turismo, Ingeniero en Recursos Naturales y Agropecuarios, y de Administración de Empresas, quienes llevan respectivamente las materias de: Patrimonio Turístico Natural, Educación Ambiental y Ambiente y Desarrollo.

4.- Se participó en los diversos desfiles realizados como parte inicial del Carnaval de Autlán, tomando temas alusivos a la problemática de la basura y medidas correctivas como aplicar las 3 Rs (Reduce, reusa y recicla) y hacer composta. La participación de las consultoras técnicas y maestras de preescolar ha ido en aumento de 5 jardines en 1998 participantes a 20 en el año 2000.

5.- Capacitamos a las maestras de preescolar en educación ambiental y sobre los aspectos relacionados con el reciclaje en Autlán. Actualmente una de ellas, es líder y promueve de manera muy importante el reciclaje en Autlán, en jardines de niños y primarias, siendo además la que da seguimiento a la venta de los desechos del Centro de Acopio de Autlán.

6.- El Centro de Acopio Municipal de Desechos Separados de Autlán, cuenta en sus instalaciones con un sitio de recolecta de aceite quemado para su reciclaje, en los últimos dos años, al igual que en El Grullo, lo hemos utilizado como un sitio didáctico y demostrativo para niños y estudiantes del municipio.

7.- En el Seminario Santa María de Guadalupe, brindamos como parte de la currícula de formación de los sacerdotes, la materia de Ecología y Educación Ambiental, los alumnos de esta materia, iniciaron en 1999 la elaboración de composta y llevan al interior del seminario el Programa de Separación de Desechos Limpios y Separados (metal, plástico, vidrio, papel y cartón).

***Indicadores del éxito de los programas de reciclaje en El Grullo y Autlán:***

1.- Cada vez existe una mayor conciencia ciudadana sobre la Problemática de la basura en los dos municipios donde se desarrolla el Programa.

2.- Aumento en la demanda del Servicio de Recolección de Desechos Limpios y Separados en los dos municipios, como resultado del trabajo de educación ambiental aumentando el interés en el programa. Para saber esto como el punto anterior se han aplicado encuestas no sólo por personal de Educación Ambiental sino por otras carreras del CUCSUR y en el caso de El Grullo por el gobierno municipal.

3.- Involucramiento creciente y participación del sector educativo (desde el nivel básico hasta el nivel universitario) En El Grullo 4 jardines de niños están participando, dos escuelas primarias, una secundaria y parcialmente la preparatoria modulo El Grullo ya que sólo separan lo orgánico con lo cual hacen composta. En Autlán más de 20 jardines de niños participando en este programa el camión de desechos pasa a recoger los desechos limpios y separados, como se verá más adelante este programa está coordinado por una maestra de preescolar que fue destinataria de nuestros talleres y cursos de educación ambiental donde aprendió sobre este tema. Así mismo el Centro Universitario de la Costa Sur lleva a cabo el programa de separación de papel y se trabajo para que el restaurant del CUCSUR no se usaran los desechables al servir los alimentos.

4.- Se incorporó el Proyecto de Separación de Desechos Limpios y Separados dentro del Programa de Educación Ambiental del Departamento de Ecología y Recursos Naturales-IMECBIO y la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (SEMARNAT) en sus Planes Operativos Anuales 1998, 1999, 2000 y 2001.

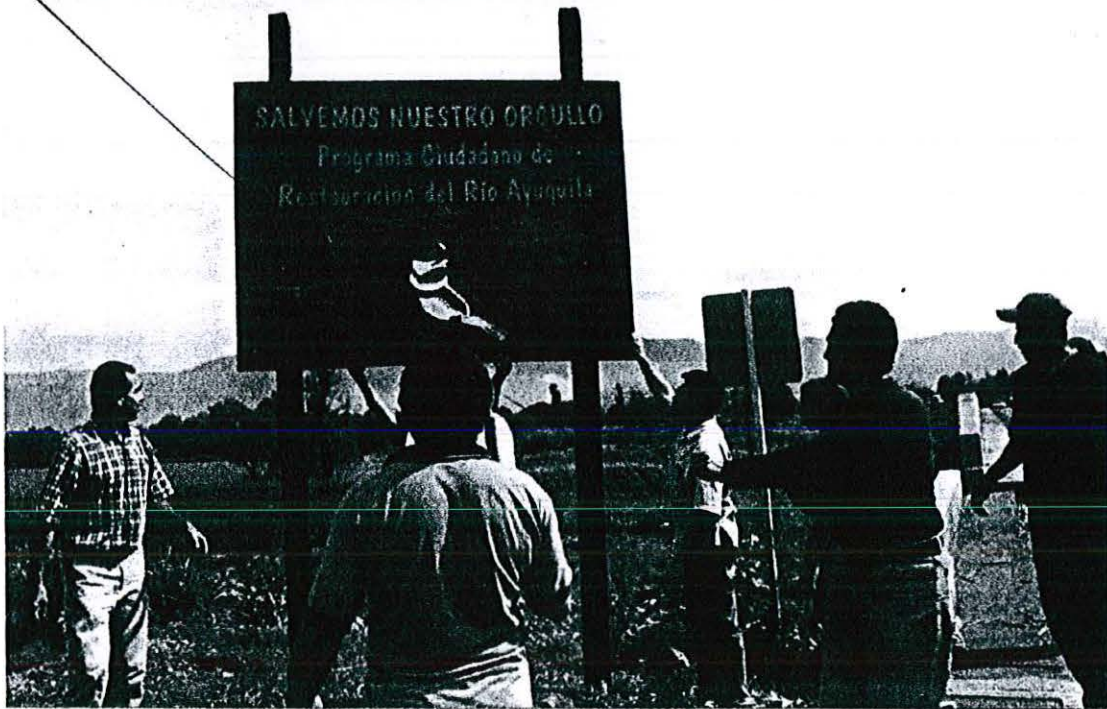
5.- Se han firmado 3 proyectos de vinculación entre el IMECBIO-CUCSUR, la DRBSM y las Autoridades Municipales de El Grullo, Autlán, para dar seguimiento a sus respectivos Programas de Separación de Desechos Limpios y Separados a través del Programa ACUDE, el cual ha apoyado en 1996;1999 y el seguimiento en 2001.

6.- Actualmente las Autoridades de los once municipios de la Región Sierra de Amula y las de los municipios Cihuatlán, tienen interés y la necesidad de iniciar un Programa de Separación de Desechos en sus cabeceras municipales.

7.- Las autoridades municipales El Grullo y Autlán se han preocupado por mejorar el servicio de reciclaje, han acondicionado los vehículos y han reestructurado las rutas en las cabeceras municipales y ampliado los días de recolección de desechos.

8.- Empresas como AVANGAR empieza a venir desde Guadalajara, comprándole a los Centros de Acopio de El Grullo y Autlán, el plástico de botellas de refresco y envases de leche .

9.- Se ha creado un Centro de Acopio particular en El Grullo, que recolecta y comercializa plástico, metal y cartón de los dos centros de acopio de El Grullo y Autlán.



**7.3 Situaciones negativas y positivas que impactaron en el proceso de saneamiento del Río Ayuquila y el programa de separación de desechos en el Grullo.**



### **7.3 Situaciones negativas y positivas que impactaron en el proceso de saneamiento del Río Ayuquila y el programa de separación de desechos en el Grullo.**

En la mañana del 20 de marzo de 1998, investigadores del IMECBIO detectamos un “accidente” en el Ingenio Melchor Ocampo (IMO), ocasionado por la descarga de casi 100 toneladas de melaza en el Río Ayuquila. Esta descarga fue una de las que mayor número de muertes ocasionó sobre la fauna acuática (peces, crustáceos e invertebrados) llegando afectar hasta el estado de Colima (Martínez, *et al* 1998; Carranza, *et al* 1998). Este accidente desencadenó una fuerte presión de los habitantes de los municipios afectados sobre el IMO, lo que condujo a la aplicación de una fuerte sanción hacía el IMO, que lo llevaron a realizar acciones correctivas al interior de su empresa, empezando con mandar el agua con materia orgánica a uno de los canales para el riego de la caña en las cercanías al IMO, lo segundo fue adquirir maquinaria para lavar a presión los molinos después de la zafra sin necesidad de usar sosa.

En 1998 el programa de separación de desechos, prácticamente dejó de llevarse a cabo, esto debido al cambio de gobierno municipal y al desconocimiento de cómo venía desarrollándose por parte del nuevo encargado de Aseo Público. Esto ocasionó, que al dejar de dar el servicio durante tres meses, nuevamente se volviera a recoger poco más de 19 toneladas de basura al día. Afortunadamente, las promesas de campaña de mejorar el servicio y sobre todo la presión de la ciudadanía, empezó a surtir efecto sobre las autoridades municipales, quienes volvieron a reactivar el programa de separación de desechos. Esta nueva administración empezó a promover un programa denominado “Cambio Amigo” que consistía en entregarles un boleto a las personas que participaban en la separación de desechos, el cual podían canjear después por algunos artículos de limpieza. Poco a poco volvió el programa a dar resultados positivos. Sin embargo, se

empezó a notar que muchas familias entregaban sólo unas cuantas botellas de plástico y vidrio limpio por el interés del boleto, pero posteriormente sacaban costales y bolsas de basura. Durante esta administración (1998-2000) se hizo una débil actividad de Educación Ambiental para seguir promoviendo el Programa de Separación de Desechos. Esto debido a el encargado del programa por parte del Ayuntamiento, nos comentó que no ocupaba de nuestros servicios, que el programa "Cambio Amigo" estaba funcionando bien. Poco después el encargado nos buscó porque tenía problemas con el acomodo de varias toneladas de llantas y le recomendamos que hablara a Cementos Apasco en Tecomán, Colima, pues sabíamos que ellos las utilizaban como combustible y contaban con sistemas de filtros anticontaminantes. Fue ya esta el final de la administración que logramos hacer una exposición sobre el tema de control de los desechos sólidos municipales, que presentamos en la feria de El Grullo.

El último daño grave que sufrió el Río Ayuquila, fue en el mes marzo de 1998 por parte del IMO con la descarga de melaza, desde entonces, hasta diciembre del 2001, no ha habido ninguna queja por parte de los habitantes de las poblaciones aguas abajo en contra del IMO, de hecho resultados de las investigaciones hechas por el DERN-IMECBIO, y las percepciones de los habitantes que pescan en el río, en las comunidades de Tuxcuesco, Tolimán y Zapotitlán de Vadillo, indican mejorías en la calidad de su aguas y recuperación de peces y chacales y de la fauna acuática en general.

En relación con el programa de separación de desechos, actualmente se tiene un convenio con la nueva administración 2000-2003, con la ventaja que se tiene al mismo encargado que la administración pasada, el cual actualmente cuenta con experiencia en el manejo de los desechos en el Centro de Acopio. Sobre todo existe un notable interés del Presidente Municipal de fortalecer al máximo el programa de reciclaje de El Grullo. Como

parte de una estrategia de fomentar este tipo programas, el Programa de Educación Ambiental consiguió financiamiento para la compra de dos molinos, uno para moler los envases de plástico y otra para picar ramas y hojas, como parte de este convenio el DERN-IMECBIO ha destinado durante un año, estos molinos al municipio de El Grullo, para hacer más eficiente el tratamiento de los desechos. Así mismo estamos preparando diversos materiales para entrar fuertemente con dos campañas de difusión, una se denomina: " Limpio El Grullo con Orgullo" la cual promueve el reciclaje y la limpieza de la ciudad y la segunda se denomina: " Salvemos Nuestro Orgullo el Río Ayuquila" relacionada con el saneamiento y restauración del río. Ambas campañas promueven la adopción de espacios en carreteras, brechas, ríos y arroyos para su limpieza permanente, teniendo como mensajero ambiental al Martín Pescador, el cual es una especie de ave, que es indicadora de la calidad ambiental de las aguas de los ríos y arroyos, ya que requiere de aguas cristalinas, donde habiten peces que son su principal dieta. A la fecha se ha logrado el establecimiento de un Programa Ciudadano de Saneamiento y Restauración del Río Ayuquila, que incluye actividades de limpieza y reforestación. Pero lo más importante actualmente se esta gestando, es una iniciativa intermunicipal y de participación ciudadana para la gestión de la cuenca baja del Río Ayuquila, promovida por el DERN-IMECBIO, la DRBSM y ocho municipios (El Grullo, Autlán, Unión de Tula, Tonaya, El Limón, Tuxcacuesco, Tolimán, y Zapotitlán de Vadillo). Esta iniciativa es una respuesta a la demanda ciudadana para resolver los problemas de contaminación del Río Ayuquila, mediante la puesta en operación de servicios para el tratamiento de las aguas residuales y los programas municipales de separación de desechos para el reciclaje y composteo.

En julio del 2001, se dio para nosotros un importante suceso, la empresa del IMO, nos solicitó que brindáramos un curso de Educación Ambiental, ese curso se brindo en agosto y nos ha llevado a realizar varias acciones de restauración del Río Ayuquila, con la participación de personal del IMO, estudiantes de secundaria, seminaristas, jóvenes voluntarios de la Cruz Roja, estudiantes de turismo, familias y ciudadanos en general. Entre las acciones de restauración señalamos: el inicio de una pequeña reforestación en las márgenes del Río Ayuquila con el fin de controlar la erosión y restablecer el corredor de vida silvestre, así como embellecer el paisaje para usar los sitios como áreas demostrativas, para actividades de recreación y educación ambiental.

Este programa es un modelo a replicar en otras latitudes, donde se conjugan intereses comunes entre la participación de la ciudadanía, el gobierno, la Universidad y la DRBSM. Aunque el financiamiento ha sido limitado en los últimos tres años, se ha contado con el apoyo del Programa ACUDE de la Universidad de Guadalajara y de RARE Center for Tropical Conservation fundación internacional que nos ha apoyado con otro proyecto de Educación Ambiental para la prevención de incendios en la RBSM. Con el apoyo de estas dos instancias hemos desarrollo cursos, talleres y algunos productos específicos como: dos letreros hechos en madera, uno de los cuales se colocó, en el puente Ayuquila, con el mensaje "Programa ciudadano de saneamiento y restauración del Río Ayuquila" justo donde se realizaron los trabajos de reforestación, el otro letrero se ha utilizado en dos desfiles realizados en El Grullo y en la Exposición Agrícola Ganadera e Industrial, Autlán, 2001. Se elaboraron dos atractivos personajes del Martín Pescador, uno en un disfraz y otro en un títere. Se mandaron hacer dos tipos de botones con el Martín Pescador con los mensajes "Limpio El Grullo, con Orgullo" y " Salvemos Nuestro Orgullo el Río Ayuquila". Visitamos varias empresas locales para conseguir financiamiento para la elaboración de dos posters con los mismos mensajes de los botones, para concertamos

una visita para hacerles una presentación del proyecto, llevando fotografías de las actividades realizadas y ejemplos de los productos que ya habíamos generado con la campaña: Los botones, el disfraz y el títere. Llevamos con nosotros un ejemplo de cómo se vería el poster con los logotipos integrados de distintas empresas, pero lo más importante es la participación del personal de estas, en las acciones que promueven nuestras campañas, de esta manera logramos que el Ingenio Melchor Ocampo, la Caja Popular Santa María de Guadalupe, la Cooperativa de Consumo Rural de El Grullo, Bebidas Tecomates de El Valle, RARE Center for Tropical Conservation nos apoyaran en la producción de 8,000 posters (Anexo 6). De los cuales se han distribuido más de 2,500 a la fecha en diversos eventos como: conferencias, exposiciones y festivales ambientales. También como parte de esta campaña, elaboramos una canción popular "Martín Pescador" que ha sido grabada y difundida por las tres estaciones de radio de Autlán, Fiesta Mexicana, Radio Costa y Radio Ambiente y en más de 20 escuelas de El Grullo y Autlán. Esta misma metodología se ha compartido con otros municipios como el de Cihuatlán, donde se brindó un taller de capacitación de promotores en educación ambiental en el mes de febrero del 2002. Participaron activamente en este taller regidores del municipio, comisariados ejidales, maestros y estudiantes de la Preparatoria de Cihuatlán y del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos de Jalisco. Se trabajó en el desarrollo de un proyecto para impulsar en principio la limpieza de las playas y carreteras, para ello los participantes adoptaron un pulpo con el lema "Échale una mano a la basura", se tiene programado la elaboración una canción para el municipio de Cihuatlán, con un mensaje adecuado a las condiciones socioambientales del municipio en apoyo a su campaña, tal como la canción del Martín Pescador que usamos en El Grullo y Autlán.

## **MARTÍN PESCADOR**

Autor: Salvador García Ruvalcaba

Escuchen muy bien mi canto pues tienen que adivinar, el nombre de un pajarito que habita en este lugar, para sus mejores señas se los voy a describir, como caza su alimento para así poder vivir.

Tiene el nombre de un santito, que siempre llevaba escoba, aunque su tarea era dura, por tantísima basura. Era un hombre muy humilde y de moreno color y limpiaba el corazón del hombre que es pecador.

Si no lo han adivinado yo se los voy a decir, tocayo es de aquel santito, que se llamó San Martín.

El nombre del pajarito es el Martín Pescador, habita en los ríos y arroyos del lugar que vivo yo.

Pobrecito Martincillo que confundida te diste, en lugar de atrapar peces entre

bolsas te envolviste, sin poder abrir tus alas al fondo fuiste a dar, yo pienso que aquel santito a ti te vino a salvar.

Escuchen bien el mensaje de este Martín Pescador pesquen toda la basura que encuentren alrededor.

Cuando le bajan al baño, no crean que queda en el caño, su excremento va hasta el río y a otras gentes hace daño, dónde está la inteligencia dónde está el buen saber, si todo lo que ensuciamos lo tendremos qué comer.

Los sones con buena rima son bonitos de verdad, pero si dan enseñanzas son mejor que los demás.

Esa agua tan preciada transparente debe ser, sin basura y residuos que la echan a perder, adopten las carreteras, brechas y ríos también siempre manténganlos limpios que bonito se ha de ver.



## **CAPITULO VIII**

### **8.1 Capacitación de consultoras técnicas y educadoras de preescolar en educación ambiental.**



**Actividades de Educación Ambiental con consultoras técnicas y educadoras de preescolar.**



## **8.1 Capacitación de consultoras técnicas y educadoras de preescolar en educación ambiental.**

Como antecedente a principios de 1994, iniciamos con un programa de educación ambiental para consultoras técnicas, el objetivo del programa era la capacitación y asesoría de las consultoras en educación ambiental para contribuir a mediano plazo en la formación de las educadoras de preescolar de la región. La capacitación se desarrolló a través de talleres intensivos y conferencias, audiovisuales, videos, prácticas de campo y visitas de estudio a la Estación Científica Las Joyas en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, esta experiencia permitió a las consultoras conocer en el terreno la riqueza biológica y cultural de nuestra región, así como la problemática ambiental y las soluciones potenciales a cada situación particular.

En 1995 se realizó el VII encuentro estatal de Consultoras Técnicas en Puerto Vallarta, Jalisco, evento en el cual se presentaron los avances del programa de Educación Ambiental en Preescolar por parte de las consultoras de la Región 6 y los asesores de Educación Ambiental del IMECBIO. El programa fue reconocido como exitoso, por parte de las consultoras representantes de más de 100 municipios de las diferentes regiones del estado de Jalisco. Se hicieron comentarios por parte de la directora o jefa a nivel estatal de consultoras técnicas de la OSEJ, que fueron grabados en video: "La experiencia del programa presentado, surge de una realidad y un contexto local y regional, siendo una prioridad seguir este modelo para ampliarse a otras regiones de nuestro Estado". " Este es un programa único a nivel nacional no sólo por involucrar en la práctica a más de 14 municipios, sino por el impacto social y ambiental que está teniendo". Representantes de distintas regiones manifestaron interés en recibir asesoría en educación ambiental,

quedando como propuesta a presentarse ante las autoridades del Departamento de Preescolar del Organismo de Servicios Educativos de Jalisco (Anexo 7).

En 1996 se dio seguimiento a las propuestas e intereses de las consultoras de ampliar esta experiencia hacia otras regiones, en ese sentido se desarrolló el curso de educación ambiental dirigido a 30 consultoras, realizándose éste, en Chapala, Jalisco. En ese mismo año las consultoras producen una antología de Educación Ambiental que promueven a nivel estatal, contando con el apoyo de parte del personal de educación ambiental del IMECBIO de la Universidad de Guadalajara.

En 1997 se trabajó asesorando a las consultoras técnicas en el desarrollo de un manual de Educación Ambiental para el nivel preescolar, logrando que éste se reprodujera para todo el estado de Jalisco. De 1998 a 1999 se continuó trabajando con las consultoras técnicas, siendo cada vez menos necesaria nuestra asesoría, esto condujo a que las consultoras de la región 06 impartieran cursos de capacitación en educación ambiental en varios eventos celebrados en Puerto Vallarta, Guadalajara y Ciudad Guzmán, invitándonos a presentar alguno de los temas que les falta dominar, ejemplos de este tipo de cursos y su impacto se describe a continuación.

***Curso de educación para la conservación de la naturaleza dirigido a las consultoras técnicas y maestras de preescolar de la Región 06 .***

***Temas:***

- 1.- Cambio climático global (problemas ambientales en nuestra región y contribución al cambio climático global).
- 2.- La basura un problema con solución aplicando las 3 Rs. ( reduce, reusa y recicla).
- 3.- Los alimentos procesados, efectos en la salud, la economía familiar y el ambiente.
- 4.- Efectos negativos de los plaguicidas.
- 5.- Extinción, viaje sin retorno.

6.- Incendios forestales.

7.- Diversidad biológica de México con énfasis en Jalisco.

8.- Proyecto de conservación de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

**Objetivos del curso:**

1.- Dar a conocer los problemas sobre el deterioro del ambiente para ayudar a las educadoras de la región 6 a adquirir valores, actitudes y aptitudes que les permitan impulsar acciones individuales y colectivas de mejoramiento y protección del medio ambiente.

2.- Analizar los vínculos entre la conservación de la naturaleza, el aprovechamiento racional de los recursos naturales y la necesidad de que participen en esta tarea.

3.- Brindar conocimientos sobre los beneficios de la conservación de los recursos naturales y la necesidad de que participen en esta tarea.

4.- Explorar las vías de acción para frenar el deterioro ecológico en la región y el Estado de Jalisco, con posibilidades de impacto en el país.

**Meta:**

Lograr que las participantes del curso tomen conciencia del medio ambiente y sus problemas, que se capaciten para la búsqueda de soluciones y para actuar positivamente de modo de construir un medio ambiente más digno y humano.

**Mecanismo:**

El curso consistirá de 8 temas de aproximadamente 45 minutos de duración con 10 minutos de preguntas y respuestas y 5 minutos se dedicarán a la evaluación. Se desarrollarán diversas actividades de sensibilización y reflexión sobre el estado que guarda el medio ambiente según el contexto y percepción de los participantes.

Al terminarse el curso las participantes tendrán conocimientos básicos en el campo de la ecología, conservación de la naturaleza y educación ambiental. Así mismo las herramientas básicas para entender diversos procesos de degradación ambiental así como algunas rutas individuales y colectivas para reducir los problemas del medio ambiente a nivel comunitario pero con potencial de incidencia en otros niveles a mediano y largo plazo.

***Requerimientos para el desarrollo del curso:***

Proyector de diapositivas y pantalla

Televisión a color y video casetera VHS.

Lugar acondicionado para proyecciones y para dinámicas de sensibilización ambiental de acuerdo al tamaño del grupo.

***Impactos de los cursos de Educación Ambiental dirigidos a las consultoras técnicas y maestras de preescolar:***

13 consultoras de preescolar de la región 06 han integrado un fuerte grupo de capacitación en educación ambiental, siendo el del municipio de Autlán el que tiene el mayor grupo de maestras y jardines de niños desarrollando el programa de educación ambiental, siendo uno de los más consolidados.

Como ya se ha señalado en el programa de separación de desechos de Autlán, una de estas maestras de preescolar es la que lleva el liderazgo, motivando a sus compañeras maestras de los jardines de niños a participar activamente logrando que 20 escuelas entreguen desechos limpios y separados, además de haber realizado campañas de limpieza en varias comunidades del municipio rescatando los desechos reciclables como el vidrio y el plástico.



## 8.2 Capacitación ambiental de profesores de primaria, secundaria y preparatoria.

## **8.2 Capacitación ambiental de profesores de primaria, secundaria y preparatoria**

Existe el antecedente de un curso de capacitación en educación ambiental, dirigido a 35 profesores de comunidades rurales de Cuautitlán en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán. En 1993 el Director de la primaria de Cuzalapa, nos indica que él tomó el primer curso de Educación Ambiental, pero que la mayoría de los maestros que recibieron el curso ya no están en las comunidades de Cuautitlán, que se encuentran en otras comunidades fuera de la Reserva y en otras cabeceras municipales, esto mismo pasó con maestros de El Terrero, Zenzontía y Ahuacapán.

Una limitante que hemos encontrado en las iniciativas de capacitación en educación ambiental dirigido a maestros de primaria, es que no existe interés en la mayoría de ellos y menos en sus autoridades, consideran que es importante, pero no es prioridad del sistema educativo, por lo que no les representaría ningún beneficio en su escalafón, y consideran que sería más trabajo para ellos.

Aunque en los últimos años, se ha incrementado el interés de incorporar algunos temas para el cuidado de los recursos naturales, principalmente en primaria, estos no influyen en un cambio a favor del medio ambiente y la sociedad, estos temas están desarticulados, no conllevan a ninguna acción individual ni colectiva, no incorporan el análisis del contexto, relación sociedad-naturaleza, por lo que no tienen significado en los niños y estudiantes.

En relación a las iniciativas del IMECBIO y la DRBSM de capacitar a los maestros en educación ambiental, habíamos encontrado que la mayoría de los maestros de primaria y secundaria poca disponibilidad de participar. Sin embargo, encontramos, un medio para interesarlos a través de la organización de visitas a la ECLJ, abriendo luego un espacio

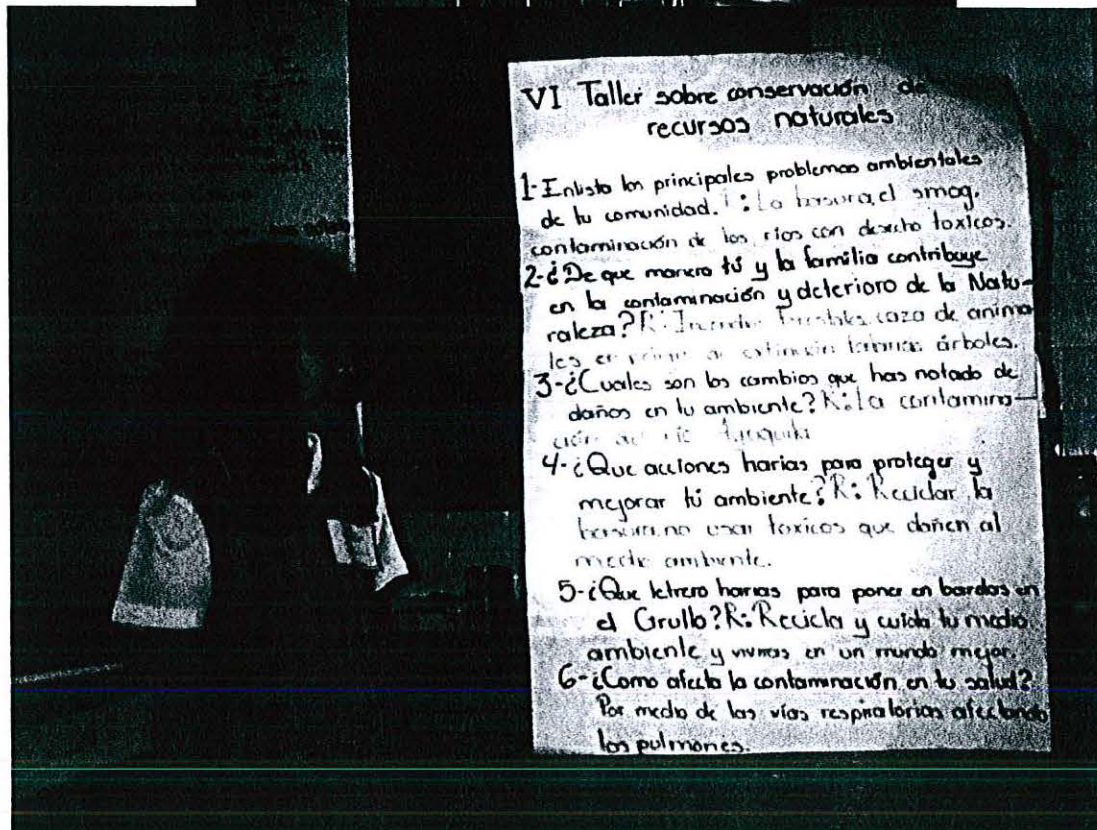
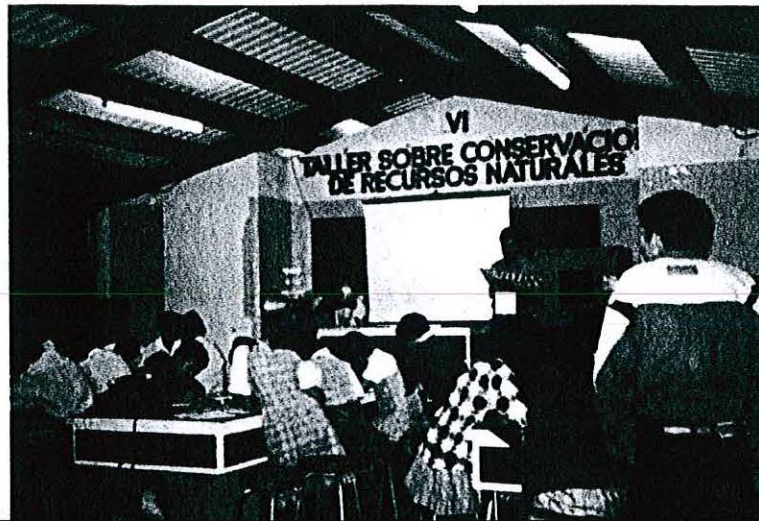
para la difusión de los valores naturales y culturales de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, mediante conferencias, exposiciones y audiovisuales. También logramos tener éxito con el desarrollo de prácticas de campo y campamentos infantiles, incidiendo con ello en una mayor disposición e interés por conocer diversos tópicos ambientales por parte de los docentes. Ha sido a través de este mecanismo que hemos logrado en docentes y educandos, un reconocimiento de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y la Estación Científica Las Joyas. El hecho de que se difunda la RBSM y la ECLJ, por los mismos niños y profesores que visitaron estas áreas, hemos probado que inciden en los habitantes de sus respectivos poblados, dado que asisten a los eventos de difusión que después de una visita organizamos, creando en los asistentes un fuerte interés de conocer el área protegida, y tener al igual que ellos, la oportunidad de una experiencia viva, sobre lo que apreciaron a través del video de la visita, el audiovisual y la exposición presentado en el aula de clases o en el jardín de la comunidad. De esta manera de enero de 1990 a septiembre de 1998 el Programa de Educación Ambiental, atendió en diferentes sitios de la Reserva (ECLJ, Los Mazos y Corralitos) a 64 grupos, conformados por 1,280 estudiantes y 130 maestros abarcando todos los niveles educativos (preescolar, primaria, secundaria, preparatoria y profesional). En los últimos 3 años hemos tenido un incremento notable, de grupos de maestros, estudiantes que quieren conocer la ECLJ, teniendo como estrategia potenciar el uso de otras áreas. En 1997 el programa de Educación Ambiental tuvo a su cargo desarrollar la señalización informativa e interpretativa de la RBSM, aumentando en ciertas áreas como el Puerto Los Mazos, La Taza, El Terrero, Pozo Blanco, Campo 4, Platanarillos y La Laguna, promoviendo la atención de grupos organizados con fines de educación ambiental y ecoturismo, de 1999

al 2001, hemos atendido en estas áreas a 520 visitantes que corresponden a 25 grupos conformados de niños, jóvenes y maestros de los siguientes niveles educativos (primaria, secundaria, preparatoria y profesional), 103 visitantes de Guadalajara y 29 visitantes internacionales. Lo más sobresaliente es que hemos logrado una fuerte interacción y convivencia, entre la gente de las comunidades que han sido destinatarias de nuestro programa y los visitantes externos tanto nacionales como internacionales. La duración de las visitas varían de un día a tres días para el caso de los visitantes locales y regionales. Siendo para el caso de los internacionales de una semana a doce días, y en casos excepcionales de 3 meses, siendo estos los casos en que los visitantes internacionales se integran como voluntarios al trabajo de educación ambiental.

Es con estos grupos que duran una semana o más que hemos logrado una interacción más fuerte para lograr una de las metas y acciones prioritarias como el de establecer infraestructura interpretativa y señalización de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán. Aunque vale la pena destacar que a este trabajo se han integrado los estudiantes del CUCSUR, que llevan las materias de Patrimonio Turístico Natural, Interpretación Ambiental, Ecoturismo y Educación Ambiental, materias que ofrece el personal de Educación Ambiental.

Uno de los resultados de este trabajo de interacción entre la gente de la región y los grupos que nos han visitado es el establecimiento de un intercambio de embajadores ambientales entre la cuenca del Río Ayuquila y la cuenca del Río Kikapoo, ubicado en el Estado de Wisconsin, USA, este proceso se inició en 1998, desarrollándose importantes avances en ambas cuencas.





### 8.3 Talleres sobre conservación de recursos naturales en el nivel secundaria de El Grullo.

### **8.3 Talleres sobre conservación de recursos naturales en el nivel secundaria de El Grullo.**

Los logros más significativos de educación ambiental en el nivel secundaria, que nos han brindado una experiencia, que se ha convertido en un proceso, con resultados identificables en el cambio de actitudes de sus destinatarios, maestros y estudiantes es a través de talleres sobre conservación de recursos naturales, desarrollados en la secundaria técnica de El Grullo. Estos talleres nos han brindado una experiencia rica que nos ha permitido incorporarla a otros niveles educativos de la población e incluso a maestros y estudiantes de Autlán, como es el caso de los proyectos de reciclaje, descritos anteriormente.

La escuela Secundaria Técnica 09 " Ing. Esteban Pérez de Alba", hoy Secundaria Foranea #55 " Luis Donald Colosio Murrieta" de El Grullo, Jal. ha sido sede de XI Talleres sobre Conservación de Recursos Naturales, dirigidos a estudiantes y maestros de primaria y secundaria. Dicho evento se realiza a partir de 1990 después de una visita que hicieron a la Estación Científica "Las Joyas" estudiantes y maestros de la Secundaria Técnica, módulo Ayuquila, quienes decidieron compartir su experiencia a otros compañeros de la escuela así como a padres de familia a través de la elaboración de una exposición gráfica denominada " Un momento en la Sierra de Manantlán". Es desde entonces que año con año se vienen desarrollando dichos talleres, en colaboración con el Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad del CUCSUR, con la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y con el apoyo de las autoridades municipales, atendiendo por evento a más de 900 participantes que hoy en día incluyen niños, jóvenes y docentes de preescolar, primaria y secundaria. (Anexo 8).

#### **Objetivos:**

- a).- Hacer un análisis crítico sobre la problemática ambiental de nuestra región, desde la perspectiva del alumno y del maestro.

- b).- Identificar los principales problemas ambientales de nuestra comunidad.
- c).- Conocer las maneras de como cada miembro de la familia contribuye en la contaminación y deterioro de los recursos naturales.
- d).- Identificar algunos de los problemas de salud relacionados con el deterioro de los recursos naturales.
- e).- Establecer mecanismos para crear conciencia en los participantes del taller y de otros sectores de la sociedad.
- f).- Difundir los resultados del taller, a través de los medios de comunicación local, (prensa, televisión, exposiciones, pinta de bardas etc.) .
- g).- Desarrollar actividades individuales y colectivas en relación al cuidado y la restauración del Medio Ambiente.

***Materiales y métodos:***

Desde los inicios del taller los participantes visitan exposiciones, se brindan conferencias, proyección de videos, teatro guiñol, prácticas de campo, etc. Donde se resalta el valor de los Recursos Naturales de la Región, la importancia de Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y la Estación Científica "Las Joyas", a partir de 1994 se incorporaron nuevos temas en el taller como : La importancia del Río Ayuquila y los factores de contaminación y deterioro de la cuenca; la problemática de la basura en la región y el municipio ; separación de desechos limpios para el reciclaje y el composteo, y el cuidado y conservación del agua. Así mismo se contesta un cuestionario en equipo, para diagnosticar la problemática ambiental de la comunidades y las acciones de solución desde la perspectiva de los alumnos, apoyados en su ejecución por los maestros .

***Cuestionario:***

- 1.- Elabore una lista de los principales problemas ambientales de su comunidad
- 2.- Enumeren de forma ascendente la lista anterior ordenándola según el impacto social, ambiental y de salud
- 3.- Mencionen las acciones que a la fecha se han realizado para reducir los problemas ambientales

4.-¿Qué acciones y recomendaciones harían para que la población en general se entere e involucre en la solución y/o reducción de los problemas ambientales?

### ***Resultados y Discusión:***

Con la realización de estos talleres, se ha logrado no sólo crear conciencia en niños, jóvenes y maestros sobre las causas y consecuencias de los diferentes factores de degradación ambiental que están empobreciendo recursos naturales, sino que se está contribuyendo a cambiar la actitud de los participantes en favor del medio ambiente, llegando a involucrar incluso a escuelas de los municipios de Autlán de Navarro y Tolimán, Jalisco. La escuela se ha convertido en un espacio demostrativo para el control de los desechos limpios y separados; se tienen compostas que se utilizan en la producción de hortalizas y en la producción de plantas y arbolitos en el vivero de la escuela.

### ***Conclusiones***

El taller se ha convertido en un espacio de difusión en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán ; así como de resultados de investigación del Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad y de la enorme riqueza de los recursos naturales de México y nuestra región. El desarrollo de estos talleres ha propiciado momentos de reflexión, que nos conducen a la acción individual y colectiva, para realizar acciones tendientes a frenar el deterioro de nuestro medio ambiente, a través de acciones sencillas pero necesarias dentro y fuera de la escuela, involucrando cada vez, a más niños y maestros en prácticas tendientes a difundir a la población en general los resultados de estos talleres : pintando bardas con mensajes alusivos al cuidado del ambiente y sus recursos, plantando arbolitos en las zonas urbanas y en zonas degradadas, promoviendo en su escuela y casa la separación de desechos para tener una ciudad modelo en la solución al problema de la basura; se han difundido los resultados del taller en prensa local, radio y televisión.



**8.4 Programa de la Materia de Ecología y Educación Ambiental, Seminario Diocesano “ Santa María de Guadalupe” de Autlán de Navarro, Jalisco.**

#### **8.4 Programa de la Materia de Ecología y Educación Ambiental, Seminario Diocesano “ Santa María de Guadalupe” de Autlán de Navarro, Jalisco.**

En enero de 1993 fuimos invitados a brindar un Curso de Ecología para los seminaristas del Seminario Diocesano “ Santa María de Guadalupe” de Autlán de Navarro, Jalisco. Un grupo de 8 investigadores, desarrollamos e impartimos los contenidos del curso. Los objetivos del curso han tenido pocas modificaciones, lo más sobresaliente es que se aumentaron en un 100% los temas que se brindan, que en principio eran 9, luego 13 y actualmente 18, los cuales se describirán más adelante.

##### ***Objetivos del curso:***

- 1.- Adquirir conocimientos respecto a los problemas de deterioro del ambiente para ayudar a la sociedad a adquirir valores, actitudes y aptitudes que tengan como fin el mejoramiento y protección del medio ambiente.
  
- 2.- Analizar los vínculos entre la conservación de la naturaleza, el aprovechamiento de los recursos naturales y el desarrollo social de las poblaciones urbanas y rurales de la región.
  
- 3.- Brindar conocimientos sobre los beneficios de la conservación de los recursos naturales y la necesidad de que participen en esta tarea.
  
- 4.- Explorar las vías de acción para frenar el deterioro Ecológico en la región, en el país y el planeta.

**Meta:**

Lograr que los seminaristas tomen conciencia del medio ambiente y sus problemas, que se capaciten para la búsqueda de soluciones y para actuar positivamente de modo de construir un medio ambiente más humano.

**Mecanismo:**

El curso consistirá de 18 temas de aproximadamente (36 horas teoría) . En cada clase se abordarán diversos temas expuestos por uno o dos expositores. Los seminaristas se prepararán para alguna de las conferencias leyendo artículos preparados para tal efecto. Se contempla como parte del curso, 5 prácticas de campo (36 horas):

- 1). Recorrido educativo sobre el impacto negativo de los basureros municipales de Autlán y El Grullo y visita a la casa del maestro para observar cómo se separan los desechos inorgánicos y orgánicos, elaboración de composta y horticultura (de 1996 a la fecha además se incluye una visita al Centro de Acopio para el Reciclaje en la ciudad de El Grullo y Autlán).
- 2) Recorrido por el Río Ayuquila, explicación sobre la problemática de conservación y programas de saneamiento y restauración.
- 3) Visita al Parque Nacional, Nevado de Colima, como parte de los temas sobre biodiversidad y áreas naturales protegidas.
- 4) Visita al Puerto de los Mazos RBSM.
- 5) Visita a la Estación Científica Las Joyas.

Las salidas o prácticas de campo se realizarán en base a un programa específico de actividades, dicho programa se hará llegar con suficiente anticipación a los estudiantes. Las actividades en el campo serán de suma importancia para los estudiantes;

ya que se les brindará en el terreno conocimientos en el campo de la ecología, conservación y educación ambiental. Así mismo enfrentarán los problemas del medio ambiente regional, por lo que tendrán la oportunidad de proponer acciones o alternativas individuales y colectivas hacia los distintos problemas presentados.

***Prácticas de campo:***

I. Práctica de campo: Vista de basureros de Autlán, El Grullo y visita a centros de acopio para el reciclaje (seis horas).

*Objetivos:*

- Observar las formas de disposición final de la basura de ambos municipios y su impacto sobre el ambiente.
- Visita a la casa del profesor para conocer diversas técnicas de reducción, reuso y reciclaje. Elaboración de abono composta para hortalizas.

II. Práctica de campo: Acciones de saneamiento del Río Ayuquila (seis horas).

*Objetivos:*

- Conocer las causas y efectos del problema que ocasiona la contaminación del Río Ayuquila ( video-entrevista hecha a pobladores de 4 comunidades ribereñas).
- Conocer las propuestas de acciones para contrarrestar la contaminación.
- Apoyar con nuestro trabajo alguna de las acciones de conservación de suelos, limpieza o reforestación como medidas de saneamiento y restauración del Río Ayuquila.

III.- Práctica de campo: Parque Nacional Nevado de Colima (nueve horas).

*Objetivos:*

- Describir la biodiversidad que caracteriza al Parque Nacional (región sur del Estado de Jalisco).



- Conocer su estado de conservación (historial de aprovechamiento y problemas de conservación de ésta área natural).
- Conocer acerca del origen y dinámica de los volcanes.

IV. Práctica de campo: Puerto de los Mazos, Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán :  
(seis horas)

*Objetivos:*

- Observar los cambios en los tipos de vegetación a través del gradiente altitudinal y explicar el concepto de Reserva de Biosfera.
- Entender algunos procesos ecológicos esenciales como la sucesión ecológica, ciclo del agua, migración, uso o selección de hábitats etc.

v. Práctica de campo: Estación Científica Las Joyas, Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán: (9 horas)

*Objetivos:*

- Conocer sobre procesos ecológicos esenciales y la influencia humana sobre los ecosistemas desde una perspectiva histórica.
- Conocer el funcionamiento de esta área natural protegida, conocer algunos de los proyectos de investigación y su importancia para la conservación de los recursos naturales y el desarrollo social.
- Hacer recorridos por los senderos educativos para entender las relaciones históricas entre la sociedad y la naturaleza.

***Temas principales:***

SEPTIEMBRE

1. Condiciones culturales y ambientales en tiempos de la conquista en esta región.
2. La revolución industrial y el medio ambiente.
3. El siglo XX marcado por el deterioro de los recursos de la tierra y la calidad de vida.
4. Origen e importancia de la educación ambiental

OCTUBRE

5. Cambio climático global.
6. Problemas ambientales en nuestra región y contribución al cambio climático global.
7. Los alimentos procesados; efectos sobre la salud, la economía y el ambiente.
8. Reciclaje de desechos sólidos municipales.

*Primera Práctica de campo en los basureros (consumismo y deterioro ambiental).*

NOVIEMBRE

9. Cuidado y Conservación del Agua, (caso de estudio, la contaminación del Río Ayuquila, acciones de concientización para su saneamiento).
10. Causas naturales y antropológicas de extinción de especies.

*Segunda práctica de campo Río Ayuquila*

11. Diversidad biológica de México.
12. Aspectos éticos y utilitarios para la conservación de la biodiversidad.

DICIEMBRE

13. El papel de las áreas naturales protegidas.
14. Bases bíblicas para la conservación de la naturaleza.

*Tercer práctica de campo en el Parque Nacional Nevado de Colima*

## ENERO

15. Ecología y conservación de la vegetación.

16. Ecología y conservación de la fauna silvestre.

17. Incendios forestales causas y consecuencias.

*Cuarta práctica de campo en el Puerto de los Mazos.*

18. Proyecto de conservación la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

*Quinta práctica de campo en la Estación Científica Las Joyas.*

### Evaluación.

Cada ciclo escolar se evalúa el curso, por los seminaristas y los docentes que apoyan con algunos temas, las modificaciones hechas a este curso, se han dado desde 1993 y 1994 cuando el curso consistía de 18 horas de teoría y 14 de práctica. Los seminaristas, recomendaron que se ampliara las horas tanto de teoría, como práctica. Para 1995 y 1996 se brindaban 26 horas de teoría y 20 horas de práctica, con una nueva propuesta por parte de los maestros, para que el curso empezara a inclinarse cada vez más hacia las cuestiones de la valoración de nuestro patrimonio natural y cultural, su problemática y acciones para aumentar la sensibilización y la acción de los seminaristas a través de la educación ambiental, sugerencia que adoptamos la mayoría de los maestros. En 1996 se asigna como profesor titular del Curso de Ecología y Educación Ambiental al coordinador del Programa de Educación Ambiental, su función es programar los diversos temas del curso, para que los compañeros investigadores del IMECBIO involucrados preparen su tema con anticipación.

En 1999 cuatro compañeros maestros del curso, dejan de brindar parte del curso, tres debido a exceso de trabajo y nuevos cargos en el CUCSUR y otro sale a realizar su doctorado, por lo que en su lugar empezamos a solicitar de la participación de otros

profesores del mismo IMECBIO con experiencia en los temas, incluyendo dos integrantes del Programa de Educación Ambiental. Por otra parte se redefinió el programa del curso aumentando a 36 horas de teoría y 36 de práctica, además empezamos a brindar las clases en un solo día, dado que anteriormente se tenían dos clases a la semana, y se ampliaron también notablemente las horas dedicadas a las practicas de campo. Los profesores y seminaristas año con año, evaluamos los contenidos del curso en relación a la pertinencia de los temas, importancia teórica y práctica, métodos didácticos empleados, así como el programa de prácticas en función de los temas y objetivos del curso. Un hecho muy importante es que las modificaciones hechas a este curso, han considerado las opiniones hechas por los seminaristas y han derivado en un impacto positivo en los conocimientos, actitudes y aptitudes de los seminaristas y de toda la comunidad del seminario en general. Hemos logrado que los seminaristas promuevan sus conocimientos, de esta manera en el seminario se lleva a cabo el programa de reciclaje y se produce composta para mejorar los suelos de las áreas verdes. Además de realizar diversas acciones de educación y mejoramiento ambiental, que repercuten en el interés por participar en otros sectores de la sociedad como las campañas de adopción de carreteras para su limpieza y la reforestación en las márgenes del Río Ayuquila, que se usan como sitios de demostración y enseñanza.

***Impactos positivos, enseñanza y acción:***

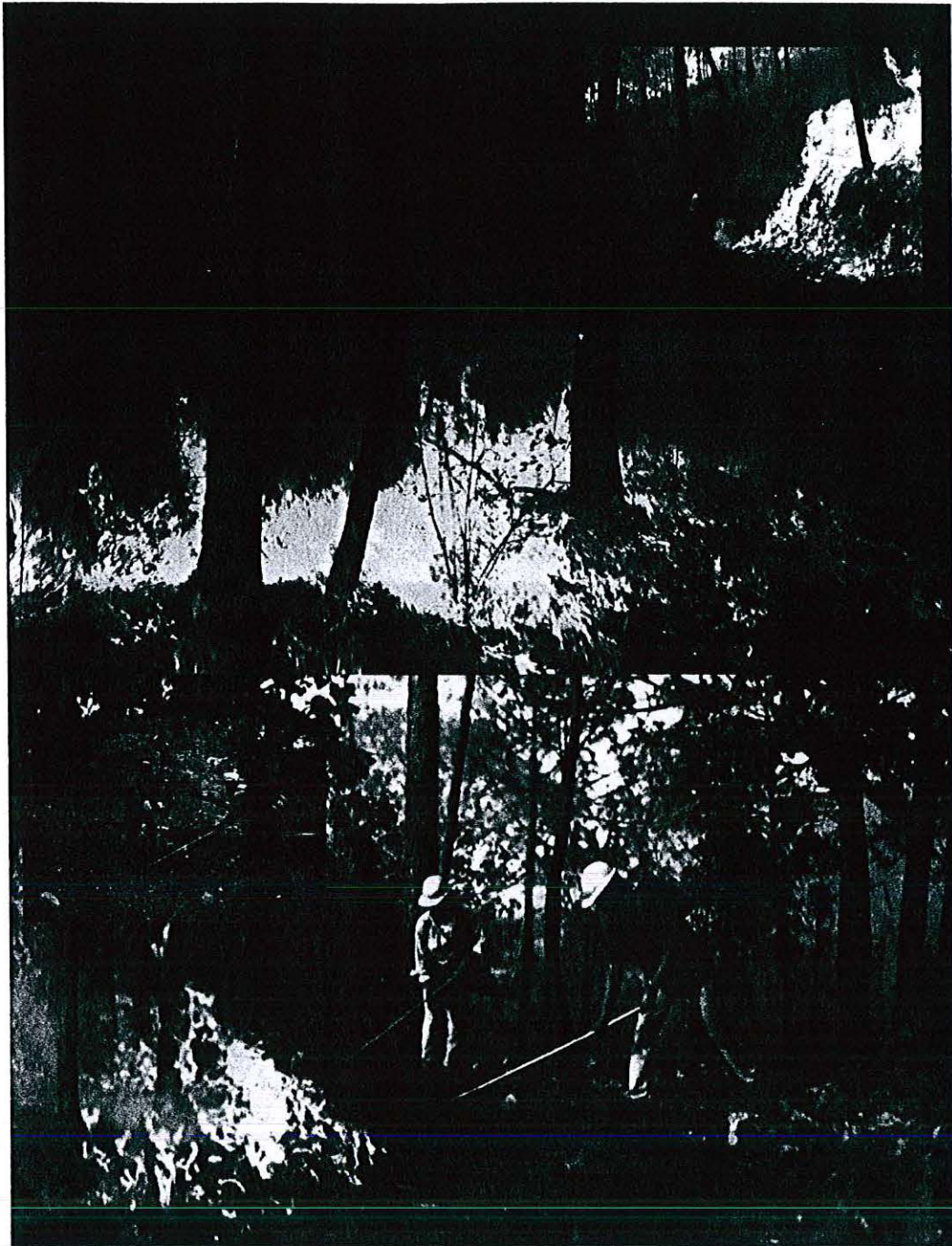
Los seminaristas que han tomado el curso han participado mejorando los sitios que visitan en las prácticas de campo dentro y fuera de la reserva, mediante las siguientes actividades: reforestado y regado los arbolitos en zonas degradadas y en recuperación, dejado limpio de basura los sitios, aprendieron a hacer letreros grabados en madera y los han establecido en el "Sendero Xilosuchitlán" en la Estación Científica Las Joyas.

También han hecho exposiciones y han atendido a grupos escolares, donde les hablan sobre los valores naturales y culturales de nuestra región, y los problemas de conservación de la RBSM, del Río Ayuquila, así como de las acciones correctivas o alternativas para disminuir estos impactos, como el tema de la separación de los desechos sólidos y la elaboración de la composta.

Los seminaristas hacen composta en el seminario, algunos han llegado a sembrar hortalizas. Los encargados del jardín, anteriormente tenían la costumbre de dejar la tierra desnuda de los cajetes de los árboles y prados, hoy después de barrer las hojas del patio le reintegran parte de hojas revueltos con tierra al interior del cajete para su desintegración, con ello, han notado que se ahorra el consumo de agua, dado que se mantiene la humedad y mejoras en la apariencia de los árboles y arbustos.

Los seminaristas llevan a cabo en el seminario un programa permanente de separación de desechos sólidos, un grupo de ellos se encargó de hacer los contenedores para los diferentes desechos inorgánicos, que se llevan al Centro de Acopio de Autlán.

En términos generales nuestro trabajo como docentes en el seminario ha sido muy satisfactorio, la relación que llevamos con los seminaristas y los sacerdotes es muy especial, tenemos la misión de formar mejores hombres en un sentido holístico, teniendo como ejes de su educación: el medio ambiente, la sociedad, la ciencia y sobre todo su espiritualidad. Los conocimientos, actitudes y aptitudes de los seminaristas han sido siempre muy buenas y muchas de las veces excelentes.



## **CAPITULO IX**

### **9.1 Antecedentes de las Campañas de Educación Ambiental para la Prevención y Control de Incendios Forestales en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.**

## **9.1 Antecedentes de las Campañas de Educación Ambiental para la Prevención y Control de Incendios Forestales en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.**

El Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (PMRBSM) contempla el subcomponente de prevención y control de incendios forestales. Teniendo como meta: Reducir la incidencia de incendios forestales destructivos y el deterioro ecológico asociado a una alta incidencia de incendios, y establecer medidas para el uso apropiado del fuego como herramienta de trabajo (IMECBIO, 2000). Para lograr esta meta se definieron varias acciones a corto, mediano y largo plazo, que son las siguientes:

- a) Coordinar esfuerzos con las Delegaciones de la SEMARNAT y la SDR de los estados, municipios y grupos sociales en la prevención y control de incendios forestales.
- b) Implementar campañas anuales de difusión para la prevención de incendios forestales.
- c) Concertar con las comunidades y propietarios la programación y control de quemas agrícolas de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana correspondiente.
- d) Concertar con los ejidos y comunidades la formación de brigadas voluntarias para la prevención y combate de incendios forestales.
- e) Realizar anualmente un curso de capacitación en prevención y control de incendios para personal de las brigadas oficiales y voluntarias.
- f) Establecer torres de vigilancia para la detección y apoyo al control de incendios forestales.
- g) Diseñar e implementar un sistema de brechas contra fuego y caminos de acceso a áreas críticas para control de incendios, y establecer circuitos de patrullajes y detección.

- h) Realizar ensayos experimentales para evaluar el uso de quemas prescritas como parte de un programa de manejo del fuego.

Siendo la segunda acción "Implementar campañas anuales de difusión para la prevención de incendios forestales" la que se relaciona al subcomponente de Comunicación y Educación Ambiental del mismo Programa de Manejo de la RBSM, cuya meta es: *impulsar la toma de conciencia de la población local sobre los valores naturales y los problemas ambientales y un cambio de actitudes en pro de la conservación y uso racional de los recursos naturales.*

El área de Educación Ambiental ha jugado un papel muy importante en la difusión de los problemas relacionados con los incendios forestales, al igual que en otros problemas ambientales, nos hemos tenido que meter de lleno al trabajo para conocer cuales son las situaciones que se presentan en los incendios forestales y los impactos que éstos tienen en el preciso momento en que se dan, después de que se dan y los efectos secundarios. El contar con experiencia de trabajar desde 1986 a la fecha, tanto en la prevención, como en el combate en la RBSM, nos ha permitido ir adquiriendo conocimientos, de primera mano, para difundir este problema a través de la organización de talleres comunitarios y mediante la utilización de diferentes medios, como la presentación de audiovisuales, pláticas, exposiciones, videos, folletos etc. todo lo anterior con el fin de llegar a concientizar a la población local y promover su apoyo y participación. Este trabajo en principio lo hacíamos en colaboración con la SARH y luego con la DRBSM, promoviendo la formación de grupos de voluntarios de apoyo para la vigilancia, detección y combate de incendios forestales en las comunidades de Ahuacapán, Cuzalapa, Zenzontla y El Terrero. Ante las limitaciones de presupuesto y personal para llegar a todas las comunidades de la RBSM, muchas veces tuvimos que recurrir a la elaboración de cápsulas informativas y a realizar algunas entrevistas por la radio. En febrero de 1994 con apoyo de National Fish and Wildlife Foundation U.S (NFWF) y el World Wildlife Found (WWF) y el Subcomité Técnico Forestal, Región Suroeste de Jalisco de la SARH, sacamos un folleto infantil, "Conoce algo sobre los Incendios Forestales" este folleto fue



distribuido por el personal de Educación Ambiental en escuelas y exposiciones y por los extensionistas de los 3 centros comunitarios, así mismo se les distribuyó a alumnos y maestros de las comunidades de la RBSM que visitaron la ECLJ.

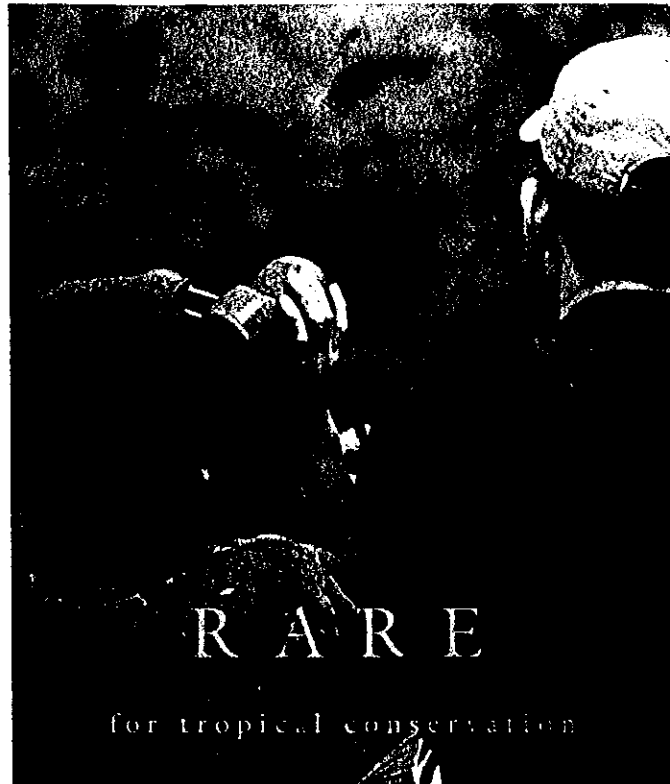
Desde 1986 a 1996 tuvimos la experiencia de trabajar, en el combate y prevención de incendios, aprendiendo bastante sobre el combate de incendios forestales del personal de la brigada oficial de la SARH, luego de la SEMARNAP. De 1990 a 1995 no sólo llevamos un rastrillo en mano, sino una mochila con una cámara fotográfica profesional que nos permitió sacar fotografías para las exposiciones y triplicados de diapositivas para ir armando charlas sobre los incendios forestales. El material ha sido utilizado para la campaña de difusión de prevención de incendios forestales, por nuestro personal de Educación Ambiental, por los extensionistas y por personal de la DRBSM. También llegamos a utilizar en algunos incendios una vieja cámara de video 8 mm; cuando se presentaban las condiciones grabamos imágenes donde se podía apreciar todas las maniobras, como apertura de guardarraya, limpieza de tocones y árboles muertos en pie y grandes troncos tirados en el piso, aplicación de contra fuego, combate directo cuando la lumbre era muy baja, uso de la bomba de agua para apagar el fuego de árboles cercanos a la guardarraya. Se tomaron imágenes de diferentes tipos de incendios: superficial y de copa, tomas del bosque no afectado por el incendio, tomas del bosque afectado por el incendio, etc. Gracias a esas tomas logramos los primeros videos de los incendios en la RBSM, que luego fueron editados y retransmitimos por televisión en las cabeceras municipales, a través del sistema cerrado. Estos videos tuvieron un impacto positivo en las comunidades donde se transmitieron directamente, esto motivó a varias personas a participar como voluntarios, siendo en su mayoría jóvenes. Luego se incorporaron imágenes de la gente de las comunidades que participaba como voluntarios, duplicando copias de estos videos para maestros y para los propios voluntarios que nos solicitaban. El primer video sobre incendios forestales, lo terminamos en enero de 1995 con una edición local, la DRBSM, pagó los servicios de un camarógrafo de El Grullo y solicitamos la ayuda de un amigo locutor de Radio Ambiente, para que nos grabara con su voz el guión. Sacamos también un artículo en el periódico de Expresión de El Grullo, y

solicitamos varias copias para su distribución en las escuelas de la RBSM. Los trabajos de difusión de la problemática de incendios forestales en la RBSM, estuvieron supeditados a que tuviéramos no sólo recursos económicos, sino los medios de transporte. De hecho de 1990 a 1997 siempre se usaron vehículos personales para poder realizar el trabajo de Educación Ambiental, siendo una limitante para llegar a las comunidades de la RBSM.

De 1990 a 1992 el Director del IMECBIO frecuentemente facilitó una camioneta de su propiedad para el transporte de materiales de exposiciones o de arbolitos en las campañas de reforestación en El Grullo y Autlán, a la vez utilizábamos un viejo volkswagen particular para transportarnos los tres integrantes de Educación Ambiental para actividades de difusión que no requerían de un vehículo grande, en este nos trasladábamos para brindar conferencias, charlas, talleres, entrevistas. etc. En 1993 en volkswagen en mejores condiciones empezamos ampliar la difusión hacia las siguientes poblaciones: Autlán, Ahuacapán, Casimiro Castillo, Barranca de la Naranjera, Cuautitlán, Cuzalapa, El Vigía, El Grullo, Palo Blanco, El Aguacate. Sólo ocasionalmente contábamos con una camioneta para nuestro trabajo dado que era compartida por otros investigadores del LNLJ. De 1995 a 1997, usamos una camioneta también particular para el Desarrollo del Programa de Educación Ambiental, trabajando principalmente en las comunidades de: Autlán, Ahuacapán, Cuautitlán, Cuzalapa y El Vigía, ampliando además como nunca antes nuestro trabajo hacia las comunidades de la cuenca del Río Ayuquila El Grullo, Palo Blanco, El Aguacate, Zenzontla, Ventanas, Cañitas y Tolimán.

En 1998 el segundo director del IMECBIO y su esposa facilitan al área de Educación Ambiental un vehículo suburban particular, el cual más tarde donarían, siendo este vehículo utilizado para todos los componentes del Programa de Educación Ambiental hasta el año 2000, entre éstos, los relacionados con las campañas anuales de difusión para prevenir incendios, básicamente apoyando al encargado subcomponente de Prevención y control de incendios forestales de la DRBSM, en tres acciones:

- a) Implementar campañas anuales de difusión para la prevención de incendios forestales (conferencias, charlas, videos, audiovisuales, exposiciones, spots, entrevistas por radio, talleres, etc).
- b) Concertar con las comunidades y propietarios la programación y control de quemas agrícolas de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana correspondiente, acudiendo principalmente a las asambleas ejidales.
- c) Concertar con los ejidos y comunidades la formación de brigadas voluntarias para la prevención y combate de incendios forestales, a través de talleres, conferencias y charlas sobre la problemática de incendios en eventos dirigidos a toda la población, y con apoyo de los encargados de los centros comunitarios y los maestros, durante varios años se ha logrado reclutar a voluntarios para la formación de brigadas.



*A RARE visit to the Sierra de Manantlán Pride Campaign.  
Pictured, from left, are: Salvador García Ruvalcaba,  
campaign coordinator; Caroline Gabel, new RARE trustee;  
Rafael Manzanero, RARE staff; Sergio Graf, Reserve director;  
and Brett Jenks, RARE president.*

## **9.2 Desarrollo de campañas “Promoviendo la Conservación a través del Orgullo”, conjuntamente con RARE CENTER FOR TROPICAL CONSERVATION.**

## **9.2 Desarrollo de campañas “Promoviendo la Conservación a través del Orgullo”, conjuntamente con RARE CENTER FOR TROPICAL CONSERVATION.**

Antecedentes de *RARE CENTER for tropical conservation*, en los últimos diez años, RARE CENTER, ha desarrollado una metodología exitosa y reproducible para la promoción de educación para la conservación a través de un programa titulado "Promoviendo la Conservación a través del Orgullo". Este programa implementado por agencias y personal local, por un periodo de un año, utiliza herramientas de mercadeo, una especie bandera (usualmente un ave carismática y en peligro de extinción), y el orgullo nacional para generar apoyo y colaboración para la conservación.

El manual diseñado por el *Centro RARE* para esta campaña de educación ha sido una herramienta efectiva para las agencias locales en la planificación y ejecución de esta metodología. El programa se ha llevado a cabo en veinte países en América Latina, el Caribe y el Pacífico y ha cubierto más de 1.5 millones de personas a través de reseñas, pósters, letreros, calcomanías, canciones y visitas a las comunidades, escuelas e iglesias. En estos países la campaña ha ayudado al establecimiento de parques y áreas protegidas, el reforzamiento de leyes ambientales, la recuperación de especies en vías de extinción, entrenamiento de habitantes locales en educación ambiental y ha incrementado un aprecio local por los recursos naturales.

### ***Filosofía general del programa***

#### **Sentirse orgulloso del medio ambiente ayuda a fomentar una nación fuerte**

Cuando la gente se siente orgullosa de su medio ambiente, éstos ayudan a proteger sus recursos naturales y obedecen las leyes que rigen en el país. La campaña ayuda a implementar presentaciones positivas y de alcance para todas las edades. También provee la oportunidad de revisar y reestructurar leyes que protegen la vida silvestre en el país. Otros manuales de *RARE Center* ofrecen maneras para manejar mejor

las áreas protegidas y proveen herramientas para promover recursos económicos y empleos de una manera sostenible.

### Un programa de conservación debe tener soporte local

Cualquier programa que depende exclusivamente de ayuda externa no funcionará a largo término. El programa de *RARE Center* ayuda a identificar y a trabajar conjunto con industrias y gente local para que estos soporten los esfuerzos de educación con apoyo financiero, materiales y mano de obra. Recordemos que el involucramiento local promueve el orgullo.

### Entrenamiento de gente local es esencial

Entrenamiento de gente local en todos los aspectos del programa promueve el compromiso local. *RARE Center* entrena al coordinador para llevar acabo la serie de actividades por un año en la región determinada.

En 1998 el subdirector de Educación Ambiental de *RARE Center For Tropical Conservation*, visita el IMECBIO con el fin de evaluar las posibilidades de realizar un proyecto conjunto. Durante su visita nos hace una presentación de la metodología que se basa en actividades planificadas efectivas y probadas con éxito, al utilizar el manual "Promoviendo la Conservación a través del Orgullo" (García, *et al* 2000). Pasó poco más de un año para poder empezar nuestro proyecto, pues requería de contar con un fuerte financiamiento, el cual se obtuvo con la ayuda de *RARE Center* de las siguientes fundaciones: National Fish and Wildlife Foundation, The Wray Trust, Shared Earth, Patagonia y Prospect Hill Foundation.

En julio del año 2000, se diseñó el objetivo para enfocar las actividades e identificar con anticipación un resultado de impacto en conservación. Este objetivo se discutió y planteó de manera conjunta con personal de la Dirección de la Reserva de la Biosfera

Sierra de Manantlán y el personal del IMECBIO. Básicamente la visión fue promover el nivel de concientización dentro de la población meta. La población meta es la región en donde se llevará a cabo la campaña y sus destinatarios (personas de todas las edades, sin importar su sexo, ocupación, religión o preferencia política). Lo más importante es llevar el mensaje del peligro y los daños que ocasionan los incendios forestales que ocurren anualmente en la reserva, y sobre todo, solicitar el apoyo para prevenirlos, de varias maneras: extremar precauciones al usar el fuego, en sus quemados agropecuarios; abriendo guardarrayas y quemando temprano o ya al meterse el sol; participando como voluntarios en las brigadas de combate y difundiendo el mensaje de prevención de incendios entre los habitantes de la región .

### ***Objetivo de la Campaña***

- Reducir en un 50% la superficie de incendios forestales ocasionados por actividades agropecuarias en 10 de las comunidades de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán con mayor incidencia de incendios en un periodo de un año.

### ***Requisitos***

La identificación del objetivo es esencial para el diseño de una campaña "Promoviendo la Conservación a través del Orgullo". De la misma manera la selección de una especie meta (bandera), la región meta, una agencia local y un Coordinador para llevar a cabo las actividades delineadas en el manual son importantes elementos.

Idealmente, la especie meta deberá ser una especie endémica; o bien sea una especie que habita en un área crítica y debe ser carismática. Utilizando una especie de símbolo nacional ha sido bastante exitoso ya que contiene los elementos de nacionalismo y orgullo - orgullo por uno mismo, el país y el medio ambiente.

Antes de iniciar la campaña de educación ambiental, RARE Center, la Universidad de Guadalajara y la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán firmaron un Memorandum de Entendimiento en donde RARE Center se comprometió en asistir con los siguientes puntos:

- Los servicios parciales del Director Asistente en Educación para la Conservación durante el año de la campaña y por la cual cuatro semanas se utilizarían para visitar la ciudad de Autlán de Navarro, Jalisco.
- Todos los gastos de viajes del Director Asistente en Educación para la Conservación durante sus labores en lo que se refiere a este proyecto.
- Dos copias del manual *Promoviendo la Conservación a través del Orgullo*. Este manual explica las actividades del proyecto por llevarse a cabo en el transcurso de un año.
- Financiamiento para la compra de un vehículo.
- Una contribución financiera para el desarrollo de materiales no didácticos.
- Financiamiento para materiales tales como botones, pósters y letreros.

Por consiguiente, la Universidad de Guadalajara a través del IMECBIO en Coordinación con la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (DRBSM), siendo las organizaciones ejecutoras, aceptaron apoyar con las siguientes actividades:

- Los servicios completos de un Coordinador de Educación que serviría como contraparte durante la totalidad del proyecto.



- Los servicios completos de dos Asistentes en Educación, contratados por la DRBSM que servirían para implementar el proyecto en conjunto con el Coordinador de Educación.
- Gestionar fondos para cubrir costos de materiales educativos, tales como calcomanías y canciones populares.
- Presentar estados financieros y recibos de todos los gastos hechos con los fondos proveídos para este proyecto.
- Facilitar el apoyo del personal del IMECBIO para coordinar la ejecución del proyecto con el Coordinador y dos Asistentes.
- Arreglar la exoneración de impuestos en los materiales importados para tal campaña.
- Establecer un Comité de Educación para la Conservación con el propósito de asistir y facilitar la implementación de tal campaña.



**9.2.1 Inicio del Proyecto “Promoviendo la Prevención de Incendios Forestales en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán a través de la Educación Ambiental”.**

### **9.2.1 Inicio del Proyecto “Promoviendo la Prevención de Incendios Forestales en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán a través de la Educación Ambiental”.**

En julio del 2000, se realizó un taller donde participó el personal de Educación Ambiental del Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad (IMECBIO) y representantes de la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán. (DRBSM) con el Director Asistente en Educación para la Conservación de RARE, el fin fue conocer el manual de RARE Center “Promoviendo la Conservación a través del Orgullo”, definir el objetivo de conservación e iniciar con varias actividades previas a la campaña entre las que desarrollamos las siguientes: selección de la especie símbolo de la campaña, para ello se eligió al *Trogon mexicanus*, como especie bandera, orgullo de la Sierra de Manantlán; se eligió un grupo de personas para conformar el comité trogón, e iniciamos con las primeras actividades, entre éstas preparamos una reseña, se diseñó el póster, botones y empezamos la elaboración de un cuestionario para aplicarlo a los habitantes de las comunidades de la RBSM, con el fin de conocer las percepciones sobre la RBSM, los incendios forestales y la especie símbolo de la campaña. A continuación describimos en que consistió cada una de estas actividades preparativas al proyecto.

### **9.2.2 Selección del mensajero ambiental (pájaro bandera)**

Es importante indicar que antes de este taller, habíamos pensado en la nutria o perro de agua como la especie bandera para la campaña de educación que tendría como objetivo la restauración y saneamiento de la parte media de la cuenca del Río Ayuquila-Armería. Esta especie se consideraba como la idónea, ya que la Sierra de Manantlán abastece a los ríos Ayuquila-Armería y Marabasco Purificación, los cuales son sistemas importantes para abastecer de agua para más de 400,000 habitantes de Jalisco y Colima. Además de que los ecosistemas ribereños se encuentran seriamente degradados por actividades humanas y el IMECBIO ha venido desarrollando una serie de actividades de

conservación vinculada a la protección de la cuenca del Río Ayuquila, la tercera en importancia para el Estado de Jalisco y la primera para el Estado de Colima. Esta especie se planteó ante RARE Center y esta organización consecuentemente la presentó ante la National Fish and Wildlife Foundation (NFWF), la fundación que iría a financiar la campaña. En aquel entonces la NFWF indicó que la nutria no parecía ser una especie carismática para la campaña y que sería recomendable identificar otra especie, por nuestra parte identificamos que la nutria era una especie que entraba en competencia con los pescadores y que se le identificaba como un animal dañino pues robaba los chacales de las chacaleras de los pescadores y también el pescado. Por otra parte, el IMECBIO y la DRBSM considerando que nuestro trabajo estuvo por varios años dedicados al Río Ayuquila, decidimos abordar los incendios forestales, uno de los problemas ambientales que más aquejan a la RBSM, y a la conservación de los bosques, la calidad y cantidad de agua que baja de la reserva, sugiriendo a un ave: el trogon (*Trogon mexicanus*) como la especie bandera, para la campaña anual de prevención de incendios forestales en la RBSM.

El trogon, es conocido como *Coa* o *pájaro bandera*, fue elegido por las siguientes características:

- Es reconocida por la gente de las comunidades en la zona meta.
- Tiene los colores de la bandera mexicana.
- Es una especie que promueve el orgullo regional.
- No es una especie dañina.
- Es una especie poco estudiada.
- Es una especie que se encuentra en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.
- Es una especie en donde se puede vincular la amenaza de los incendios ya que ésta depende de árboles secos para anidar.

### 9.2.3 Formación del Comité de Educación “ Trogon”

El Comité para el seguimiento de la campaña de educación ambiental se formó como parte integral de la campaña, tal como se manifestó en el Memorandum de Entendimiento firmado entre RARE Center y la Universidad de Guadalajara.

El objetivo principal de este Comité, fue supervisar y hacer aportes para una efectiva ejecución de las actividades de la campaña. Los miembros de este comité fueron identificados por el IMECBIO de la Universidad de Guadalajara desde comienzos de la campaña durante el mes de septiembre de 2000. Estas personas fueron:

1. Luis Eugenio Rivera Cervantes (Director del IMECBIO)
2. Sergio Graf Montero (Director de la Reserva de Manantlán)
3. Enrique Jardel Peláez (IMECBIO)
4. Rubén Ramírez Villeda (IMECBIO-DRBSM)
5. Tania Román Guzmán (DRBSM)
6. Eduardo Santana Castellón (IMECBIO)
7. Leonel Michel ( Periódico Expresión)
8. Rogelio Gálvez Bernardo (Periódico CAMBIO)
9. Jesús Medina García (Coordinador de Extensión CUCSR)
10. Olivier Roberts Bardes (IMECBIO)
11. Martín Gómez (DRBSM)
12. Salvador García Ruvalcaba (IMECBIO)
13. Gabriela Pérez Carrillo (IMECBIO)
14. Ana María Flores Ibarra (DRBSM)
15. Félix Próspero Olivares Álvaro (IMECBIO)

Durante el periodo de la campaña este Comité fungió en las siguientes responsabilidades, aunque fue a nivel más informal ya que las reuniones casi no se dieron por el tiempo limitado de cada participante:

- Dar a conocer avances de la campaña
- Revisar actividades pendientes
- Buscar soluciones y alternativas
- Evaluar propuestas de concursos
- Sugerir y criticar constructivamente acciones
- Apoyar actividades

#### 9.2.4 Actividades del Proyecto

Esta campaña constó de veintisiete actividades, que el Coordinador de Educación Ambiental local con ayuda de sus asistentes fueron desarrollando de manera tal, que el concepto de conservación a través de la educación se fortalece en la comunidad de forma progresiva, con el propósito de llegar a cada miembro de la población meta sin importar edad, religión u ocupación.

Diariamente el personal de Educación Ambiental trabajó siguiendo las actividades educativas indicadas en el manual "Promoviendo la Conservación a través del Orgullo" cada una de éstas actividades están desglosadas por meses. Cada una de éstas construyen un mejor nivel de concientización, de tal manera que se va saturando a la población meta con el mensaje de conservación, que en este caso es la Prevención de Incendios Forestales en las comunidades de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán. Estas veintisiete actividades consisten en las siguientes:

- Actividad 1. *Diseño y producción de pósters*
- Actividad 2. *Diseño y producción de botones*
- Actividad 3. *Preparación y producción de una reseña*
- Actividad 4. *Diseño y aplicación de un cuestionario de pre-proyecto*
- Actividad 5. *Diseño, aplicación y resultados del cuestionario*
- Actividad 6. *Composición de la canción escolar*
- Actividad 7. *Distribución de pósters*
- Actividad 8. *Elaboración de una Canción Popular*
- Actividad 9. *Producción de la función de títeres*
- Actividad 10. *Diseño y confección del disfraz de la coa o pájaro bandera*
- Actividad 11. *Visitas en las escuelas primarias*
- Actividad 12. *Programa de visitas en las escuelas secundarias y preparatorias*
- Actividad 13. *Concurso de arte y ensayo*
- Actividad 14. *Diseño, elaboración y distribución de Calcomanías*
- Actividad 15. *Elaboración de letreros*
- Actividad 16. *Boletín la "Coa de Manantlán"*
- Actividad 17. *Producción de uniformes deportivos portadores de la coa*
- Actividad 18. *Artículos en prensa local y estatal*
- Actividad 19. *Anuncios de radio*
- Actividad 20. *Libro para colorear*
- Actividad 21. *Distribución de cuestionario de post proyecto*
- Actividad 22. *Evaluación de campo*

## Actividad 1. Diseño y producción de pósters



La elaboración del póster se inició durante la primera visita de preparación que el personal de RARE Center sostuvo en Autlán de Navarro con miembros del IMECBIO durante el mes de Julio 2000. En ese entonces el coordinador ya se había hecho cargo de llevar a cabo la campaña de educación y se había formado el equipo de trabajo la cual consistió del personal de la DRBSM y el IMECBIO.

Para iniciar el diseño del póster primeramente se trató de derivar el texto y el título. Después de algunas cuatro horas de trabajo se derivaron cinco versiones del texto, los cuales fueron circulados dentro de los demás miembros del equipo de la reserva, la dibujante del equipo del IMECBIO, hizo un bosquejo del ave en vivo, posada sobre una rama. Posteriormente el Director asistente y el coordinador de Educación Ambiental sometieron a la opinión de los habitantes de la comunidad de Campo 4 ubicada en la Sierra de Manantlán, tanto las versiones como el dibujo en vivo, que más gusto, fue la que quedó en el póster.

El póster dice lo siguiente:

### **PROTEJAMOS NUESTRO ORGULLO SIERRA DE MANANTLÁN**

*Los Antiguos indígenas de la Sierra  
de Manantlan veneraban los bosques,  
animales y manantiales.*

*Hoy la Coa o pájaro bandera simboliza  
el orgullo de nuestra Sierra, herencia  
amenazada por los incendios forestales*

*¡Es nuestra responsabilidad, prevenir incendios  
forestales para el beneficio de todos!*

Los logotipos al final del poster incluyen: La Universidad de Guadalajara, SEMARNAP , RARE Center, The Wray Trust, Shared Earth, Patagonia, The Prospect Hill

Foundation, National Fish and Wildlife Foundation y la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

Este póster en opinión del Director Asistente de RARE tuvo un cambio dramático comparado a los demás utilizados en campañas anteriores. En primer lugar, la bandera no fue agregada por la razón que ya se encontraba en el póster en los colores del Trogon, la letra se limitó a no más de 32 palabras. El diseño del póster también tuvo un giro especial con los arreglos hechos en Guadalajara, por otra integrante del equipo IMECBIO. El tamaño del póster fue más angosto pero con dimensiones adecuadas, el tamaño tenía que ver más con lo práctico de poder exhibir el póster en las puertas de negocios y hogares. El papel utilizado tiene un brillo que atrae la atención desde una distancia y refleja una muy buena presentación.

El objetivo principal del póster fue atraer la atención de la comunidad hacia la protección de la reserva al prevenir los incendios que la afectan anualmente. Durante la campaña del trogon se produjeron 4,000 posters en la ciudad de Guadalajara con un costo de E.U. \$1,533.00 cubiertos por RARE Center for Tropical Conservation.



## **Actividad 2. Diseño y producción de botones**

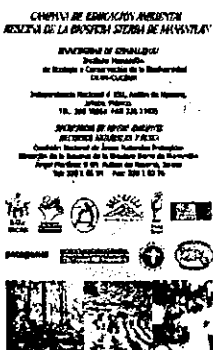


La dibujante del equipo de Educación Ambiental del IMECBIO elaboró dos dibujos, uno de los dibujos fue tipo caricatura, con el pájaro bandera abrazando un árbol de pino, con el mensaje "Cuidemos Nuestro Hogar Sierra de Manantlán" y el segundo dibujo fue un bosquejo del ave en vivo sobre una rama igual que la del póster incluyendo su mensaje "Protejamos Nuestro Orgullo Sierra de Manantlán". Al terminar esto se hizo una presentación a la Dirección de la Reserva, y a los habitantes de Campo 4, los dos dibujos estaban atractivos, pero el que más gustó fue el botón con la Coa sobre la rama y el mensaje del póster y como tal, se mandaron hacer botones.

Se produjeron 8,000 botones para la campaña y de éstos 320 fueron distribuidos durante la encuesta realizada en septiembre al inicio de la campaña. Los demás broches fueron distribuidos entre maestros, niños, jóvenes, voluntarios, campesinos, pobladores y otras instituciones aportadoras al programa tales como la Universidad de Guadalajara, la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán entre otros.

Los botones fueron producidos en Guadalajara a un costo de U.S. \$2,820.00 cubiertos por RARE Center. Los botones han sido herramienta importante para la campaña ya que sirven como premios para los participantes y además es una forma de disseminar el mensaje del programa. Los niños usualmente se los ponen en las camisas al ir a la escuela y no es raro mirar a muchos niños y maestros llevarlos puestos por muchos meses después de las visitas a las comunidades y más de un año de la campaña. En la Sierra de Manantlán, el Director de la RBSM nos ha indicado haber visto a muchos adultos usando estos botones en sus camisas y sombreros durante reuniones conducidas por la Dirección en distintas comunidades.

### Actividad 3. Preparación y producción de una reseña



Durante el mes de Julio del 2000 se empezó la elaboración de la reseña, la cual tuvo el objetivo de describir la Reserva, las amenazas y la necesidad por conservar esta región. Se agregaron varias fotografías a color para darle mayor presentación. A ésta también se le agregó un mapa de la Reserva y puntualizó todas las comunidades.

La información presentada fue obtenida de varios documentos, trabajos de investigación y artículos, su elaboración estuvo a cargo del coordinador y de una asistente, su labor fue compilar y luego sintetizar los datos para la población meta. Se produjeron 3,000 reseñas y éstas fueron distribuidas especialmente entre maestros, estudiantes de secundaria, líderes de comunidades, técnicos de instituciones que laboran en la región y voluntarios, 500 de éstas reseñas fueron financiadas por la Purificadora de Agua Tecomates del Valle. (Anexo Reseña)

En la portada de "Proteamos Nuestro Orgullo Sierra de Manantlán" y en la parte inferior derecha seguido por una frase "Bello su plumaje más que su cantar alegra los bosques donde suele estar".

Al interior en la página 1 se describe en dos párrafos la ubicación de la Reserva y luego sigue la descripción de la diversidad biológica y cultural hasta la página 2. Recalcamos la diversidad cultural y natural, dado que es un reflejo de la importancia del conocimiento tradicional que aún está vigente y que, aunado a las diversas tradiciones y manifestaciones de su historia y cultura representa un componente notable del patrimonio cultural regional. Estas dos páginas contienen 9 fotografías a color que demuestran la gama de plantas y animales que constituyen parte de biodiversidad de la reserva, así como el componente social en dos fotografías; una de un niño luciendo un traje tradicional

propio de las festividades religiosas de las comunidades indígenas de la RBSM y otra trabajando la tierra con un arado jalado por una bestia.

La página doble (3 y 4) al centro contiene el mapa base y describe los límites de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, la zona núcleo, las cabeceras municipales, los límites estatales, límites municipales, la carretera pavimentada que atraviesa parte de la reserva, las brechas, los ríos y arroyos. Este mapa fue elaborado en el SIIR del IMECBIO. La página 5 describe más de cerca el pájaro bandera y la problemática ambiental. En esta sección anotamos que entre los problemas más sentidos por los habitantes de la reserva se encuentra los incendios forestales, contaminación por basura, tala clandestina, contaminación de agua y suelo, cambio de uso del suelo por desmontes agrícolas y ganadería extensiva, cacería furtiva, saqueo de plantas y animales y turismo desordenado.

En la página 6 se aborda la situación de los incendios forestales y mantiene que las causas principales de los incendios son la quema de coamiles y pastizales, la limpia de las hierbas y arbustos del bosque para cultivos ilegales, quema para borrar rastro de tala clandestina, quemas accidentales al borde de las carreteras y caminos, así como fogatas mal apagadas. Al final de la página se describen bajo el título *Unidos en Acciones de Prevención de Incendios Forestales* una lista de acciones que se pueden realizar para prevenir esta problemática ambiental. Entre las principales están las siguientes indicaciones: usar el fuego con prudencia y con ayuda; hacer una guardarraya ancha y vigilar la quema desde el principio hasta el fin.

Finalmente en la contraportada se encuentra la dirección de la Universidad de Guadalajara en Autlán de Navarro y la Dirección de la Reserva, seguido por los logotipos de los patrocinadores y participantes en la campaña las cuales incluyen el CUCSUR, SEMARNAP, RARE Center, Tecomates del Valle, The Wray Trust, Shared Earth, Patagonia, The Prospect Hill Foundation, The National Fish and Wildlife Foundation y la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

#### **Actividad 4. Diseño y aplicación de un cuestionario de pre-proyecto**



Nunca antes se había profundizado un Programa de Educación Ambiental dentro de los habitantes en la reserva, hasta este año. Fue por ello muy importante entender las actitudes prevalecientes y conocimientos entre los habitantes locales en relación a la reserva de la biosfera y uso de los recursos a través de un cuestionario de pre-proyecto.

Este cuestionario no solamente nos daría la oportunidad de conocer los conocimientos y actitudes prevalecientes, sino además se utilizaría para comparar niveles de aprendizaje después de la campaña a través de un cuestionario de post-proyecto.

Este cuestionario se compuso de 21 preguntas y llevó como título *Percepciones de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y los incendios forestales*. Algunas fueron de respuestas múltiples, otras de sola una respuesta aunque varias opciones eran otorgadas; mientras que otras estaban abiertas a juicio del entrevistado. Durante el mes de octubre del 2000 nos movilizamos en la reserva para aplicar un total de 357 cuestionarios que representan el 2% de la población meta en 63 comunidades.

Estos cuestionarios más específicamente tenían los siguientes objetivos:

1.- Determinar el nivel de conocimiento sobre la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán

- En su importancia
- identificación
- en sus beneficios

2.- Determinar el nivel de conocimiento sobre la problemática de incendios y su

- gravedad
- causa
- medidas de prevención

3.- Determinar el nivel de compromiso por la protección de la reserva

- por parte del gobierno
- por parte de la gente local

4.- Determinar la actitud de la gente por parte de la reserva

- al estarse ésta quemándose
- al darle protección

5.- Evaluar el conocimiento y actitud de la gente por el ave trogon

- sobre su identificación
- sobre su hábitat y distribución
- sobre sus características

#### **Actividad 5. *Diseño aplicación y resultados del cuestionario***

El cuestionario fue diseñado siguiendo las instrucciones en el manual de RARE Center y fueron desarrollados junto con la asistencia del personal de la Dirección y RARE Center durante el mes de Julio. Durante este mismo tiempo y siguiendo el manual también se instaló en la computadora del IMECBIO el programa de Survey Pro y se practicó en cómo llevar a cabo el análisis. Tanto el coordinador como sus asistentes pudieron aprender el *software* inmediatamente y se dispusieron a integrar las preguntas para el cuestionario. En total se fijaron 21 preguntas, a continuación se presentan tal como resultaron en el análisis. Para el propósito de esta tarea no se describirán los resultados en esta sección (Ver la sección *Análisis de la Encuesta de Pre-Proyecto*).

## Percepciones de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y los Incendios Forestales

*Como habitante o vecino de esta región nos interesa saber su opinión sobre la riqueza natural y los problemas ambientales del lugar donde vive, lo cual nos permitirá evaluar la Campaña de Educación Ambiental para promover el Orgullo de nuestra región. No es necesario que nos diga su nombre y esta encuesta sólo le llevará unos minutos contestarla.*

(1).- SECTOR: Para ser indicada por el encuestador

---

18.8% 2 Cuzalapa  
 20.2% 3 zona Núcleo Manantlán – Las Joyas  
 14.6% 7 Cerro Grande  
 11.2% 6 Tolimán  
 4.2% 5 Tuxcacuesco  
 23.6% 4 Ayotitlán  
 7.3% 1 Casimiro Castillo

---

(2) ¿PARA UD. QUÉ ES LA COA? Puede marcar más de una opción

37.0% 3 Pájaro Bandera                      10.6% 4 No Sabe                      2.5% 1 Una Planta  
 83.5% 2 Una Herramienta                      1.1% 5 Otro\_\_\_\_\_

---

(3) ¿TIENE CONOCIMIENTO DE QUE EXISTE EL PÁJARO COA O PÁJARO BANDERA EN SU REGIÓN? Marque sólo una opción.

55.5% 1 Si                      30.5% 2 No                      14.0% 3 No sabe

---

(4) ¿VIVE UD. EN UNA RESERVA DE LA BIOSFERA? Marcar sólo una opción

63.0% 1 Si                      21.6% 2 No                      15.4% 3 No sabe

---

(5) PARA UD. ¿QUÉ SIGNIFICA LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DE MANANTLÁN? Marcar sólo una opción

63.5% 1 Área natural protegida  
 25.2% 3 Lugar donde vive  
 15.6% 4 No Sabe  
 10.2% 2 Zona restringida para aprovechamiento  
 4.0% 5 Otro

---

(6) ¿CÚAL ES EL BENEFICIO MAS IMPORTANTES QUE LE PROPORCIONA LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DE MANANTLÁN? Puede marcar una opción

45.9% 4 Agua                      11.5% 5 Aire puro  
 10.1% 2 Árboles (bosque)                      3.6% 6 Leña  
 7.3% 1 Animales y plantas silvestres                      3.4% 3 Tierra  
 15.1% 9 Otros. \_\_\_\_\_                      1.1% 8 No me beneficia  
 2.0% 7 No sabe

---

(7) ¿CÚAL ES EL PRINCIPAL PROBLEMA AMBIENTAL DENTRO DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA? Marque sólo una opción

- 57.4% 1 Incendios forestales
  - 9.5% 5 Basura
  - 4.8% 8 No sabe
  - 7.8% 4 Tala de montes
  - 7.3% 3 Contaminación del agua y suelo
  - 2.8% 9 Otro. \_\_\_\_\_
  - 3.9% 2 Cacería
  - 4.5% 6 Desmontes (para agricultura y ganadería)
  - 2.0% 7 Saqueo de plantas y animales por personas externas
- 

(8) ¿QUÉ TAN GRAVES SON LOS INCENDIOS FORESTALES EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA? Marque sólo una opción

- 30.5% 3 Poco graves
  - 31.1% 2 Graves
  - 1.7% 4 No sabe
  - 36.7% 1 Muy graves
- 

(9) PARA UD. ¿ CUÁL ES LA CAUSA PRINCIPAL DE LOS INCENDIOS FORESTALES EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DE MANANTLÁN? Marque sólo una opción

- 44.5% 1 Quema de coamiles
  - 3.9% 5 No Sabe
  - 7.3% 6 Otro. \_\_\_\_\_
  - 8.4% 2 Quema de pasto para el ganado
  - 15.1% 4 Fogatas de visitantes
  - 20.7% Quema para cultivos ilegales
- 

(10) ¿CUÁLESSON LOS DAÑOS Y/O CONSECUENCIAS DE LOS INCENDIOS FORESTALES EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DE MANANTLÁN? Puede marcar más de una opción

- 66.7% 2 Pérdida de plantas y animales silvestres
  - 68.6% 7 Pérdida del bosque o madera
  - 48.2% 3 Disminución de la cantidad y calidad del agua
  - 13.2% 9 Otro. \_\_\_\_\_
  - 24.4% 1 Destrucción del paisaje
  - 17.6% 4 Pérdida de suelo (deslaves)
  - 17.4% 5 Producción de humos contaminantes
  - 0.6% 8 No sabe
  - 5.0% 6 Inundaciones
- 

(11) AL MIRAR CÓMO AVANZAN LOS INCENDIOS FORESTALES EN SU REGIÓN ¿USTED QUÉ SIENTE? Marque sólo una opción

- 55.5% 3. Tristeza
  - 2.5% 8 Nunca ha visto un incendio
  - 18.2% 5. Coraje
  - 0.8% 1 Una ofensa
  - 10.6% 2 Miedo
  - 0.8% 7 No le importa
  - 7.0% 6 Impotencia
  - 0.0% 4 Satisfacción
  - 4.5% 9 Otro. \_\_\_\_\_
- 

(12) ¿QUÉ MEDIDAS UTILIZARÍA PARA PREVENIR INCENDIOS FORESTALES EN SU COMUNIDAD? Puede marcar más de una opción

- 56.3% 3 Hacer guardarraya ancha
- 43.7% 6 Participar en brigadas de prevención
- 37.0% 2 Vigilar las quemas
- 26.6% 1 Respetar horario y calendario de quemas
- 24.1% 5 Asistir a eventos de información o difusión
- 14.8% 4 No usar fuego

- 14.0% 9 Otro
- 1.1% 7 Ninguna medida
- 0.6% 8 No sabe

(13) ¿QUÉ CONSIDERA NECESARIO PARA DISMINUIR LA CANTIDAD DE LOS INCENDIOS FORESTALES EN SU COMUNIDAD? Puede marcar más de una opción

- 48.2% 4 Mayor conciencia y responsabilidad de la gente que vive dentro y fuera de la reserva
- 51.5% 1 Mayor vigilancia de autoridades
- 46.5% 3 Mayor información y organización para la prevención de incendios forestales
- 9.5% 7 Otro \_\_\_\_\_
- 28.3% 5 Aplicar sanciones
- 0.3% 6 No sabe
- 9.2% 2 Tener conocimiento de las Leyes

(14) ¿CÓMO AFECTAN LOS INCENDIOS FORESTALES A LA COA O PÁJARO BANDERA? Marque sólo una opción

- 37.0% 1 Se queman sus nidos
- 1.4% 6 No sabe
- 12.9% 2 Se queman los árboles de donde se alimentan
- 15.9% 7 Otro \_\_\_\_\_
- 39.2% 3 Puede desaparecer o extinguirse
- 2.8% 5 En nada

(15) ¿A TRAVÉS DE QUÉ MEDIOS HA RECIBIDO INFORMACIÓN DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DE MANANTLÁN? Puede marcar más de una opción

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 48.7% 5 Personal de la DRBSM y U de G | 18.5% 6 No ha recibido información               |
| 34.2% 4 Familiares, amigos, vecinos   | 15.4% 2 Periódicos, revistas, folletos, volantes |
| 26.6% 7 Otro                          | 14.6% 3 radio                                    |
| 21.3% 1 Exposiciones/charlas          |  |

(16) ¿CUAL ES LA ESTACIÓN DE RADIO QUE MÁS ESCUCHA? Marque sólo una opción

- |                          |                          |                       |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 40.9% 5 Otro             | 21.8% 4 No escucho radio | 0.6% 2 radio Ambiente |
| 25.8% 1 Radio costa XELD | 10.9% 3 Fiesta Mexicana  |                       |

(17) ¿EN QUÉ HORARIO ACOSTUMBRA ESCUCHAR LA RADIO? Puede marcar más de una opción

- |                      |                     |                          |
|----------------------|---------------------|--------------------------|
| 39.1% 1 De 6 a 10 am | 22.2% 3 De 2 a 6 pm | 8.2% 4 De 6 a 10 pm      |
| 33.0% 2 De 10 a 2 pm | 15.1% 6 Todo el día | 4.3% 5 De 10 en adelante |

(18) ¿A QUÉ SE DEDICA? Marque sólo una opción

- |                                  |                                    |
|----------------------------------|------------------------------------|
| 30.3% 2 Ama de casa              | 3.9% 6 Empleado de gobierno        |
| 31.4% 3 Agricultor               | 1.1% 4 Ganadero                    |
| 16.0% 1 Estudiante               | 3.6% 5 Empleado del sector privado |
| 2.2% 9 Otro _____                |                                    |
| 11.5% 7 Trabajador por su cuenta |                                    |

(19) ¿QUÉ EDAD TIENE UD? Marque sólo una opción



19.0%	1.- 11 a 17	12.0%	3.- 25 a 31	10.9%	5.- 38 a 44
9.0%	9.- 66 a más	9.0%	7.- 52 a 58	8.1%	6.- 45 a 51
8.7%	2.- 18 a 24	12.6%	4.- 32 a 37	10.6%	8.- 59 a 65

(20) SEXO. Este lo marca el encuestador

45.8%	1 Mujer	54.2%	2 Hombre
-------	---------	-------	----------

(21) ¿ CUÁL ES EL NOMBRE DE SU COMUNIDAD O EJIDO?

11.2%	Cuautitlán	1.4%	La Hierbabuena	0.6%	El Chante
10.9%	El Chante	1.1%	El Rodeo	0.6%	El Vigía
8.4%	Zacualpan	1.1%	La Cañita	0.6%	Guayabillas
6.4%	Telcruz	1.1%	Rincón de Ayotitlán	0.6%	La Hacienda
5.6%	Ahuacapán	1.1%	San Pedro Toxín	0.6%	La Rosa
4.8%	El Zapotillo	0.8%	Chancoi	0.6%	Lagunitas
4.5%	Cuzalapa	0.8%	Chanquiahuitl	0.6%	Ranchitos
3.4%	Paso Real	0.8%	El Camichín	0.6%	Rincón de Manantlán
3.1%	Ayotitlán	0.8%	El Durazno	0.6%	Sacapolole
3.1%	Teutlán	0.8%	El Sauz	0.6%	Tecopatlán
2.2%	San Pedro Toxín	0.8%	La Laguna	0.6%	Telcruquito de la Piedra P.
2.0%	Barranca de la Naranjera	0.8%	La Pareja	0.6%	Tierras Blancas
1.7%	El Terrero	0.8%	Tecomatlán	0.6%	Ventanas
1.7%	Lagunillas de Ayotitlán	0.8%	Tiroma	3.1%	Otras
1.7%	Maderas	0.6%	Toxín		
1.7%	Zenzontla	0.6%	Barranca de la Naranjera		
1.4%	El Pedregal	0.6%	Cañadas		
					Las Gardenias
					Las Marias
					La Zorra
					La Guaca
					Terreros de Ayotitlán
					Llano Grande
					San Miguel
					La Lima
					Campo Cuatro
					Platanarillo
					Rastrojitos

## Distribución del cuestionario

Durante la fase de pre-proyecto 357 personas fueron encuestadas de 63 comunidades agrarias, ejidos y pequeñas propiedades dentro y aledañas a la Reserva. Esta cifra representó 2% de la población de la zona meta que precisamente se calculó con aproximadamente 17,000 habitantes. De éstos especialmente se trabajó en las diez comunidades definidas en la meta de la campaña y presentaban la mayor incidencia de incendios, las cuales incluyen: Ahuacapán, El Chante, Barranca de la Naranjera,

Zapotillo, Cuzalapa, Ayotitlán, La Laguna, El Terrero, Lagunitas, La Cañita y Hierbabuena. Para efectos de distribución y análisis de las encuestas la región se dividió en 7 sectores.

La Reserva de la Biosfera tiene una población aproximadamente de 30,393 habitantes distribuidas en 29 comunidades agrarias: 29 ejidos, 3 comunidades indígenas, 2 son nuevo centro de población ejidal. Aproximadamente 60% de las tierras de la Reserva son de tipo ejidal, comunal o nuevos centros de población ejidal, 39% es pequeña propiedad y 1% es propiedad estatal o federal.

La distribución de la población está dispersa en numerosas localidades pequeñas, que a veces son sólo el agrupamiento de dos o tres casas, por lo que, los que aplicamos los cuestionarios tuvimos que cubrir una extensa área.

### ***Análisis sintetizado del cuestionario de pre-proyecto***

El análisis de las encuestas se basó en las instrucciones de Survey Pro dentro del manual recomendadas por RARE Center. Durante este análisis, el equipo de IMECBIO integró la información dentro de la computadora.

La siguiente información revela datos sobre el análisis conducido durante el mes de Octubre del 2000, que nos dio un mejor entendimiento del conocimiento y la situación actual. Algunos resultados más importantes se indican a continuación:

#### **(1) PARA UD. QUÉ ES LA COA? Puede marcar más de una opción**

37.0% 3 Pájaro Bandera	10.6% 4 No Sabe	2.5% 1 Una Planta
83.5% 2 Una Herramienta	1.1% 5 Otro_____	

- La población reconoce más a la coa como una herramienta de campo, aunque muchos la identifican como una ave de la Sierra de Manantlán.

#### **(2) ¿VIVE UD. EN UNA RESERVA DE LA BIOSFERA? Marcar sólo una opción**

63.0% 1 Si	21.6% 2 No	15.4% 3 No sabe
------------	------------	-----------------

- La gran mayoría de la gente reconoce que viven dentro de una reserva y de éstos el 46% sabe que el mayor beneficio de la reserva es el agua.

**(3) ¿ CUÁL ES EL PRINCIPAL PROBLEMA AMBIENTAL DENTRO DE LA RESERVA DE LA BISOFERA? Marque sólo una opción**

- 57.4% 1 Incendios forestales
- 9.5% 5 Basura
- 4.8% 8 No sabe
- 7.8% 4 Tala de montes
- 7.3% 3 Contaminación del agua y suelo
- 2.8% 9 Otro. \_\_\_\_\_
- 3.9% 2 Cacería
- 4.5% 6 Desmontes (para agricultura y ganadería)
- 2.0% 7 Saqueo de plantas y animales por personas externas

- Es interesante que la mayoría de las personas encuestadas reconocen que los incendios son el mayor problema ambiental en la reserva. De estas personas entrevistadas, el 36.7% reconoce que el problema es muy grave y 31% como grave la situación.

**(4) PARA UD. ¿CUÁL ES LA CAUSA PRINCIPAL DE LOS INCENDIOS FORESTALES EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DE MANANTLAN? Marque sólo una opción**

- 44.5% 1 Quema de coamiles
- 7.3% 6 Otro. \_\_\_\_\_
- 15.1% 4 Fogatas de visitantes
- 3.9% 5 No Sabe
- 8.4% 2 Quema de pasto para el ganado
- 20.7% 3 Quema para cultivos ilegales

- Según los encuestados los incendios son provocados principalmente por la quema de áreas, ya más antes deforestadas para la agricultura. Lo otro es por cultivos ilegales que por su índole son muy difíciles de combatir por parte de las brigadas, por ser áreas altamente peligrosas.

**(5) ¿ QUÉ MEDIDAS UTILIZARÍA PARA PREVENIR INCENDIOS FORESTALES EN SU COMUNIDAD? Puede marcar más de una opción**

- 56.3% 3 Hacer guardarraya ancha
- 43.7% 6 Participar en brigadas de prevención
- 37.0% 2 Vigilar las quemas
- 26.6% 1 Respetar horario y calendario de quemas
- 24.1% 5 Asistir a eventos de información o difusión
- 14.8% 4 No usar fuego
- 14.0% 9 Otro
- 1.1% 7 Ninguna medida
- 0.6% 8 No sabe

- Las respuestas indican que la gran mayoría de la gente sabe que el incendio se puede controlar siempre y cuando exista la voluntad de las personas por hacer las guardarrayas. Además muchos piensan que las brigadas ayudan mucho a prevenir el escape de los incendios.

**(6) ¿ QUÉ CONSIDERA NECESARIO PARA DISMINUIR LA CANTIDAD DE LOS INCENDIOS FORESTALES EN SU COMUNIDAD? Puede marcar más de una opción**

- 48.2% 4 Mayor conciencia y responsabilidad de la gente que vive dentro y fuera de la reserva
- 51.5% 1 Mayor vigilancia de autoridades
- 46.5% 3 Mayor información y organización para la prevención de incendios forestales
- 9.5% 7 Otro \_\_\_\_\_
- 28.3% 5 Aplicar sanciones
- 0.3% 6 No sabe
- 9.2% 2 Tener conocimiento de las Leyes

- ❑ La gran mayoría de las personas entrevistadas recomiendan que más vigilancia por las autoridades disminuiría el número de incendios y además creen que una promoción en educación dentro de las comunidades ayudaría a prevenir incendios.

**Como conclusión se puede sintetizar los datos obtenidos de la siguiente manera:**

### Percepciones de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y los Incendios Forestales

- ❑ 55% de aquellos entrevistados comprenden que la Sierra de Manantlán es una área protegida.
- ❑ 46% de aquellos entrevistados entienden que el agua es el recurso más importante producido por la Reserva.
- ❑ 15% entendieron que la reserva proporciona otros beneficios socio-económicos.
- ❑ 57% de aquellos entrevistados identificaron los incendios como la amenaza mayor en la reserva.
- ❑ 68% de aquellos entrevistados clasificaron a los incendios como peligrosos o una amenaza muy peligrosa.
- ❑ 45% de aquellos entrevistados dijeron que estos incendios son más prominentes a causa de las prácticas agrícolas.
- ❑ 21% de los entrevistados considera que los incendios son por la quema de áreas para siembra de cultivos ilegales.
- ❑ 15% dijeron que los incendios ocurren como resultado de fuegos dejados atrás, descuidadamente por los visitantes.
- ❑ 100% de aquellos entrevistados saben los métodos para controlar y prevenir incendios.
- ❑ 56% de éstos indicaron la línea de fuego o corta raya como la mejor forma por minimizar los incendios en el bosque.
- ❑ 52% recomendaron la presencia de patrullas por parte de la SEMARNAT para controlar y prevenir los incendios.
- ❑ 48% recomendaron que una mejor planificación y compromiso por parte de los campesinos reduciría los incendios en la reserva.
- ❑ 46% recomendaron que más información ayudaría a reducir los incendios en la Sierra.

## Actividad 6. Composición de la canción escolar



Una actividad muy importante dentro de la campaña siempre ha sido la composición de una canción escolar. Esta canción forma parte de las visitas a las escuelas cuando la Coita hace su debut.

La letra de la canción fue inspiración del coordinador y la tuvo terminada para el mes de octubre, luego se contactó con el Director del Grupo Nueva Generación de Autlán para hacer los arreglos musicales. Ya para el mes de enero del 2001 la canción estuvo grabada y lista para las presentaciones escolares. Los arreglos musicales se hicieron en la casa del coordinador de la campaña, utilizando la computadora y un teclado y finalizó con un producto muy alegre al estilo de banda. La canción lleva por título Pájaro Bandera y fue cantada por su mismo autor, resultando del agrado de los escolares y además para los adultos que bailaban según el compás de la música. Esta canción fue repetida varias veces en cada escuela, y utilizando bocinas electrónicas, esta canción resonaba en las aulas de las escuelas en las comunidades.

### **PÁJARO BANDERA**

Por: Salvador García Ruvalcaba

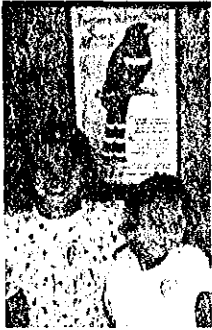
*Vengan a bailar todos con la coa  
este rico ritmo que se baila así,  
muevan sus bracitos como si fueran alas,  
tomando con el pico frutas de las ramas.*

*Otro nombre tiene esta hermosa ave,  
pájaro bandera y habita en la sierra,  
dense una vueltita miren aquel insecto,  
vuelen hasta alcanzarlo, que es un buen alimento.*

*Pájaro bandera eres nuestro orgullo  
bello es tu plumaje, más que tu cantar,  
rojo es su pechito con una franja blanca,  
verde su cabeza y también su espalda.*

*Pájaro bandera al alzar tu vuelo  
alegra los bosques de mi Manantlán,  
montañosa sierra de tonos azules  
nos das pura vida te he de conservar.*

### **Actividad 7. Distribución de pósters**



Con los fondos otorgados a la campaña por RARE Center se produjeron 4,000 pósters en la Ciudad de Guadalajara. El mes de septiembre del 2000 se inició la distribución de pósters en las tiendas, tortillerías, casas ejidales, calles principales, talleres, bibliotecas, oficinas universitarias, y presidencias municipales. Este póster también fue pegado en bancos, iglesias, hoteles, gasolineras, oficinas gubernamentales, restaurantes y otros lugares en donde transita el público en general y sobre todo tuvo una amplia distribución en las comunidades de la RBSM, con el objetivo principal de informar sobre la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y la amenaza de incendios.

En las comunidades los pósters tuvieron bastante aceptación, varias personas nos permitieron poner los pósters en sus hogares y hasta solicitaban otra copia para así poder decorar sus cuartos o salas. El equipo de Educación Ambiental y los voluntarios de este programa conjuntamente con el personal de la Dirección de la Reserva y por todos los miembros del comité de educación, fuimos los encargados de llevar acabo la distribución de los pósters.

Para finales de la campaña, en el mes de Agosto ya se habían distribuido 3,800 pósters en las comunidades adentro y afuera de la reserva. Se espera que estos pósters queden por una buena temporada en los lugares públicos, aunque el IMECBIO y la Dirección de la Reserva esperan pegar nuevos pósters del trogon después de un tiempo en áreas principales y en especial durante la temporada de secas.

## Actividad 8. *Elaboración de una Canción Popular*



Para llegar a toda la población, con un mensaje promoviendo la protección de los cerros contra los incendios y dar a conocer la Reserva de Manantlán, el coordinador de la campaña compuso dos canciones populares durante el mes de Octubre. Durante este mes se tuvo la primera reunión con los integrantes del Mariachi Grullense, a los cuales se les entregó un casete grabado y la letra de los dos sones. Estos dos sones tienen como título: Son del Grullense y Son de la Coa. A principios de Noviembre se grabó un casete, el Son de la Coa, al aire libre con los integrantes del Mariachi, obteniendo como resultado una primera grabación de prueba para luego hacer la grabación en un estudio.

Ya para Diciembre se grabó el "Son de la Coa" en un estudio profesional en Guadalajara, la cual llevó alrededor de 5 horas. El Son de la Coa se incorporó en el Disco compacto más reciente del Mariachi Grullense que salió al mercado en el mes de enero del 2001. La idea fue incluir la canción en una edición de 1,000 discos compactos incluyendo un logotipo de la Coa con el lema "Protejamos Nuestro Orgullo Sierra de Manantlán" y la invitación para que el consumidor compre este disco, ya que de esta forma estaría contribuyendo a la prevención de incendios forestales en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán. El Son de la Coa describe un fuerte incendio en donde varios animales yacen a merced del fuego, que está consumiendo el bosque. Esta canción ha resultado todo un éxito para la campaña y de inmediato al hacer la grabación, ésta fue diseminada en todas las estaciones de radio que llevan su frecuencia en las comunidades de la Sierra. Esta canción fue grabada profesionalmente en un estudio por los integrantes

del mariachi Grullense y según los Directores de RARE Center, hasta ahora es la mejor canción de las campañas de educación en Mesoamérica.

La canción dice así:

## **SON DE LA COA**

Compositor: Salvador García Ruvalcaba

*Estaba la coa cantando  
en la punta de una rama  
de pronto sintió que el fuego  
las plumitas le quemaba,  
saltan los venados delante del fuego,  
corren jabalines pa' salvar el cuero*

*Estaba la coa cantando  
en la punta de una rama  
de pronto sintió que el fuego  
las plumitas le quemaba,  
saltan los venados delante del fuego  
corren jabalines pa' salvar el cuero*

*Ay mamita mía, mira que me quemo,  
se tatema el monte, ahora pa' onde vuelo*

*Y tuerce el tejón la cola  
y la vuelve a retorcer  
pues la lumbre le ha llegado*

*y el rabo le empieza arder.*

*Truena la arbolada con el fuerte incendio  
se acaba la vida, esto es un infierno.  
ay mamita mía, mira que me quemo  
se tatema el monte, ahora pa' onde vuelo*

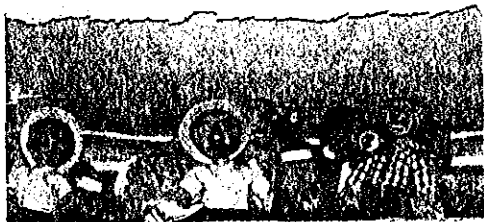
*La ardilla se ha intoxicado y la llevan a  
enterrar,  
pero cinco zopilotes se la quieren almorzar.  
y hay gente que por costumbre habla  
nomás por hablar, hay gente que prende  
lumbre y no la sabe apagar.*

*Virgencita mía, dame tu consuelo y nunca  
permitas que se queme el cerro.  
Búyele mi hermano, apaga ese fuego  
hazlo con cuidado, no es cosa de juego.*

*Virgencita mía, dame tu consuelo y nunca  
permitas, que se queme el cerro.*



### **Actividad 9. Producción de la función de títeres**



Para esta campaña el títere se utilizó como una actividad de aprendizaje interactiva y divertida. El manual de RARE Center *Promoviendo la Conservación a través del Orgullo* describe cómo hacer los títeres, el guión y el teatrino, y recomienda que el Coordinador seleccione las escuelas primarias dentro de la población meta para llevar a cabo esta actividad. En el caso de esta campaña sin embargo, las presentaciones se llevaron a cabo más a nivel de las comunidades en donde participaron niños y adultos. En la campaña llevada a cabo en la Sierra de Manantlán, se inició la preparación del teatrino y construcción de los títeres durante el mes de Octubre del 2000. El equipo del IMECBIO contaba con mucha experiencia en la construcción de títeres, ya que esta herramienta había sido utilizada anteriormente para llevar a cabo diversas obras como: “Animales en peligro de extinción en Manantlán”, “Cuidando un tesoro llamado Agua” “Separando y Reciclando Todos Salimos Ganando” que se ha venido desarrollando desde hace más de cinco años en el municipio de El Grullo. Ya para enero el coordinador recomendó agregar los muñequitos del Mariachi como parte de conjunto de títeres y se realizó la confección de estos nuevos personajes, quienes estuvieron a cargo de una de las asistentes con conocimientos en corte y confección.

El teatrino fue construido en Octubre, según las recomendaciones de RARE Center, usando tubería de PVC. La tela utilizada para este aparato fue de loneta y se le diseñó también un techo para obscurecer un poco más el escenario y protegerse del sol durante las presentaciones diurnas. Los títeres fueron confeccionados de papel maché. En total, este juego de títeres costó aproximadamente \$4,500.00.

Después de haber producido el guión, la obra se ensayó y se hicieron grabaciones en casete. Esta obra que llevó como título: “*El Fuego no es cosa de*

*Juego*", se distribuyó en las radiodifusoras y además se obsequiaban copias en escuelas primarias para su ensayo entre los maestros, jóvenes y niños.

La primera presentación de títeres se condujo durante el mes de abril en las comunidades de Paso Real, La Laguna, y El Terrero. Otras comunidades visitadas en donde se llevó a cabo este evento de forma masiva incluyeron Lagunitas, El Grullo, El Limón y Autlán. Estas funciones a nivel comunitario fueron una actividad especial para los pobladores, ya que existen comunidades que nunca habían tenido visitantes y menos actividades educativas.

En esta obra, la función comienza al aparecer la coa cantando "bello mi plumaje más que mi cantar, alegro los bosques donde suelo estar". Luego aparece Don Rogaciano, un hombre malhumorado al escuchar el canto, pero no se da cuenta que es la Coa, piensa que es su ahijado Juan. Al descubrir que es la Coa y no Juan. La coa establece comunicación con Don Rogaciano y el ave relata sobre el incendio del año pasado, aquel que ocasionó tanto destrozo en la Reserva de la Biosfera. Pero Don Rogaciano por "su cruda" no parece importarle nada de este tema, pero afortunadamente Don Justo Salvatierra llega en ese momento y sigue la plática. Don Rogaciano comenta que la lumbre es una cosa muy fea porque a través de los años la montaña está quedando "pelona". Pero esto es a causa de gente como Don Benigno, comenta Don Rogaciano, que de Benigno, no tiene nada, aunque también hay gente como Don Perfecto que cuidan y saben manejar muy bien el fuego. Doña Prudencia también, aclara Don Rogaciano hace las cosas bien hechas y que tratándose de apagar lumbre, es de las primeras que se acomiden a ayudar. Don Justo, luego recuerda el incidente del incendio cuando Juan, su hijo casi se quema por el incendio en la Sierra. La Coa también recuerda aquel incidente cuando la cola ya se le quemaba, y que gracias a Juan se logró salvar. No obstante la coa dice que la gente debe ser más conciente porque los incendios pueden provocar mucha destrucción. De pronto aparece el Fuego, quien con un cálido saludo describe su papel que desempeña ante el hombre. Aclara que él es el mismo fuego que sus antepasados y

abuelos usaron con inteligencia y sin flojera para limpiar las parcelas. Y mientras éstos se quedan más convencidos de la importancia de usar el fuego con precaución, llega Juan con los del Mariachi Grullense para que los presentes escuchen el Son de la Coa, que Juan compone, en memoria de aquel incendio, del cual pudieron salir con vida, por la ayuda mutua entre la coa y Juan.

En opinión de las personas que han visto la obra, ésta logra llegar fuertemente en sus sentimientos, la han considerado emotiva y divertida a la vez, hemos visto personas que la han visto hasta dos o tres veces en la Feria Agrícola Ganadera e Industrial 2001, donde se hicieron 6 presentaciones y personas en las comunidades que después de presentarla piden que se repita nuevamente.

## Actividad 10. *Diseño y confección del disfraz de la coa o pájaro bandera*



Para hacer de las visitas a escuelas primarias más interesantes, divertidas, convincentes e impactantes se elaboró un traje del Trogon. Este traje elaborado en Guadalajara, fue construido de materiales especiales: tela de peluche, hule y plástico. A diferencia de otros trajes, esta vestimenta del trogon fue enviada a construir en una empresa especializada y como tal es la mejor de los trajes de todas las campañas de educación ambiental hasta ahora, según la opinión de los Directores de RARE Center.

Este disfraz fue utilizado por varias personas del Programa de Educación Ambiental y voluntarios, en sus visitas a más de 32 escuelas primarias y debutó en distintas regiones de la Sierra, y fue reconocida como “La Coa” Las presentaciones que hicimos tenían una duración de por lo menos de una hora aunque a menudo se tomaba más de una hora de presentación, ya que no sólo los niños, sino sus padres, solicitaban más actividades hasta llegar a desarrollar lo que nombramos festivales ambientales que llegaban a durar de 4 a 5 horas, donde se presentaban además bailables, exposiciones, conferencias, teatro y en el último año nos acompaña un músico con un teclado con un equipo para eventos masivos, haciendo cantar y bailar a los asistentes los temas ambientales, además de que invitamos a participar a los grupos de músicos locales. Durante estas presentaciones se les da premios de broches, pósters y reseñas a aquellas personas que participaban contestando adivinanzas relacionadas con el conocimiento de su medio ambiente, sus problemas y sus valores, ejemplos de adivinanzas:

- a) La Coa al igual que otros animales viven en la Sierra de Manantlán obteniendo su alimentando de gigantes verdes. ¿Qué son estos? *Los árboles.*
- b) Baja alegre de la sierra cantando alegre entre rocas su canción, a sedientos doy lo vida y transparente yo soy. ¿Qué es? *El arroyo.*

- c) Desde hace miles de años tus antepasados me usaron porque doy luz y calor, de la mujer trabajadora aliado soy en su quehacer y con mis brazos encendidos ricas comidas ayudo a hacer. Úsenme con precaución porque si hay viento y combustible con eso enloquezco yo. ¿Qué es? **El fuego**
- d) Bello es su plumaje más que su cantar, alegra los bosque donde suele estar y orgulloso está de que en su cuerpo la bandera pueda llevar. ¿Qué ave es? **La Coa o Pájaro Bandera.**
- e) Yo vivo en la Sierra de Manantlán y si con flojera uso el fuego en mis parcelas y potreros se convierte en peligroso al llegar a la arboleda. ¿Qué es lo que puedo ocasionar por precaución no tomar? **Un incendio forestal**
- f) Tendrás que entender, que tu tendrás que cuidar, que no se destruya más si tu quieres respirar. ¿Qué es? **El bosque.**
- g) Lugar de manantiales es, es una sierra famosa, es una reserva de agua y es parte de nuestra biosfera. ¿Cuál Sierra es? **La Sierra de Manantlán.**

Las presentaciones que un principio fueron diseñadas para las escuelas y tenían el propósito de enseñar a los niños, las ampliamos a todos los habitantes de la comunidad a quienes los hicimos participar y les brindamos diversos mensajes a través de canciones, títeres, adivinanzas, cuentos, conferencias:

- Las características del trogon
- Los valores socioeconómicos de la reserva
- Los valores naturales de la reserva
- La importancia de proteger las aves
- La problemática en la reserva
- La importancia de prevenir incendios en la reserva.

## Actividad 11. Visitas en las escuelas primarias



A través del programa de la Coa, se pretendió visitar al mayor número de escuelas primarias dentro y aledañas a la reserva durante el ciclo escolar de 2000 – 2001. Esta actividad tuvo el objetivo de informar a los estudiantes sobre el trogon, otras aves, la reserva, sus beneficios y su problemática.

Los maestros acomodaban a los niños en el patio y típicamente los niños menores estaban al frente mientras que los mayores quedaban detrás. Los maestros mantenían el orden y también eran responsables de llenar las hojas de evaluación.

A continuación delineamos los pasos que el equipo de Educación Ambiental condujeron en las escuelas primarias. Este programa lleno de actividades interactivas fue de mucho deleite para los niños y maestros que a la vez aprendían mensajes de conservación de una manera divertida.

- Saludos
- Presentación de personal e instituciones representadas
- Introducción
- Niños gritan llamando a *La Coa*
- Historia natural de la Coa
- Historia natural de otras aves y sus beneficios
- Las aves como fuente de inspiración en la tecnología, arte, la poesía y el canto.
- Se cantan canciones que hablan de las aves en México; tenemos muchas.
- Importancia de proteger aves – mostrar resortera gigante
- Canción escolar *Pájaro Bandera*
- Niños aprenden la canción, la bailan y la cantan
- Se usa una caja de cerillos gigante y se habla de los daños de los incendios forestales y cómo se afecta a la Coa y los valores naturales y socioeconómicos de la reserva.
- Niños aprenden el Son de la Coa, bailan y cantan

- Se cantan "Las Mañanitas", a los niños, maestros, o gente de la comunidad que cumplen años ese día.
- Como regalo a los del cumpleaños se obsequian arbolitos a donde la COA regresará.
- La Coa se despide con abrazos a los presentes
- Invitación a escribir cartas
- Hoja de comentarios y evaluación
- Despedida con la canción *Son de la Coa*.

La siguiente cuadro resume el total de escuelas y alumnos visitados. En total logramos visitar 21 escuelas primarias en 17 comunidades de las 13 escuelas primarias antes consideradas para esta campaña. Un total de 1,353 niños escolares de los 1426 registrados y 64 maestros de primaria presenciaron las presentaciones de *La Coa*. Además visitamos 1 Guardería en donde habían 170 niños y 9 maestros, así como 5 escuelas preescolares de 5 comunidades con un total de 490 estudiantes y 25 maestros.

**Cuadro 1. Escuelas Primarias Visitadas**

No.	Escuela	Localidad	Matricula	Asistentes	% asistencia
1	Casimiro Castillo	Ahuacapán	172	165	96%
2	"Independencia" Urbana # 595	El Chante	120	110	91%
3	Nicolás Bravo	El Sauz	52	50	96%
4	Morelos Urbana # 596	El Chante	182	170	93%
5	Miguel Hidalgo y Costilla	La Yerbabuena	39	39	100%
6	José María Morelos y Pavón	San Pedro Toxín	57	49	86%
7	Juan Escutia	El Zapotillo	154	143	93%
8	Agustín Coronado	Barranca la Naranjera	197	196	99%
9	Kaltlanexitlistli	Cuzalapa	30	30	100%
10	Andrés Figueroa	Cuzalapa	123	118	96%
11	12 de Octubre	El Vigía	25	23	92%
12	Escuela para adultos	El Vigía	14	7	50%
13	Niños Heroes	La Pareja	34	31	91%
14	20 de Noviembre	El Durazno	23	16	69%
15	Juan Aldama	Cuzalapa	17	17	100%
16	Reivindicación	El Terrero	45	45	100%
17	Juan Escutia	Puerto de Toxin	26	26	100%
18	Susana Ortiz Silva	Lagunitas	16	16	100%
19	Kaloxochimili	El Terrero de Ayotitlán	32	32	100%
20	Miguel Hidalgo	Cañitas	42	40	95%
21	José Ma. Pino Suárez	Ranchitos	20	20	100%

Seleccionamos 2 ejemplos de los comentarios recibidos, éstos corresponden a la primera escuela que visitamos en enero, y tomamos otra del mes de febrero, ambas con un número aproximadamente igual de alumnos.

**Cuadro 2. Ejemplo de dos evaluaciones de las actividades en escuelas**

• Fecha:	22 de enero 2001
• Comunidad:	Ahuacapán
• Escuela:	Casimiro Castillo
• Nombre del Director:	Sara López Rodríguez
• Cantidad de niños inscritos:	172
• Cantidad de asistentes a la actividad:	165
• Nivel de satisfacción del maestro:	Alta
• Comentarios:	Una gran intervención para preparar, concientizar, etc. A conservar nuestro medio ambiente. ¡ Los felicito! ¡Sigan adelante con esta gran obra!
• Sugerencias:	No hubiera sido mejor. Fue excelente.



• Fecha:	7 de febrero 2001
• Comunidad:	El Chante
• Escuela:	"Morelos " Urbana 596
• Nombre del Director:	Paz del Carmen Cobián Flores
• Cantidad de niños inscritos:	182
• Cantidad de asistentes a la actividad:	170
• Nivel de satisfacción del maestro:	Alta
• Comentarios:	Muy objetivo y bonita, además del mensaje de protección del medio ambiente.
• Sugerencias:	Nos gustaría que nos presentaran la obra de teatro. En cuanto a la presentación está muy adecuada y objetiva para que los alumnos comprendan el mensaje. Se entregó cassette

A continuación se presenta un ejemplo de un formato de evaluación que se usó durante nuestras actividades en las escuelas, en el cual no sólo fuimos registrando el número de asistentes, sino los comentarios y sugerencias por parte de los maestros (as) y el director (a), incluyendo el sello de la escuela y firma del director. Este formato es un mecanismo interno que nos ha servido como medio de verificación de las actividades realizadas ante nuestra institución, así como las fuentes de financiamiento.



**Campaña de Educación Ambiental para la  
Prevención de Incendios Forestales en la  
Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán**



**HOJA DE COMENTARIOS PARA ESCUELAS PRIMARIAS**

- Presentación del Pájaro Bandera
- Presentación con diapositivas
- Presentación de Teatro Gulñol



PODER EJECUTIVO DEL ESTADO  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
ESC. MARCELOS U. 596  
CLAVE 14 EP0990Z  
EL CHANTE  
MPIO AJTLAN, JAL.

Fecha: 7 de febrero 2001 Población: El Chante, Ajtlan, Jal.

NOMBRE Y SELLO DE LA ESCUELA:

Escuela Marcelos Urbana 596  
NOMBRE DEL DIRECTOR: Doña Carmen Patricia Flores

No. DE ESTUDIANTES MATRICULADOS: 182  
ESTUDIANTES QUE ASISTIERON: 170  
No. DE MAESTROS QUE ASISTIERON: 9

¿Cómo le pareció la presentación que se hizo en su escuela?

Muy objetiva y bonita, además  
del mensaje de protección al medio  
ambiente.

¿Cómo podríamos mejorar las presentaciones?

Nos gustaría que nos presentaran una  
obra de teatro. En cuanto a la presentación,  
está muy adecuada y objetiva para que  
los alumnos comprendan el mensaje.



Agradecemos a usted y a su personal el habernos permitido desarrollar estas actividades en su escuela.

Salvador García

Se entregó cassette.

Biol. Salvador García Ruvalcaba  
Coordinador de Educación Ambiental

A los niños también se les animaba a mantenerse en contacto con *La Coa* por medio de cartas. El equipo de Educación Ambiental mantuvo la correspondencia con los niños de las comunidades de la reserva en donde varias de sus cartas hacían una invitación a la Coa para que vuelva a visitarlos, a la vez que solicitaban las canciones, camisetas y broches. En estas zonas el correo postal prácticamente no existe y por tal razón no se acostumbra escribir. Sin embargo, el equipo intentó encontrar mecanismos más apropiados para recibir las cartas y dibujos, con la ayuda de los investigadores, los encargados de los centros comunitarios y los maestros.

***Algunos ejemplos de cartas a la coa de los niños de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.***

Esperamos que siempre nos visiten,  
porque estas visitas que ustedes nos hacen aquí,  
quedan grabadas como la voz del canto,  
se graba y se queda grabada como una canción  
salva la vida de la Coa.

Griselda Jiménez Ayala de El Terrero,  
Municipio de Minatitlán, Colima,  
Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

Amigo Pájaro Bandera:  
¡Bonito pájaro, te quiero mucho!  
Quiero que vengas porque estás muy bonito  
y te prometemos que ya no mataremos pájaros.  
Mi nombre es José Ignacio, alumno  
de tercer grado de la Escuela Andrés Figueroa,  
Cuzalapa, Municipio de Cuautitlán, Jalisco,  
Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

ICOA quiero que vengas porque nos gustaste!  
Soy Mariela Álvarez De Niz.  
IYo no estoy de acuerdo que se queme el bosque!  
Cuzalapa, Municipio de Cuautitlán, Jalisco,  
Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

Coa  
IYo no estoy de acuerdo, de que se quemem los bosques!  
Le diremos a nuestros papás y a nuestros tíos, que no quemem el bosque.  
Quiero, que regreses porque nos gustó tu programa.  
Niña Maritza Ruiz Torres de Cuzalapa,  
Municipio de Cuautitlán, Jalisco,  
Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

Carta para la COA  
Mira Coa después de saludarte paso a lo siguiente:  
Me gustó mucho que hayas venido aquí al Rodeo,  
me gustaron mucho tus canciones, cómo bailaste.  
Te mando muchos saludos para ti.  
IMira Coa, ya se estaba quemando tu cerro,  
tu Sierra de Manantlán!  
Pero... ¡Qué bueno que ya se apagó,  
porque mi papá y mi hermano saben ir a apagar el fuego!  
Rosa María de El Rodeo, Municipio de Tolimán, Jalisco,  
Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

Querida amiga Coa:  
Cuando recibas la presente espero que te encuentres bien en compañía de todos tus amigos.  
Coa me gustó mucho que vinieras a mi escuela, porque yo no te conocía y tienes colores bonitos y quiero que vuelvas otra vez a visitarnos y nos enseñes otras cosas, no se me ha olvidado lo que nos enseñaste para evitar los incendios y no hacerte daño a ti para que nunca desaparezcas.  
Coa, espero que vuelvas pronto a visitarnos me gustaría mucho volverte a ver.  
Tu amiga  
Rosa Larios González.  
Niña de Casimiro Castillo, Jalisco

La coa es el otro modo  
al que se le llama al Pájaro Bandera  
Coa así canta también,  
Ojalá no se  
acabe nunca.  
Adrián Rodríguez B.  
Escuela Primaria Niños Héroe de la La Pareja,  
Municipio de Cuautitlán, Jalisco.

Pájaro COA

Aquí estas tú, te quiero decir que yo siempre voy a cuidar los pajaritos

Tu amiga Galilea

Niña Galilea Arzate del Jardín de Niños México, Autlán de Navarro, Jalisco.

Cartas que se enviaron como contestación a las cartas de los niños. La siguiente es ejemplo de una de estas cuatro cartas.

3 de Mayo, 2001 Autlán, Jalisco

*Hola amiguito,*

*Gracias por escribirme, espero que te encuentres muy contento y estés estudiando mucho.*

*Amiguito, qué bueno que cuidas los bosques de que no se quemen; dile a tus papis y hermanitos que no quemem los bosques porque ahí vivimos muchos animalitos.*

*Yo ocupo de arbolitos para tener niditos donde criar mis bebés caítas, que ya están creciendo y quieren conocer toda la Sierra de Manantlán así como tú la conoces. Por eso te recuerdo que los bosques nos dan el agua, el aire limpio, alimentos y muchas cosas que necesitamos para vivir, por eso dile a todas las personas de tu ranchito que no los quemen.*

*También te pido amiguito que estudies mucho para que aprendas a escribir muy bonito y así yo pueda leer tus cartitas más facilito.*

*Aquí te mando mi foto para que lo cuides mucho y te acuerdes de mí.*

*Atentamente,*

*La Coa o Pájaro Bandera*

*¡Hasta la próxima!*

*Autlán, Jalisco, 16 de marzo 2001*

*Para: Rosita Larios González*

*De: Casimiro Castillo*

*Hola Rosita:*

*Gracias por escribirme tan bonita carta, espero que te encuentres muy bien y estés estudiando mucho.*

*Rosita, qué bueno que recuerdas que hay que evitar los incendios en los bosques, para que no se quemem; te quiero pedir dos favores, el primero es que les enseñes esta carta a tus amiguitos y les digas que me escriban; el segundo, es que les recuerden a sus papás y tíos que tengan mucho cuidado con el fuego, para que no se ocasione un incendio, porque en el bosque vivimos muchos animalitos.*

*Y te tengo una sorpresa, hace unos días encontré un arbolito seco donde hice mi nido, y lo más bonito es que tengo dos blancos y hermosos huevitos, de donde saldrán dos bebés coitas. Su papá y yo nos turnamos para darles calor mientras alguno de los dos busca frutitas e insectitos. Ojalá que este año, no nos llegue un incendio, ya quisiera verlos volando por toda la Sierra de Manantlán, y visitar otra vez tu escuela y enseñarles otras cosas bonitas que veo por acá.*

*¿Recuerdas lo que les platicué cuando fuí a tu escuela?, que los bosques nos dan el agua, el aire limpio, alimentos y muchas cosas más que necesitamos para vivir, seguramente que sí. Por eso yo, te voy a dar, el nombramiento de Guardianas del Bosque, así como Yo, y tú podrás nombrar también a tus amiguitos, nuestra tarea será eso, decirles a todas las personas de El Zapotillo y de otros ranchitos que no quemem los bosques.*

*Bueno Rosita, me tengo que despedir, espero verte pronto en tu escuela.*

*Aquí te mando mi foto para que la cuides mucho y te acuerdes de mí.*

*Atentamente,*

*La Coa o Pájaro Bandera*

*Hasta la próxima!*

## Actividad 12. Programa de visitas en las escuelas secundarias y preparatorias



Las presentaciones a las escuelas secundarias y preparatoria fueron muy distintas de las visitas a las escuelas primarias. En esta actividad el coordinador de Educación Ambiental desarrolló una presentación con 80 diapositivas y 45 minutos de duración. Esta presentación comienza explicando las características geográficas del país y su variada topografía y su alta diversidad biológica. Se resalta la enorme diversidad de plantas como ejemplo existen más de 22,000 especies de plantas con flores, 449 especies de mamíferos, 1010 aves, 717 reptiles y 282 anfibios en México. Pero aclara que existen factores de deterioro ecológico y degradación del ambiente.

Luego se abordaron las estrategias de conservación a través de la creación de las áreas protegidas, se da el ejemplo de las categorías más importantes que tenemos en México y se da el total de 129 áreas naturales protegidas entre las cuales se encuentran las Reservas de las Biosfera, de las cuales existen 32 RB. Este tipo de reservas explica se encuentran en varios estados como: Baja California Norte, Tamaulipas, Durango, Sonora, Chiapas, Quintana Roo, Veracruz, Jalisco y Colima. Tomando este punto, luego se describen las áreas protegidas de la región y más detenidamente la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, abordando cómo se dio la creación de esta reserva. Según comenta, parte importante fue el descubrimiento en 1979 de la planta emparentada con el maíz, que los científicos nombraron como *Zea diploperennis*. Este decreto se logró gracias a la propuesta de la Universidad de Guadalajara y a la intervención de campesinos de las comunidades de la Sierra, que habían luchado por la protección de los recursos forestales que eran explotados por compañías madereras externas en cooperación con caciques locales y autoridades ejidales corruptos.

Luego aborda los resultados de las investigaciones realizadas por el IMECBIO sobre la biodiversidad de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán explicando, que además de la milpilla perenne, en Manantlán se han encontrado más de 2,900 especies de plantas, 110 de mamíferos, 344 de aves, 85 de reptiles y anfibios y 16 especies de peces. Pero además aclara que esta Reserva cuenta con una población local de casi 32,000 habitantes y que se han registrado más de 70 especies de animales silvestres y 630 especies de plantas silvestres que son utilizadas por los habitantes de "Manantlán". También se comenta que la Sierra de Manantlán es un importante macizo montañoso que funciona como una enorme esponja de agua dando origen a manantiales, motivo de inspiración para que los antiguos habitantes de esta zona, le dieran el nombre a esta Sierra el nombre de Manantlán, que quiere decir "Lugar de Manantiales o lloraderos de Agua" jugando un papel esencial en la aportación constante de agua.

Una de las metas, explica el coordinador, es lograr que la gente que habita el área protegida comprenda la zonificación que existe en la Reserva y que respete las normas, además, dice, que la meta es reducir incendios forestales, dado que es uno de los problemas ambientales que más afecta la reserva. Continúa explicando que el mal manejo del fuego en los últimos cuarenta años es causa de frecuentes incendios forestales. Desde 1988 a la fecha se han combatido cerca de 300 incendios forestales. Es por ello, aclara, que la Coa, mensajera ambiental, también requiere un hábitat fuera de la amenaza de incendios forestales para poder convivir. La meta enfatiza, es reducir la frecuencia y los daños que ocasionan los incendios al seguir las siguientes indicaciones:

- Usar el fuego con prudencia y ayuda.
- Hacer una guardarraya ancha antes de quemar.
- Vigilar la quema de principio a fin, es mejor hacer la quema muy temprano o antes del anochecer.
- Si vas de día de campo, extrema precaución se debe emplear. Si haces una fogata, asegúrate de dejarla perfectamente apagada al retirarte.
- Participa como voluntario en caso de un incendio forestal.
- Asiste a las charlas que se darán en tu comunidad.
- Reporta a las autoridades municipales y de Medio Ambiente a quien intencionalmente ocasione un incendio forestal.



Al igual que en las escuelas primarias al concluir la presentación, se entregaba una hoja de evaluación al director y los profesores para que evaluaran nuestras actividades, así mismo se les pedía su firma y sello de la escuela para constancia de nuestro trabajo. Durante el transcurso el año 2001 se logró visitar 6 escuelas secundarias consistiendo de 414 estudiantes y 23 maestros; y una preparatoria con 50 estudiantes y un maestro. La lista de escuelas visitadas fueron las siguientes:

**Cuadro 3. Escuelas secundarias y preparatoria visitadas**

No.	Escuela	Localidad	Matricula	Asistentes	% asistencia
1	Francisco Navarro Maytorena	Ahuacapán	52	48	92%
2	Secundaria Técnica 84	El Chante	134	134	100%
3	Telesec. Francisco I. Madero	La Yerbabuena	32	25	78%
4	Telesec. Lázaro Cárdenas del Río	Cuzalapa	110	95	86%
5	Telesec. Fructoso Ayala	El Terrero	33	33	100%
6	Sec. General Juan Rulfo	Tuxcacuesco	65	29	44%
7	Preparatoria Regional de Tuxcacuesco	Tuxcacuesco	50	50	100%
<b>Total</b>	<b>7 escuelas visitadas</b>	<b>4 municipios</b>	<b>476</b>	<b>414</b>	<b>86.97%</b>

## ALCANCE COMUNITARIO

A través del año se realizaron muchas visitas a comunidades en donde llevaron acabo un total de 42 festivales comunitarios. Durante estos festivales se presentaba a la *Coita* y realizaba parte del programa escolar. Después de esto se presentaba la obra de teatro con títeres " El Fuego no es cosa de fuego" y una presentación de diapositivas. Para finalizar se escuchaba la canción de la coa y luego hasta se animaban a cantar otras canciones rancheras. Muchos de estos pueblos están alejados y separados y para reunir a los pobladores utilizamos un altavoz invitando a todas las personas por las calles o caminos. Estas comunidades rara vez tienen visitantes, y por tal razón estos eventos fueron una buena oportunidad de atraer a los miembros de la comunidad de todas las edades. Se visitaron 31 comunidades y más de 2,140 personas presenciaron estos programas. La siguiente tabla indica los lugares visitados en donde miembros de la comunidad en general estuvieron presentes para mirar la obra de teatro y la presentación escolar entre otras actividades.

**Cuadro 4. Lugares donde se presentaron festivales ambientales**

MUNICIPIO	COMUNIDAD	COMENTARIO
Autlán	1. Ahuacapán	Excelente presentación
	2. El Chante	Muy educativa y divertida
	3. La Yerbabuena	Toda la presentación fue muy bonita y aprendimos mucho de nuestra sierra.
	4. Tecopatlán	Muy interesante y bonito trabajo, felicidades, vuelvan pronto.
	5. Autlán	Felicidades por su trabajo nos mantuvo a todos atentos y nos enseñaron cómo ayudar a cuidar la naturaleza
Casimiro Castillo	6. Barranca de la Naranjera	Los esperamos nuevamente para que compartan más cosas tan interesantes. Felicidades
	7. El Zapotillo	Muy bien explicado todo lo que nos dijo, que bueno que vienen haciendo este trabajo.
Cuautitlán	8. Cuzalapa	Todo estuvo muy padre, vuelvan a venir otra vez, tenemos que cuidar que no se vaya a ir la lumbre.
	9. El Vigia	Que bonitas cosas trajeron y gracias por los pósters y los brochecitos de la coa. Todo estuvo bien. Ojalá que no se vaya a acabar la coa, con los incendios hay que colaborar todos.
	10. El Durazno	Vengan a darnos estas pláticas más seguido,

		que buena falta nos hacen por acá. Para que no haya incendios.
	11. La Pareja	Vuehvan a venir nos gustó todo lo que nos explicaron, bienvenidos otra vez.
	12. Las Marias	Todo nos gustó mucho, bailar, cantar con la coa y aprendimos que hay que tener cuidado con los incendios.
	13. Terreros de Ayotitlán	Que vengan otra vez pronto, aquí los esperamos. Gracias
	14. Rincón de Ayotitlán	Al salir de misa (me gustó también que todos cantaran y bailaran con la coa, y que digan que no hagan incendios.
	15. Tierritas Blancas	Nos gustó mucho todo lo que nos enseñaron para cuidar la sierra y la coa.
Toimán	16. San Pedro Toxín	Bonito y educativo como lo que traen siempre. Felicidades maestro y todos sus compañeros.
	17. El Rodeo	Vengan el domingo que están también más hombres, para que comprendan y ayuden pa que no se quemé el cerro
	18. Toxín	Todo lo que presentaron es muy educativo, la gente se vio que estuvo atenta y alegre, pero necesitamos que vengan más seguido.
	19. La Lima	Todo está bien, nos enseñaron cosas y nos pasamos la tarde agusto todos aquí con sus pláticas y las canciones, para que no se quemé todos los árboles y la coa.
	20. La Laguna	Qué bueno que están haciendo esto, ojalá todos ayudáramos para que no hubiera incendios en toda la sierra.
	21. Paso Real	Muchas felicidades y gracias por esta información que nos traen, es muy interesante y para bien de todas las personas cuidar el bosque que no se quemé.
Tuxcacuesco	22. Cañitas	Que vengan pronto, todas las familias estuvimos alegres con que vinieran a traernos la Coa para aprender a cuidar todo esto para que no se acabe con los incendios.
	23. Tuxcacuesco	Bonita explicación y todo el evento estuvo muy bien organizado.
Minatitlán	24. Minatitlán	Excelente festival muy educativo, felicidades a usted y a sus compañeros. El mensaje de prevenir los incendios fue objetivo en cada actividad.
	25. El Terrero	A nombre de toda la comunidad los maestros agradecemos que la Universidad traiga estos eventos tan culturales y educativos.
	26. Platanillos	Todo estuvo muy bonito, bien explicado y todos aprendimos de la Coa.
	27. El Sauz	Fue muy alegre y también ilustrativo, para cuidar más el cerro sus árboles y animales.
Comala	28. Lagunitas	Tocante a eso de los incendios de nuestra parte seguro que tendremos cuidado. Y gracias por su visita, estuvo muy bien lo que nos platicaron.
	29. Campo Cuatro	Nos gustaron mucho las fotos que nos presentó de la sierra y tendremos cuidado que no vaya haber lumbres este año.
7 Municipios		

Aparte de estos festivales se realizaron otras presentaciones fuera de la reserva en El Grullo, El Limón y Guadalajara con un total de 1,420 asistentes en los festivales de la Coa. Se ha contado con la participación del mariachi *El Grullense* y el ballet folclórico

*La Grana*, este último montaron el bailable del Son de la Coa participando en festivales y presentaciones en la región y otras partes de nuestro estado. También se ofrecieron 17 conferencias sobre la Reserva de la Biosfera y la prevención de incendios en donde estuvieron presentes más de 1,250 personas.

Después de estas presentaciones, el equipo del IMECBIO obsequiaba pósters, reseñas y botones de la coa.

### Actividad 13. Concurso de arte y ensayo



La preparación de la convocatoria para el concurso de arte y cultura se inició durante el mes de Mayo. Promover y recibir estos trabajos fue responsabilidad del personal de Educación Ambiental del DERN-IMECBIO, así como seleccionar los ganadores del concurso. Según las instrucciones, se premiarían a 3 de los mejores trabajos de cada categoría considerando los siguientes criterios de evaluación: Originalidad y Relevancia, Redacción y Coherencia.

Esta convocatoria realizada por el IMECBIO y la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán tuvo el propósito de invitar a niños y niñas a concursar en las siguientes categorías – dibujos, pinturas, cuentos, canciones y poesías. Según la invitación, los niños necesitaban tomar como mensajero ambiental a la coa o pájaro bandera y deberían utilizar el tema: *“El cuidado de los bosques contra los incendios forestales ” “efectos negativos de los incendios forestales sobre fauna y flora silvestre” y uso adecuado del fuego”*. Los mejores trabajos serían premiados con un viaje a la Estación Científica Las Joyas y por toda la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán durante 3 días. Ya para fines del mes, la campaña reportó haber recibido 45 cartas y 66 dibujos como parte de las visitas escolares y para el concurso se recibieron 309 dibujos y 42 cuentos, 15 canciones, 15 poesías, sumando un total de 381 trabajos, más 213 cartas.

**Cuadro 5. Escuelas participantes en el concurso**

ESCUELA	MUNICIPIO	COMUNIDAD	DIBUJO	CUENTO	CANCION	POESIA	CARTAS
Andrés Figueroa	Cuautitlán	Cuzalapa	88	11	11	7	35
Juan Aldama	Cuautitlán	Cuzalpa	2	3	0	0	14
Kaltianestilstli	Cuautitlán	Cuzalapa	6	3	0	0	12
Lázaro Cárdenas	Cuautitlán	Cuzalapa	5	1	1	1	0
12 de Octubre	Cuautitlán	El Vigla	17	0	0	0	11
20 de Noviembre	Cuautitlán	El Durazno	18	0	0	0	16
Secundaria José Clemente Orozco	Cuautitlán	La Pareja	1	1	3	0	0
Niños Héroe	Cuautitlán	La Pareja	26	0	0	0	12
Reivindicación	Minatitán	El Terrero	12	2	0	0	18
Juan Escutia	Casimiro Castillo	El Zapolillo	35	18	0	5	63
Agustín Coronado	Casimiro Castillo	Barranca de la Naranja	39	0	0	0	
Diego Rivera	Casimiro Castillo	Barranca de la Naranja	19	0	0	0	
Susana Ortiz	Comala	Lagunitas	5	0	0	0	8
Miguel Hidalgo	Tuxcacuesco	Cañitas	27	3	0	0	24
PEPJA	Tuxcacuesco	Cañitas	8	0	0	2	0
Secundaria Zenzontla	Tuxcacuesco	Cañitas	1	0	0	0	0
<b>Totales</b>	5 municipios	9 poblados	309	42	15	15	213

**Cuadro 6. Ganadores del concurso de dibujo y ensayos**

GANADORES	NOMBRE	LUGAR	GRADO	ESCUELA	PREMIO
1° Lugar Canción Primaria	Grupo de 5° Grupo Primaria	Cuzalapa	5° grupo	Andrés Figueroa	Viaje para conocer la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Diploma y libro de colorear
1° Lugar Canción Secundaria	Maria Maribel Aguilar Aguilar	La Pareja	2° secundaria	José Clemente Orozco	Viaje para conocer la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Diploma y libro de colorear
1° Lugar Cuento Primaria	Manuel Bartolo Hernández	Cuzalapa		Kaltianestilstli	Viaje para conocer la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Diploma y libro de colorear
1° Lugar Dibujo Categoría "A" Primaria	Zarah	Cuzalapa	1° primaria	Andrés Figueroa	Viaje para conocer la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Diploma y libro de colorear
1° Lugar Dibujo Categoría "B" Primaria	Elia González Barreto	La Cañita	3° primaria	Primaria Miguel Hidalgo y Costilla	Viaje para conocer la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Diploma y libro de colorear
1° Lugar Dibujo Categoría "B" Primaria	Luis Eduardo Córdoba R	Cuzalapa	4° primaria	Andrés Figueroa	Viaje para conocer la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Diploma y libro de colorear
1° Lugar Dibujo Categoría "C" y 2° Lugar Cuento	Anabel Ortega Manriquez	Cuzalapa	5° primaria	Kaltianestilstli	Viaje para conocer la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Diploma y libro de colorear
1° Lugar Dibujo Categoría "D" Secundaria	Aimé Isabel Anaya Camacho	La Pareja	2° Telesec	José Clemente Orozco	Viaje para conocer la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Diploma y libro de colorear

1º Lugar Dibujo Categoría "E" Adulto	Candelana Soriano	La Cañita	49 años	PEPJA	Viaje para conocer la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Diploma y libro de colorear
1º Lugar Dibujo Técnica Decolorado	Maria Isabel Nava Barreto	La Cañita	14 años	PEPJA	Viaje para conocer la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Diploma y libro de colorear
1º Lugar Pintura Secundaria	Raúl F.	Cuicatapa	1º Sec	Lázaro Cárdenas del Río	Viaje para conocer la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Diploma y libro de colorear
1º Lugar Pintura Adulto	Maria Ejeremia Ramirez	La Cañita	57 años	PEPJA	Viaje para conocer la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Diploma y libro de colorear
1º Lugar Poesía Primaria	Cintia Mancilla Garbay	Cuicatapa	5ª primaria	Andrés Figueroa	Viaje para conocer la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Diploma y libro de colorear
1º Lugar Poesía Secundaria	Jesus Hernandez	Cuicatapa	1º Sec	Lázaro Cárdenas del Río	Viaje para conocer la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Diploma y libro de colorear
2º Lugar Canción Primaria	Pedro Rosas Rodriguez	Cuicatapa	6ª primaria	Andrés Figueroa	Diploma y libro de colorear
2º Lugar Canción Secundaria	Liviana Santana Corona	La Paraja	2ª secundaria	José Clemente Orozco	Diploma y libro de colorear
2º Lugar Dibujo Categoría "A" Primaria	Nora Griseke Barajas Torres	La Paraja	2ª primaria	Niños Heroes	Diploma y libro de colorear
2º Lugar Dibujo Categoría "B" Primaria	Ana Marcelita Barajas Vargas	Barranca de la Naranjera	3ª primaria	Primaria Agustín Coronado	Diploma y libro de colorear
2º Lugar Dibujo Categoría "C" Primaria	José Manuel Anaya Camacho	El Durazno	5ª primaria	20 de noviembre	Diploma y libro de colorear
2º Lugar Dibujo Categoría "D" Secundaria	Azucena Alvarez Hernandez	Cuicatapa	1º Sec	Lázaro Cárdenas del Río	Diploma y libro de colorear
2º Lugar Dibujo Categoría "E" Adulto	Ma. Reyna Barreto Vargas	La Cañita	40 años	PEPJA	Diploma y libro de colorear
2º Lugar Dibujo Técnica Decolorado	Rosa González Cortez	La Cañita	30 años	PEPJA	Diploma y libro de colorear
2º Lugar Pintura Adulto	Elva Barreto Vargas	La Cañita	46 años	PEPJA	Diploma y libro de colorear
2º Lugar Poesía Primaria	Rosa Larios González	El Zapotillo	3ª primaria	Juan Escutia	Diploma y libro de colorear
3º Lugar Canción Primaria	Dignora	Cuicatapa	6ª primaria	Andrés Figueroa	Diploma y libro de colorear
3º Lugar Canción Secundaria	Cristina Pamela Luna Aguirre	La Paraja	1ª secundaria	José Clemente Orozco	Diploma y libro de colorear
3º Lugar Cuento Primaria	Karina Camacho Bonifacio	El Zapotillo	5ª primaria	Juan Escutia	Diploma y libro de colorear
3º Lugar Dibujo Categoría "A" Primaria	Ana Valeria Gomez A.	El Zapotillo	1ª primaria	Juan Escutia	Diploma y libro de colorear
3º Lugar Dibujo Categoría "B" Primaria	Eduardo Tonatihu Chagola Pérez	Barranca de la Naranjera	4ª primaria	Primaria Agustín Coronado	Diploma y libro de colorear
3º Lugar Dibujo Categoría "B" Primarias	Martza Severa Ruz Torres	Cuicatapa	4ª primaria	Andrés Figueroa	Diploma y libro de colorear
3º Lugar Dibujo Categoría "C" Primaria	Javier Camacho Rosas	El Durazno	6ª primaria	20 de noviembre	Diploma y libro de colorear
3º Lugar Dibujo Categoría "D" Secundaria	Yaqueilin Camacho Rosas	Cuicatapa	1º Sec	Lázaro Cárdenas del Río	Diploma y libro de colorear

3° Lugar Dibujo Categoría "E" Adulto	Cecilia Gonzaga Solano	La Cañita	35 años	PEPJA	Diploma y libro de colorear
3° Lugar Dibujo técnica decolorado	Verónica González Barreto	La Cañita	16 años	PEPJA	Diploma y libro de colorear
3° Lugar Pintura Adulto	Eudaida González Cortés	La Cañita	79 años	PEPJA	Diploma y libro de colorear
3° Lugar Poesía Primaria	María Isabel Sigala Pelayo	El Zapotillo	6° primaria	Juan Escutia	Diploma y libro de colorear

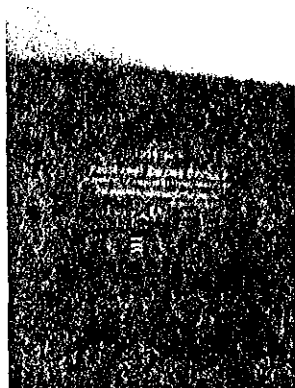


#### Actividad 14. Diseño, elaboración y distribución de Calcomanías



Las calcomanías son un método ideal para promover mensajes de conservación y por consiguiente el manual de RARE Center recomienda que se realice esta actividad. Además es una oportunidad para promover el involucramiento de empresas locales a través de patrocinios. Iniciamos la búsqueda de financiamiento durante el mes de Diciembre 2000, ocasión en donde se sostuvo una reunión con miembros de la Empresa Trogon Ecoturismo de Autlán, y con la Caja Popular Santa María de Guadalupe, de El Grullo. Las cotizaciones obtenidas para la producción de 5,000 calcomanías fue de 8,500 pesos. Esto resultó muy caro y como consecuencia se mandaron a hacer durante el mes de marzo de 2001, 20 calcomanías de tamaño grande como el póster y con el mismo mensaje de la campaña *Protejamus Nuestro Orgullo* y se le agregó la leyenda *Previniendo Incendios Forestales*. Estas calcomanías sirvieron para ponerlos en las camionetas de la Universidad de Guadalajara y la Dirección de la Reserva que estuvieron intensivamente trabajando dentro de las comunidades de la Reserva. En nuestra opinión no era tan crítico el dejar de producir las calcomanías pequeñas ya que la gran mayoría de los ejidatarios no cuentan con vehículos. Sin embargo, pensamos que éstas sí son muy útiles para los automovilistas que cruzan la RBSM de Autlán a Casimiro Castillo, por otra parte, las calcomanías se pueden pegar en las puertas de las casas al interior de las comunidades de la RBSM. Para finales de la campaña logramos producir 5,000 calcomanías de 9.0 cm. x 8.0 cm. las cuales se empezaron a distribuir fuera y dentro de la reserva. La calcomanía tiene un marco blanco y al centro un círculo de color azul, en su interior se encuentra el dibujo de la Coa o pájaro bandera, y alrededor del círculo lleva como título: *"Protejamus Nuestro Orgullo Sierra de Manantlán"* y la parte inferior lleva la leyenda: *"Previniendo Incendios Forestales"*.

### Actividad 15. *Elaboración de letreros*



Durante el mes de marzo de 2001 se inició la construcción de los letreros espectaculares, los cuales serían montados en las principales vías de acceso a la reserva. Ya para abril se completaron 5 letreros, que fueron montados en colaboración con las autoridades ejidales y con la ayuda de la Dirección de la Reserva, estudiantes, maestros y la comunidad destinada. Los sitios incluyeron Ahuacapán, Toxín, Sauz, El Terrero y Ayotitlán.

Estos letreros miden 1.60 mts. x 2.0 mts. fueron construidos con madera de pino, tratado contra la polilla para darle mayor resistencia. Los letreros llevan el siguiente mensaje: "Protejamos Nuestro Orgullo", "Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán", "Previniendo Incendios Forestales". Cada letrero tiene las letras rebajadas con router y se pintaron con pintura de aceite color amarillo. La madera se cepilló para darle una textura suave y pintar sobre ella a la Coa, con un ala extendida indicando la condición de amenaza de incendios forestales según la temporada, es decir *Alta*, *Regular* o *Baja*. La intención de estos letreros es para mantener a los habitantes de las comunidades y paseantes, informados sobre estatus del riesgo de incendio, de tal forma animarlos a ser más cuidadosos y atentos con el fuego.

## Actividad 16. Boletín la “Coa de Manantlán”



Justo a finales de la campaña en el mes de agosto de 2001 se terminó y se envió a producir el primer boletín de noticias medioambientales el cual salió hasta el mes de noviembre, el nombre del boletín es “La Coa de Manantlán”, en principio se pensó en hacerlo de manera trimestral. Sin embargo, por los tiempos consideramos mayor factibilidad de sacarlo cuatrimestralmente. Este boletín es una publicación conjunta entre el DERN-IMECBIO del Centro Universitario de la Costa

Sur de la Universidad de Guadalajara y la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán; de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) de la SEMARNAT. Esta publicación ha sido diseminada entre las escuelas primarias, los ejidatarios y comuneros de la reserva; el objetivo del boletín es divulgar la importancia de la conservación de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán en los Estados de Jalisco y Colima, dando a conocer sus valores naturales y culturales; así como difundir los resultados de las actividades de manejo y conservación de los recursos naturales, desarrollo local, investigación científica y educación ambiental que se realizan en la reserva. Se pretende también difundir los resultados de la participación ciudadana y las acciones en favor de la conservación, aprovechamiento y restauración de las tierras y bosques de la sierra. Pretende además, ser un órgano que promueva una comunicación retroalimentada entre instituciones y los habitantes de la sierra, para que compartan sus percepciones y acciones en relación al desarrollo social y la conservación ecológica, a través de una sección del boletín denominada el correo de la sierra.

En el primer número se trató acerca de los incendios forestales, la conservación de los bosques y la necesidad de fomentar un buen uso del fuego en las actividades agropecuarias y forestales. A esta primera edición se le añadieron fotografías de las comunidades y la campaña, así mismo se le integraron resultados derivados de los incendios forestales de la campaña 2001, entre éstos, el número de incendios por

municipio, número de brigadas participantes, tanto oficiales, contratadas por los municipios, como los voluntarios. También lleva historias sobre el pájaro bandera y la biodiversidad de la Sierra de Manantlán.

Este boletín de noticias tiene la intención de continuar llevando mensajes aludiendo a la conservación del medio ambiente y se propone que tenga una continuidad. En adición, este boletín permite a que la especie meta pueda mantenerse en contacto con los niños escolares y maestros después de la campaña. El boletín consiste de 8 páginas con un vocabulario fácil de entender.

### **Actividad 17. Producción de uniformes deportivos portadores de la coa**



Otra actividad que agregamos a la lista de tareas consistió en la producción de uniformes deportivos aludiendo a la especie. El diseño de estos uniformes se inició en octubre de 2000 para algunos equipos de fútbol y voleibol. En marzo consecuentemente se enviaron a hacer dos uniformes para 2 equipos deportivos, uno de fútbol para la comunidad de El Sauz y otro de voleibol para la comunidad de Lagunitas.

Estos dos equipos han asistido a conferencias relacionadas a la reserva y saben llevar con mucho compromiso la importancia de ésta, sus valores y sus problemas. Con el transcurso del tiempo los jugadores han llevado su uniforme con orgullo a los torneos ante las comunidades y poblaciones. Al llevar en sus camisetas al pájaro bandera y su comunidad, éstos pudieron difundir, entre los contrincantes y el público que los vio jugar, la importancia de la reserva de la biosfera.

En adición a estas playeras deportivas logramos también producir 100 camisetas con el dibujo del trogon, con el mensaje de: "*Protejamos Nuestro Orgullo Sierra de Manantlán*" similar al de la reseña. Estas camisetas fueron distribuidas entre miembros de las comunidades de la reserva, maestros, mariachi grullense, gerentes, locutores de las distintas radiodifusoras. A un grupo de danza de la comunidad del Terrero también se les otorgó una docena de estas camisetas para poderlas exhibir durante sus actuaciones públicas.

Es importante indicar también que logramos obtener vestimenta con los colores de la Coa para seis integrantes del ballet folclórico *La Grana*, precisamente para el bailable del Son de la Coa, esto se realizó con la intención de hacer grabaciones de video para posteriormente utilizarlo en el video clip. Los colores de la vestimenta quedaron muy bien mezclados y le da un toque especial al bailable del *Son de la Coa*.

## Actividad 18. Artículos en prensa local y estatal



Durante el transcurso del proyecto, en el IMECBIO aprovechamos la oportunidad para informar sobre el proyecto de prevención de incendios a través de la prensa. Estos anuncios tenían el objetivo principal de informar sobre los distintos avances de la campaña y al mismo tiempo para informar al público sobre la importancia de la reserva, el trogon y el tema de incendios forestales. En la encuesta realizada al inicio de la campaña se estimó que un 15.4% de los entrevistados obtienen su información referente a la reserva a través de los periódicos y otros medios de prensa, el cual no es un número significativo, dada la dificultad para que lleguen éstos a sus manos. Sin embargo, en este año nosotros nos convertimos en distribuidores de los periódicos, el libro de colorear y el boletín la Coa de Manantlán, entre los habitantes de la reserva. Al incluirse en estos medios, información de la reserva, fotos de las personas de las comunidades, así como sus comentarios, el uso de estos medios entre los maestros y los ejidatarios se ha convertido en un medio importante para conocer y valorar más la reserva.

A continuación se describen los distintos escritos que logramos diseminar a una audiencia más genérica, pero que aún existen dentro de la zona de influencia:

- En Septiembre aparecen dos comunicados de prensa en los principales periódicos de la región. En uno aparece la canción *Son de la Coa*.
- En Noviembre se publican los resultados de la encuesta en los periódicos regionales: *Expresión y Cambio*.

- En Diciembre: *Tierra Pródiga* publicó los resultados de la encuesta.
- En Diciembre Agustín del Castillo; reportero de periódico Público; uno de los más importantes del estado; entrevista al coordinador del programa de Educación Ambiental.
- En Febrero se publicó un artículo en el periódico *Expresión*, informando sobre los avances de la campaña y el inicio de las visitas escolares y comunitarias.
- El Sr. Alfredo Murillo solicita permiso para publicar un artículo del coordinador de la campaña en un periódico de la Caja Popular Agustín de Iturbide.
- En Marzo un artículo sobre los avances de la campaña en las escuelas, se publica en el *Cambio de Autlán*.
- MURAL entrevista al Coordinador durante el mes de Junio en donde se integran dibujos de la coa y el ballet.

## Actividad 19. Anuncios de radio



Para facilitar el involucramiento de la radio, tuvimos varias reuniones con locutores y gerentes de radio difusoras en Autlán y El Grullo. El apoyo de estas estaciones fue formidable, es muy deseable mantener una estrecha colaboración con estas empresas. Según las encuestas realizadas al inicio de la campaña solamente el 14.6% de los entrevistados obtienen información sobre la reserva a través de esta vía.

A continuación se describen las acciones llevadas a cabo con relación a los anuncios de radio:

- La canción *Son de la Coa* se puso por lo menos 3 veces al día en dos radiodifusoras, éstas fueron XELD Radio Costa, XEJY Radio Ambiente y al menos una vez al día en Fiesta Mexicana.
- Un casete con la obra de títeres *El Fuego no es cosa de Juego* se envió a la radiodifusora XEBCO de Villa de Álvarez, Colima, para que lo pasaran en el programa infantil.
- Se distribuyeron discos compactos en 10 radiodifusoras con la canción *Son de la Coa*. Estas estaciones fueron XELD Radio Costa, XEJY Radio Ambiente, Fiesta Mexicana, La Grande de Manzanillo, Colima y KLIENT, XEBCO La Poderosa, XERL de Colima, Radio Limón Tecomán, Colima, Tejano 600 y Promomedios 1 en Guadalajara.



- En Marzo se realizaron tres entrevistas por radio sobre la campaña de incendios en XELD, Radio Costa de Autlán, Tejano 600 de Ciudad Guzmán y XEBCO Villa de Álvarez.
- Se realizaron dos entrevistas en la radio en Mayo en la XEBCO de Villa de Álvarez y en Radio Ambiente del municipio de Autlán.
- Se realizaron tres entrevistas en la radio durante junio; en Radio Ambiente, Radio Costa y Fiesta Mexicana en relación al medio ambiente y los incendios forestales.

En resumen , durante la campaña obtuvimos 13 entrevistas en radiodifusoras más populares de la región: 3 en XEBCO "La Poderosa" de Villa de Álvarez; 9 en Radiodifusoras de Autlán: 3 en Radio Ambiente; 3 en Radio Costa; 3 en Fiesta Mexicana; y una en radio Tejano 600 de Ciudad Guzmán.

El uso de cuñas o spots de radio se pudo capitalizar gracias al apoyo financiero de *Maivet Viajes y Taquería Los Jarritos*. Por una parte *Maivet Viajes* pagó un total de \$3,450 pesos por 156 spots de radio en dos radiodifusoras, mientras que *Los Jarritos* hizo pagos para 20 spots en dos radiodifusoras.

## Actividad 20. Libro para colorear



Para el libro de colorear, se tomó la idea original de un folleto elaborado en 1990 titulado "Conoce algo sobre los incendios forestales". Después de algunos meses de adaptación se incluyó en el libro, el dibujo de la Coia y se diseñó la portada por dos de las dibujantes del IMECBIO, e hicimos la entrega de esto durante el mes de julio de 2001. Consecuentemente enviamos a publicar 2,000 copias en la ciudad de Guadalajara y la distribución inició rápidamente durante eventos y presentaciones así como en las escuelas de diferentes comunidades.

El libro de colorear consiste de 20 páginas ilustradas profesionalmente por nuestras dos dibujantes DERN-IMECBIO. La portada a color amarillo y rojo consiste de un dibujo en donde aparece la coia asustada mientras que los animales silvestres corren alejándose del incendio que está destruyendo el bosque. El libro de colorear de igual manera que todos los materiales producidos llevan por título "Protejamos Nuestro Orgullo Sierra de Manantlán" y el subtítulo es: "El Fuego no es cosa de juego".

La portada interior contiene varias fotos a color en donde se muestran las muchas maravillas y experiencias que *la Coita* tuvo durante sus visitas a las escuelas y comunidades de la reserva. Aquí se aprecia *la Coita* abrazando, bailando y posando con muchos niños y maestros.

El cuento relata la triste historia de un tal Don Casimiro que prende su cigarrillo y por su descuido causa un incendio. La coia al igual que muchos animales sienten el fuego y comienzan a correr los venados y conejos, pero lastimosamente no todos tienen la misma suerte. Los árboles caen y el bosque parece un panteón. Por eso dice el cuento que hay que prevenir los incendios. Don Perfecto, dice la historia, sabe muy

bien que el fuego no es cosa de juego y como tal se debería de seguir su buen ejemplo. Finalmente dice la historia : *“La gente de mi comunidad ha aprendido a no quemar sin razón. Los bosques se destruyeron en años pasados con los incendios, pero todos juntos vamos y los reforestamos. Hoy tenemos más agua para la milpa, el ganado y la casa. Ésta es la herencia que mis padres me han dejado.”*

La contraportada hace una explicación sobre a quién va dirigido este libro, así mismo se brinda información sobre la coa, que anida en huecos de los árboles, los cuales en ocasiones pueden estar muertos, y como consecuencia son fácilmente consumidos por los incendios forestales anualmente. Como tal , la coa tiene una enorme tarea de llegar a los corazones y mentes de los niños y adultos , a la vez para que ellos compartan y participen en la prevención de incendios forestales en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

Finalmente, aparecen los logotipos de las siguientes instituciones: CUCSUR, SEMARNAT, Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, RARE Center, Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza A.C., y la USAID.

## Actividad 21. Distribución de cuestionario de post proyecto



Un total del 10% de la población de 12 comunidades fueron entrevistados en esta encuesta posterior al programa. Un total de 321 formularios fueron analizados por 4 personas del IMECBIO con el apoyo de 6 estudiantes voluntarios. La siguiente tabla describe de forma desglosada los sectores donde se llevaron a cabo las entrevistas. Un análisis más descriptivo sigue según la meta planteada al inicio de la campaña.

**Cuadro 7. Ilustración de la distribución de las encuestas de post-proyecto**

Municipio	Población en localidades seleccionadas	# de Cuestionarios
Autlán	1. Ahuacapán	100
Cuautitlán	2. La Pareja	14
Cuautitlán	3. El Durazno	16
Cuautitlán	4. Cuzalapa	77
Cuautitlán	5. Terreros de Ayotitlán	9
Cuautitlán	6. Las Marías	6
Tuxcacuesco	7. Cañitas	19
Tolimán	8. El Rodeo	20
Tolimán	9. La Lima	6
Tolimán	10. Toxín	16
Comala	11. Lagunitas	9
Minatitlán	12. El Terrero	29
<b>TOTAL</b>		<b>321</b>

### **Análisis de los resultados de la encuesta post proyecto**

Los resultados de las encuestas aplicadas a partir del 9 de agosto de 2001 fueron relevantes para conocer el impacto de las actividades del proyecto educativo dentro de la población meta. Utilizando el software de Survey Pro esta tarea se realizó según los lineamientos del manual de RARE Center. Todos los datos se encuentran disponibles en diskettes y en la base de datos del IMECBIO en Autlán, Jalisco para un análisis más profundo.

## Objetivo General :

- Reducir en un 50% la superficie de incendios forestales ocasionados por actividades agropecuarias en 12 de las comunidades de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán con mayor incidencia de incendios en un periodo de un año.

Al principio de la campaña ; en Septiembre del 2000, obtuvimos 356 encuestas de 56 comunidades, representando el 2% de la población meta. El objetivo de esta primera actividad era establecer algunos datos básicos sobre las actitudes del público referente a asuntos relacionados a la reserva y el pájaro bandera, así como identificar a las 10 comunidades con mayor incidencia de incendios forestales; o en su caso; que consideren que los incendios forestales es uno de los principales problemas ambientales de su comunidad. Estos datos también se usarían para comparar cualquier cambio en las actitudes y acciones que resultaran de la campaña a través de un estudio posterior al proyecto. Este estudio posterior se realizó en agosto de 2001 utilizando una encuesta similar a la anterior. Sin embargo, para entender mejor la situación actual después de la campaña, se le agregaron nuevas preguntas a la encuesta y se aplicaron en dos comunidades más, El Terrero y Lagunitas.

El análisis derivado indica que hubo un 41% de aumento en el número de las personas que ahora conocen al trogon o la coa, con un 51% de los entrevistados agregando que ellos pudieran ahora identificar el pájaro bandera como resultado de la campaña. 29.3% de aquellos entrevistados afirmaron que el bosque es un beneficio importante protegido y mantenido por el estatus que lleva esta reserva (comparado a 10% en el estudio anterior). Mientras tanto 22.7% pudieron relacionar la reserva con la protección de la fauna (comparado a 7.3% en el estudio anterior). 46.7% identificaron la importancia del agua que se deriva de la reserva. Por otro lado 48% de los entrevistados indicaron que los incendios forestales son el mayor problema medioambiental (una reducción de 9.3% en comparación de los entrevistados el año

pasado). A finales de este año, el 62% de aquellos entrevistados dijeron que ocurrieron incendios en sus comunidades, pero interesantemente sólo el 6.6% de los entrevistados dijeron que los incendios forestales fueron serios, y el 43.6% sintieron que el efecto de los incendios era bajo; comparado al 36.7% de aquellos que describieron al fuego el año pasado como un fenómeno serio y el 30.5% que dijeron que el efecto de los incendios era bajo.

Refiriéndose a la campaña, el 48.6% de aquellos entrevistados sintieron que la campaña de educación ambiental fue buena, el 24.9% sintieron que el programa fue muy bueno; mientras que el 22.4% no supo nada de la campaña. De aquellos entrevistados, el 36.8% indicaron que la campaña los ayudó a tener más cuidado en el uso del fuego, y el 17.2% de las personas sintieron apreciar más su entorno natural, mientras que el 10.3% de todos los entrevistados sintieron más orgullo por la reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

Un resultado observable de la campaña es que los "campesinos" reconocen que este año usaron el fuego con más cautela y que en este año 2001 los incendios accidentales se redujeron durante el período de quemas agrícolas y de pastos. Además las personas quedaron más propensas a participar en el combate de incendios forestales en la Sierra.

## Actividad 22. Evaluación de campo



Aparte de estos resultados, la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SEMARNAT), anotó en su informe final del 2001 que se identificaron y se combatieron 39 incendios dentro de la reserva, representando 4,676.5 hectáreas afectadas. De estas 75.5 hectáreas se describieron como altamente afectadas. De los 39 incendios, 9 fueron a causa de actividades ilegales, causando la destrucción de 1,640 hectáreas. Se estima que 3,036.5 hectáreas fueron a causa de las prácticas agrícolas.

La tabla siguiente describe un historial de los incendios registrados en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán durante los últimos cuatro años. Un análisis de esta tabla demuestra que la cantidad de hectáreas afectadas se redujo considerablemente este año.

**Cuadro 8. Número de incendios presentados y el número de hectáreas afectadas en la RBSM en los últimos cuatro años**

Año	No. de incendios	No. de hectáreas afectadas	Hectáreas afectadas severamente
1998	41	15,236.7	341.30
1999	48	5,779.45	137.5
2000	26	5,994.00	52.5
2001	39	4,676.50	75.5

Analizando estos resultados y evaluando el total de los incendios forestales que han ocurrido en la Sierra de la Manantlán, se observa que un 21.98% del área de superficie quemada se redujo comparado al año anterior. Cinco comunidades prioritarias de la meta establecida no tuvieron ningún incendio forestal: La Yerbabuena, Cañitas, Lagunitas, Cuzalapa y El Terrero. Otras comunidades que

fueron visitadas durante la campaña y que tuvieron incendios son : Ahuacapán, La Laguna, El Rodeo, La Lima y Toxín, de estas, las últimas tres identifican que los incendios que tuvieron fueron ocasionados para preparar el terreno para cultivos ilegales.

Sin embargo, los logros no son sólo de este programa, sino más bien, a que este trabajo de educación estuvo aunado al programa macro de manejo del fuego y restauración ecológica el cual incluyó:

- a) Concertación interinstitucional y participación comunitaria que tuvo el objetivo de establecer acuerdos de colaboración y participación entre los actores, y por otra parte dar seguimiento operativo a las acciones concretas y solución de problemas que se presentarán en el transcurso del año.
- b) Difusión y Educación Ambiental que tuvo la misión de difundir los valores del bosque, la reserva y de las consecuencias que se tienen por un uso inadecuado del fuego; todo ello con la participación del personal tanto del IMECBIO como de la DRBSM.

Otra vertiente del componente de difusión se desarrolló con el proyecto denominado *Con el fuego no se juega*, ejecutado por EPOCA, A.C y financiado por el FMCN-USAID.

- c) Prevención que tuvo como actividades la rehabilitación de brechas vehiculares, guardarrayas de prevención, así como corta y apilamiento de maderas muertas.
- d) Detección y combate de incendios forestales donde se combatieron 39 incendios forestales dentro de los límites de la RBSM.



- e) Restauración de áreas afectadas que consistió en la selección de 7 sitios para restauración, donde se hicieron muestreos para evaluar el daño ocasionado por los incendios y el estado actual de la regeneración natural y el arbolado.

### ***Principales logros de la campaña***

La campaña de educación para la conservación propuesta por RARE Center para la Conservación Tropical y ejecutado por el IMECBIO de la Universidad de Guadalajara establece mecanismos para medir el nivel de éxito obtenido por los diferentes proyectos. A continuación describimos los mecanismos para medir los logros de la campaña:

### **Evaluación de las actividades por parte de RARE Center**

A cada coordinador de educación ambiental se le asigna una variedad de tareas que van desde llevar a cabo un estudio antes y posterior al proyecto, hasta la creación de pósters, canciones populares, visitas escolares, y difusión del proyecto en las comunidades, búsqueda de patrocinio. La cantidad de tareas logradas es una manera de medir el éxito de cada campaña.

Durante el período de un año, desde el primero de septiembre del 2000 al 31 de agosto del 2001, el coordinador de Educación Ambiental y los dos asistentes que conforman el Área de Educación Ambiental del Departamento de Ecología y Recursos Naturales- IMECBIO del CUCSUR, Universidad de Guadalajara y la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán respectivamente llevaron a cabo 22 de 27 tareas descritas en el manual de Rare Center for Tropical Conservation dos de las 27 tareas, el desarrollo de un boletín legislativo y la elaboración de estampillas, no se implementaron por recomendación de RARE Center. Tres tareas quedaron

incompletas al término de un año pero concluidas en los meses siguientes, estas fueron el boletín ambiental, el folleto de la A a la Z y el video clip del Son de La Coa. Sin embargo, esta situación no fue responsabilidad del equipo de educación ambiental, sino al retardo en la salida del recurso económico complementario relacionado con el pago de los impuestos por parte de la Universidad de Guadalajara, como contraparte del financiamiento otorgado por parte del Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza para este programa. Es importante resaltar la incorporación exitosa de cinco actividades más: la grabación de un audiovisual, spots para la radio sobre prevención de incendios, la elaboración de camisetas con la imagen de la Coa y para dos uniformes deportivos uno de futbol y otro de voleibol, así mismo el desarrollo de entrevistas en radiodifusoras de la región.

#### **Síntesis de las actividades desarrolladas:**

- De los 4,000 carteles producidos con la imagen de la Coa, 3,800 de éstos fueron distribuidos ya en las comunidades de la reserva.
- De los 8,000 botones producidos, 7,900 fueron distribuidos entre los niños, estudiantes, maestros y adultos en la reserva.
- De un total de 3,000 reseñas, 1,300 de éstas fueron distribuidas gracias al patrocinio de la empresa Bebidas Tecomates del Valle.
- Se produjeron dos tipos de calcomanías, 40 calcomanías grandes fueron producidas para el proyecto y los vehículos de la reserva, mientras que otras 5,000 se produjeron para el público meta.
- Se establecieron cinco letreros en madera en distintas entradas a la reserva.
- De 2,000 libros de colorear producidos, se han distribuido 1,600 entre los niños y maestros de las escuelas.

- Un total de 2,000 boletines ambientales fueron producidos, de éstos 1,700 se han distribuido entre los estudiantes, maestros y adultos de las comunidades de la RBSM.
- 100 camisetas con el título "Protejamos Nuestro Orgullo Sierra de Manantlán" fueron distribuidos entre los locutores de la radio, Mariachi Grullense, patrocinadores, y voluntarios, fueron adicionados al programa además uniformes para dos equipos deportivos uno de fútbol y otro de voleibol.
- Varias tomas de video fueron obtenidas para la producción del video. Éstos incluyen tomas de Ballet folklórico "La Grana" con el bailable el "Son de la Coa", el Mariachi El Grullense, festivales ambientales con la Coa y tomas de ésta en su hábitat natural.
- 13 entrevistas de radio fueron grabadas y transmitidas por radio local.
- Se brindaron dos entrevistas de televisión sobre la campaña de prevención de incendios forestales en la Sierra de Manantlán
- Se produjeron 9 artículos relacionados a la campaña y se dieron dos entrevistas a dos periódicos de distribución en los Estados de Jalisco y Colima.
- Maivet viajes, publicó 6,000 programas de la corridas de toros de El Grullo y Autlán en cuyas portadas se hacía promoción sobre la campaña de la Coa y la prevención de incendios forestales.
- Una canción escolar fue compuesta y profesionalmente grabada para la campaña.
- Se realizaron 33 presentaciones en escuelas que incluyó: 21 escuelas primarias, 7 escuelas secundarias y 5 preescolares.
- Se realizó el concurso de arte y ensayo donde participaron más de 500 niños de 9 comunidades de la reserva y cinco municipios.

- Se realizaron 7 presentaciones de la obra de teatro guiñol " El fuego no es cosa de fuego". En la que han asistido un total de 2,500 niños y adultos.
- Para finales de la campaña 2,140 adultos dentro de la reserva habían sido visitados utilizando presentaciones especiales en las comunidades. Un total de 29 comunidades se visitó a lo largo de la campaña.
- Al exterior de la reserva más de 3,570 personas asistieron a festivales ambientales relacionados con la campaña de prevención de incendios, donde se presentó la Coa, el ballet folklórico y el Mariachi Grullense.
- El cuento "Una verdadera historia sobre los incendios del Bosque" se transmitió a través de la radio Fiesta Mexicana.
- Se ha participado en tres desfiles donde participaron más de 300 personas en carros alegóricos con el tema de la prevención de incendios y el cuidado del medio ambiente, de éstos dos se han dado como apertura al Carnaval de Autlán 2001 y 2002 y otro el 21 de marzo con la entrada de la primavera. Estos tres desfiles han sido observados por más de 18,000 personas.
- Se ha elaborado una exposición itinerante sobre los valores naturales y culturales de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán; así como los problemas medioambientales relacionados con los incendios forestales.

### **Patrocinio local**

Un segundo indicador de éxito para esta campaña de educación consiste en el interés y apoyo generado entre los empresarios y el público local. Generalmente la promoción social de la campaña a través de la especie bandera, estimula la participación de las empresas y las involucra con el tema de conservación y les sirve además para identificarse como su empresa y sus productos se interesan en la conservación de la naturaleza. El coordinador durante esta campaña consiguió el

apoyo empresarial de la región y de fundaciones nacionales sosteniendo varias de las actividades de conservación y la reimpresión de materiales de difusión y didácticos, así como asegurar el seguimiento de nuevas tareas para consolidar más esta campaña en los próximos dos años. Durante el transcurso del año 2000 el coordinador y la subcoordinadora de esta campaña obtuvieron el siguiente apoyo para los siguientes dos años.

**Cuadro 9. Fuentes de financiamiento local, regional y nacional 2001-2002.**

<b>FUENTE</b>	<b>\$E.U</b>
Tecomates del Valle	\$ 615.00
Mariachi Grullense	\$ 4,170.00
Ecoturismo Trogon	\$230.00
Taqueria Jarritos	\$ 50.00
Universidad de Guadalajara	\$ 68,168.27
Fondo Mexicano (FMCN)	\$59,275.30

### **Comentarios de los maestros:**

Otra manera de como evaluar el éxito de un programa de conservación es por el trabajo de seguimiento en las escuelas y los comentarios recibidos en el transcurso del año, así como las solicitudes para empezar a trabajar en otras escuelas. Para términos de esta campaña se ha podido evaluar este factor, mediante los comentarios recibidos en las hojas de evaluación distribuidos después de cada presentación y las nuevas solicitudes por nivel educativo:

**Cuadro 10. Comentarios de las solicitudes del programa y nuevas solicitudes**

<b>Escuelas</b>	<b>Comentario Positivo</b>	<b>Comentario Negativo</b>	<b>Nuevas solicitudes</b>
Preescolar	5	0	9
Primaria	21	0	11
Secundarias	7	0	4
Preparatoria	1	0	3

\* Comentarios basados en las hojas de evaluación.

## CONCLUSIONES Y COMENTARIOS GENERALES

Entre los principales aspectos metodológicos relacionados con la Educación Ambiental, la sistematización y la evaluación de la práctica educacional en nuestro caso fue una experiencia enriquecedora, ya que la evaluación del Programa de Educación Ambiental, se concibió con una previa sistematización o referente de lo que se pretendía evaluar. La evaluación nos demandó aún más de los enfoques, métodos y técnicas comúnmente utilizados en la evaluación de la educación general, como son logros cognositivos, que para nosotros no eran suficientes, al pretender evaluar las acciones y metas prioritarias de Educación Ambiental (1990-200) establecida en la Estrategia de Conservación de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán. En nuestro trabajo se usaron varios parámetros en el proceso de sistematización y evaluación. De haber usado sólo uno, éste resultaría insuficiente y sólo hubiéramos obtenido resultados parciales; por esa razón no sólo utilizamos pruebas objetivas, sino también pruebas subjetivas que nos brindaron más información del pensamiento de los destinatarios, así como la sistematización de prácticas observables, algunas de las cuales indican que realmente hemos incidido en la adquisición de conocimientos y cambios de actitudes en los destinatarios logrando con ello no sólo incidir en el reconocimiento de la RBSM sino también en el avance de sus objetivos de conservación.

El Programa de Educación Ambiental ha sido sistematizado y evaluado, en los últimos quince años, el resultado de la experiencia generada durante este trabajo, se fue presentando al tiempo que se estaba abordando cada meta y acción prioritaria como cada proyecto. Es recomendable que esto se convierta en una práctica cotidiana, en función del programa y sus proyectos, acciones y metas. Como pudimos

constatar, al hacerlo nos dimos una idea de los avances, de los problemas que se presentaron y podemos con esta práctica definir los nuevos retos, a corto, mediano y largo plazo.

Consideramos que este trabajo por sí sólo es una práctica valiosa al permitirnos desde nuestra propia práctica construir el conocimiento y generar una valiosa información. Aprendimos con ello a alimentar la experiencia vivida, de manera individual y colectiva con los aportes de personas que han trabajado directa e indirectamente en el Programa de Educación Ambiental, logrando generar una permanente recreación de nuestro quehacer como educadores ambientales, como investigadores, como extensionistas y sobre todo conocer cuál ha sido el impacto en los destinatarios del Programa de Educación Ambiental, el estado y valoración de los recursos naturales en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y su zona de influencia.

Creemos que el esfuerzo de sistematización y evaluación de nuestra labor tuvo un papel importantísimo porque nos permitió “tomar el pulso” al trabajo, el intercambiar y retroalimentar los aprendizajes de los distintos proyectos del programa, que de alguna manera nos ha ayudado a ir construyendo el historial, continuidades y discontinuidades del programa que estamos desarrollando.

La sistematización como la evaluación del Programa de Educación Ambiental, son dos abordajes importantes que deben ser parte de la estrategia institucional, los cuales deben estar articulados o complementados, pues nos brinda mecanismos lógicos e institucionales de manera integral entre el Departamento de Ecología y Recursos Naturales (DERN)-IMECBIO, CUCSUR, y la Dirección de la Reserva de la



Biosfera Sierra de Manantlán CONANP-SEMARNAT. Con este trabajo nos dimos cuenta que el Programa de Educación Ambiental, ha sido evaluado de manera permanente a través de los simposios internos anuales y los planes operativos, siendo éstos un mecanismo de evaluación interna de los proyectos y programas del DERN-IMECBIO y de la Dirección de la RBSM puesto que carecíamos de una experiencia metodológica para sistematizar. El contar con mecanismos de sistematización y evaluación será muy importante para dirigir el rumbo del Programa de Educación Ambiental, pero también es importante para poner en la balanza los beneficios de nuestro quehacer como educadores en los proyectos que inciden dentro y fuera de la Reserva.

A través de este trabajo de sistematización posibilitamos entender la ubicación de las etapas por la que el área de Educación Ambiental fue pasando, cobrando sentido en la medida en que se fueron estableciendo las relaciones y las consecuentes adecuaciones a los proyectos en función de las necesidades de desarrollo de los procesos de transformación social en favor de la percepción cada vez más positiva hacia la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán. Se crearon paulatinamente los contenidos curriculares para el desarrollo de cursos de capacitación en Educación Ambiental, dirigidos a docentes de diferentes niveles educativos de la RBSM y su zona de influencia.

Una parte importante ha sido la intervención conjunta de investigadores, educadores ambientales y extensionistas, que se han convertido en **agentes de cambio** (Castillo,1999, Castillo, et al 2000), al lograr promover en los pobladores locales, la disminución de problemas ambientales complejos y sentidos por ellos mismos, tanto los que habitan dentro de la RBSM como los que viven en su zona de

influencia. Estos agentes de cambio, tienen desde mi juicio personal, un alto compromiso social, el trabajo entre estos es de voluntades y muchas de las veces con el apasionamiento por hacer lo que nos dicta por un lado el corazón y por otra la razón, para responder a las múltiples situaciones de degradación ambiental y los recursos naturales de nuestros ecosistemas. Casos muy concretos de esta degradación ambiental, la generaban El Grullo con su basurero y Autlán con las descargas del Ingenio Melchor Ocampo, afortunadamente esto fue cambiado en pocos años gracias por un lado al arduo trabajo de sensibilización derivado de las actividades del Programa de Educación Ambiental, pero también gracias al trabajo de investigación en el campo de la ecología, manejo, conservación y restauración de recursos naturales generados por los compañeros del Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad, cuyos resultados son usados y traducidos coloquialmente por los educadores ambientales para que la sociedad a través de medios gráficos, audiovisuales y personalizados se enteren del valor e importancia de los resultados de investigación, mismos que técnicamente se usan por instituciones como la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán para el trabajo de gestión interinstitucional y comunitaria relacionado con la conservación de recursos naturales.

Como educadores ambientales nos hemos convertido en **agentes de cambio**, logrando detonar, las competencias en el ámbito de los gobiernos municipales para que actúen y tomen decisiones para desarrollar programas y acciones que beneficien al medio ambiente y la salud humana, tal como ha sido el caso del Programa Municipal de Desechos Limpios y Separados en El Grullo, Jalisco.

El ciclo teórico-práctico de reflexión-acción-reflexión, nos abre continuamente nuevas posibilidades de teorizar y actuar en la educación ambiental. No existe peor educador ambiental que aquel que dice una cosa y hace otra, la educación ambiental debe ser un estilo de vida, más que un medio de vida. Tenemos educadores ambientales que viven de la educación y educadores que viven para la educación, cuando uno hace lo segundo, con pasión y compromiso social, no pasa hambres. El educador ambiental es un ser en continuo crecimiento interno espiritual e intelectual, nunca se deja de aprender al compartir lo que se ha aprendido.

La educación ambiental en nuestro caso ha sido un instrumento poderoso, que ha sido capaz de incidir positivamente en los diversos destinatarios gracias a que hemos tomado varios aspectos relevantes, entre estos señalamos los siguientes: el diseño de contenidos educativos pertinentes a las condiciones tanto sociales como ambientales de las áreas rurales específicas donde se aplicó el programa, además de que durante más de 15 años hemos incursionado en el campo práctico y teórico como educadores ambientales, además de recibir capacitación continua, la cual nos ha permitido que los programas lleguen a tener avances importantes no sólo en la transmisión de conocimientos, sino en la concientización de la gente, conduciendo a acciones concretas tendientes a la resolución de problemas de enorme magnitud como la contaminación del Río Ayuquila, el control de desechos domésticos municipales o los incendios forestales. Así mismo, en el diseño del Programa de Educación Ambiental, tomamos en cuenta previamente quiénes eran los grupos destinatarios de una población, buscando a través de nuestro trabajo elementos articuladores con otros grupos de destinatarios y otras poblaciones (niños, profesores, campesinos, amas de casa, obreros, comerciantes, profesionales, funcionarios

públicos, sacerdotes, etc.) conllevando a avances y logros de grupos individuales y a la colectividad.

Por ejemplo, la percepción que tenían los distintos habitantes dentro y fuera de la RBSM sobre el área protegida y las instituciones que promueven su conservación, ha ido cambiando hasta la creación de un sentido de orgullo por el área protegida y por un reconocimiento a las instituciones promotoras, esto en la mayoría de la población. En algunas comunidades y municipios de la RBSM, es notorio un sentido de apropiación del concepto de Reserva, esto se debe a que cada vez más se está involucrando a la población mediante acciones concretas por parte de la DRBSM y la Universidad de Guadalajara a través de sus programas comunitarios y el mismo Programa de Educación Ambiental, el cual ha incidido de una manera más eficaz, siendo cada vez más permanentes sus actividades hacia todos los sectores de las comunidades.

Los trabajos de los extensionistas también han incidido en el cambio de actitud de la gente respecto a la Reserva, pues trabajan con grupos de personas desarrollando proyectos productivos. Su impacto es muy favorable, pues se reconoce que su trabajo ha sido de suma importancia en esta revaloración del área protegida, ya que además, han influido en los familiares de las personas con quien trabajan o amigos de la misma comunidad.

Históricamente hemos tenido que buscar recursos económicos para el Programa de Educación Ambiental, del año de 1996 a la fecha, la DRBSM, nos ha apoyado con la gestión de recursos económicos, para dar continuidad a las actividades del Programa de Educación Ambiental y para la contratación de dos

personas. Sin embargo, estos recursos no son suficientes para cubrir las necesidades demandadas por la población de la reserva. Por lo que tenemos que recurrir a la elaboración de propuestas de financiamiento dirigidas a fundaciones conservacionistas nacionales y extranjeras, para mantener funcionando los proyectos de educación ambiental en la RBSM, teniendo además una serie de limitantes:

a) número reducido de educadores ambientales, para atender un número grande de poblaciones dentro y fuera de la RBSM; b) recorrer una extensión considerable entre las comunidades, muchas de las cuales se encuentran alejadas y en condiciones topográficas de difícil acceso; c) variedad de condiciones sociales y conflictos internos entre los habitantes de las comunidades donde encontramos grupos de habitantes que apoyan y otros que rechazan el proyecto de la RBSM.

Aunque muchas veces los educadores ambientales carecemos de los medios financieros para hacer nuestra labor, lo que nunca nos debe faltar es la creatividad para actuar y hacer participar a diversos sectores sociales, un ejemplo de ello el involucramiento de empresas locales en los diferentes proyectos de educación ambiental.

Como educadores ambientales debemos estar preparados para enfrentar al "monstruo" de la incomprensión o indiferencia, que puede estar dentro de uno mismo, o que puede estar en la calle, o incluso en nuestro propio espacio laboral. El educador ambiental debe creer primero en él y su capacidad de actuar con valor, para cambiar las actitudes de una sociedad carente de valores socio-ambientales.

A pesar de las limitantes, el Programa de Educación Ambiental, siempre se ha mantenido funcionando, a veces sin contar con los apoyos financieros institucionales, pero sí con un fuerte compromiso y mística de los educadores ambientales. Desde 1991 se reconoce que el Programa de Educación Ambiental, ha jugado un papel muy importante, funcionando como un apoyo en la difusión de la RBSM, logrando que a la fecha sea reconocida por la población local de las comunidades donde hemos incidido. Es en estas mismas poblaciones de la RBSM, donde la Educación Ambiental se ha convertido en una herramienta capaz de integrar a los moradores en resguardo de su medio y lograr avances en los objetivos de conservación (Pérez P., 1991; García 1992, 1994, 1996b). Ejemplo de ello, es que ha sido el marco de acercamiento con las comunidades, para promover acciones de apoyo a la conservación, centradas principalmente en cinco aspectos:

- 1.- Difusión de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.*
- 2.- Formación ambiental de profesores de diferentes niveles educativos.*
- 3.- Formación de comités de protección del Río Ayuquila.*
- 4.- Control y reducción de desechos sólidos en El Grullo Jalisco.*
- 5.- Prevención, combate y control de incendios forestales y manejo adecuado del fuego.*

Estas cinco líneas deben de continuar y debe de mantenerse el enfoque conceptual y las estrategias de educación ambiental en la RBSM y su zona de influencia. En nuestro caso, significa que los programas educativos deberán continuar diseñándose para las condiciones sociales y ecológicas particulares donde han de aplicarse, sean zonas rurales o zonas urbanas, pues en ambas tenemos ejemplos de deterioro ambiental que inciden negativamente en la Reserva.

Debe reconocerse que los problemas ambientales son resultado de procesos sociales, que implican desde la tecnología y la organización de la producción, hasta el estilo de desarrollo y relaciones de poder. Por lo tanto la conservación y uso racional de los recursos naturales no se reducen a un problema técnico, lo cual debe tomarse en cuenta en los programas de educación ambiental. Los educadores ambientales no sólo debemos de tener una buena formación y un claro entendimiento de la ecología, y de las relaciones sociedad-naturaleza que pretendemos transformar, sino también una visión de lo que se quiere transformar a través de la educación, debemos ser capaces de reconocer y valorar el conocimiento de los destinatarios, sean estos niños, maestros, amas de casa, políticos o campesinos, conocer su opinión o percepción sobre cómo ven su entorno ecológico actualmente y cómo lo quieren ver en el futuro.

Es importante que la Educación Ambiental siga incidiendo no sólo en la gente de las comunidades rurales, sino en la gente de las áreas urbanas para que entiendan la relación entre los problemas sociales y ambientales en el campo, y sobre todo se debe de continuar incidiendo en quienes toman decisiones en el campo respecto a los programas productivos y de desarrollo.

El campo de la Educación Ambiental es muy amplio en el medio rural, viéndose en nuestro caso la necesidad de que la Educación Ambiental se vincule más con el trabajo de los extensionistas agrícolas y ganaderos y los técnicos forestales para influir en mayor magnitud en la concientización de la gente y en la organización de acciones concretas de conservación y aprovechamiento de los recursos naturales.

Es necesario que se fortalezca el Programa de Educación Ambiental con personal capacitado y con disponibilidad de tiempo para trabajar en las comunidades de la Reserva, en el caso específico de las campañas de Educación Ambiental para la Prevención de Incendios Forestales, ésta debe ser permanente, un solo grupo es insuficiente para atender todas las comunidades de la reserva, por lo que se requiere al menos dos grupos conformados por al menos dos personas cada uno, con el fin de llegar a la mayoría de las comunidades de la RBSM. Se podría dividir el área de trabajo en dos zonas, un grupo que atienda las comunidades de los municipios de Autlán, Tuxcacuesco, Tolimán y Comala y otro que se haga cargo de trabajar en la zona de Casimiro Castillo, Cuautitlán y Minatitlán.

Es importante que sigamos con los mecanismos de divulgación personalizada de manera continua, como el que se estuvo desarrollando a lo largo de la campaña, 2000, 2001 y 2002, ya que se ha logrado un fuerte impacto positivo hacia la percepción que se tiene de la Reserva. Como sugerencia de varias familias es necesario más presencia institucional y desarrollo de actividades educativas; puesto que existe la amenaza en algunas comunidades alejadas de que los niños y jóvenes se droguen o se dediquen a la producción de enervantes y desgraciadamente son éstas las comunidades que año con año se ven afectadas con incendios forestales. Estos incendios son difíciles de combatir por encontrarse en zonas bastante abruptas y por la misma inseguridad que ofrecen, al encontrarse con los que ocasionan los incendios, habiendo entre los habitantes poca disponibilidad para su combate, caso concreto son las zonas del Cerro de Enmedio de Toxín, La Lima, El Rodeo y La Yerbabuena.



Por último la experiencia tan rica, desarrollada conjuntamente con RARE CENTER for Tropical Conservation, en los últimos tres años, nos han seleccionado entre varias universidades para ofertar un Diplomado Internacional de "Educación para la Conservación" en el año 2003, este será dirigido a educadores ambientales que trabajan en Áreas Naturales Protegidas en todos los países de habla hispana, siendo una oportunidad extraordinaria para replicar y expandir los programas de "Promoviendo la Conservación a través del Orgullo" y desarrollar en los participantes un proceso de capacitación profesional en base a experiencias exitosas que este programa ha tenido en más de veinte países. Además de aplicar y usar con efectividad las destrezas y conocimientos en el contexto de la vida real de los proyectos de conservación como lo es la experiencia de Educación Ambiental en la "Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y su Zona de Influencia".

## BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, G, C. C., García, R.S., Figueroa, B. P., Graf, M. S. 1994. Educación Ambiental y participación local en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y su Zona de Influencia. Cartel presentado en: International Meeting of the Society for Conservation Biology and the Association for tropical Biology. Guadalajara, Jalisco, 7-11 de Junio.

Aguilar, G, C. C., García, R.S., Figueroa. 1994. Educación Ambiental y Extensión en una Reserva de la Biosfera. Conferencia presentada en la 23 ava. Conferencia Anual de la Asociación Norteamericana de Educación Ambiental. Cancún, Quintana Roo, México. Septiembre 5 pp.

Antillón, R. 1991. ¿Cómo entendemos la sistematización desde la concepción Metodológica Dialéctica? IMDEC.- Guadalajara, México.

Aramburu O.F. 2000. Medio Ambiente y Educación. Editorial Síntesis S. A. Madrid, España. 247-250 p.

Barocio Q., R. 1997. La formación docente para la innovación educativa. Editorial Trillas, México. 149 pp.

Batisse, M. 1986. " Developing and focusing the biosphere reserve concept". En: Nature and Resources ( UNESCO) 22 (3): 1-10.

Brown, L.R. 1998. State of the World. New York: W. W. Norton.

Calvo R. S. Coordinadora. 1996 Seminarios Permanentes de Educación Ambiental, Centro de Publicaciones Secretaria General Técnica Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, España

Carreño H., F. 1996. Enfoques y principios teóricos de la evaluación Editorial Trillas, México. 71 pp.

Carranza, M, J.A., L. M. Martínez R., A. Aguirre G. y G. González. 1998. Impacto de la derrama de melaza del Ingenio Melchor Ocampo sobre las integridad biótica del Río Ayuquila: Resultados Preliminares. Memorias del VI Simposio Interno sobre Investigación Manejo de Recursos Naturales y Desarrollo Comunitario. Departamento de Ecología y Recursos Naturales- Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad.

García, R., S. 1992. Acciones de educación ambiental en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y su zona de influencia. Ponencia presentada en el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, Guadalajara, Jalisco., Nov. 5 pp.

García, R., S., Zavala G. G. 1994. Educación Ambiental con profesores, niños y jóvenes. Conferencia presentada en la 23 ava. Conferencia Anual de la Asociación Norteamericana de Educación Ambiental. Cancún, Quintana Roo, México. Septiembre 6 pp.

García, R., S. 1996b. Universidad y Salud: Control de desechos sólidos en El Grullo, Expresión, Número 17, El Grullo, Jalisco.

García, R., S. 1996d. "La Basura: Contaminación nuestra de cada día". Foro sobre alternativas de políticas frente a los problemas derivados de los desechos sólidos municipales. Centro Universitario de la Costa Sur. CUCSUR, Septiembre de 1996. 5p.

García, R., S. 2000. Es tiempo de prevenir incendios forestales: Tierra Pródiga/ Número 6/Órgano de Difusión del Centro Universitario de la Costa Sur.

García, R., S. R. Ramírez V., Ma. R. Beltrán A., R. Manzanero, G. Pérez C. A. Ma. Flores I., T. Romás G. 2000. Creación de conciencia conservacionista en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, México. Memorias del VIII Simposio Interno sobre Investigación Manejo de Recursos Naturales y Desarrollo Comunitario. Departamento de Ecología y Recursos Naturales-Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad. Universidad de Guadalajara-CUCSUR.

García, R., S. 2001 Programa de Educación Ambiental para la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y su zona de influencia. Documento Interno, Departamento de Ecología y Recursos Naturales, CUCSUR, Universidad de Guadalajara.

García, R., S., Graf Montero S., Manzanero R. 2001a. PROGRAMA PAJARO BANDERA 2000-2001. Promoviendo la Prevención de Incendios Forestales en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán a través de la Educación Ambiental. 89 p.

Graf Montero S., Aguilar G. C., 1994. Educación Ambiental Comunitaria.

Giordan, A., Souchon C. 1995. La educación ambiental: guía práctica. Díada Editora S.L. Sevilla, España. 227 pp.

Grace, R. F. 1991. La Educación Ambiental un reto para la década de los años 90 En Estableciendo la Agenda de Educación Ambiental para la Década de los Noventa. Presentaciones Selectas de la 19 ava. Conferencia Anual de la Asociación Norteamericana de Educadores Ambientales pp. 233-235.

Graf M. S., E. Santana C., E. Jardel P., B. F. Benz. 1995. La Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán: un balance de ocho años de gestión. En Revista de la Universidad de Guadalajara, número especial: Conservación biológica en México. Marzo -Abril. pp. 55-60

Graf M. S., E. Jardel P., E. Santana C., M. Gómez G. 2000 Instituciones y gestión de reservas de la biosfera: el caso de la Sierra de Manantlán, México. En Investigación interdisciplinaria en la Reservas de Biosfera. Comité MAB Argentino, Secretaria de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental.

Guzmán M., R. 1985. Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán; estudio descriptivo. *Tiempos de Ciencia* 1: 10-26

Guzmán M., R. 1985 a. Protección e investigación al hábitat de *Zea diploperennis*. Documentos Científicos. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco pp:3-40

Halfpeter, G. 1984. Reservas de la biosfera: conservación de la naturaleza para el hombre. *Acta Zoológica Mexicana*. (ns). 5: 1-50.

Halfpeter, G. 1988. " El concepto de Reserva de la Biosfera". En: Montana, C. (Ed). Estudio integrado de los recursos, vegetación, suelo y agua en la Reserva de la Biosfera Mapimí. I Ambiente natural y Humano. Instituto de Ecología. México, D.F. pp.19-44.

Illis, H.H., J.R. Doebley, M. Guzmán, R. Y B. Pazy. 1979. *Zea diploperennis*(Gramineae): a new teosinte from México. *Science* 225:186-188.

Jacobson K. S. 1990. A Model for Using a Developing Country's Park System for Conservation Education. En *Journal of Environmental Education* 22 (1) pp. 19-25

Jacobson K. S. and S. M. Padua 1992. Parks and pupils: Environmental education using national parks in developing countries. *Childhood Education* 68 (5): 290-293.

IMECBIO 2000. Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, México. Instituto Nacional de Ecología. Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. 201 p.

Jacobson K.S. 1995. *Conserving Wildlife International Education and Communication Approaches*. Columbia University, New York. 302 pp.

Jardel, J., E.J. (Coord.). 1992. Estrategia para la conservación de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán. Universidad de Guadalajara. 315 pp.

Jardel, J., E.J., E. Santana C., S. H. Graf M., L. I. Iñiguez D., O. Robert, B., L.E. Rivera, C. 2000. Investigación Científica y Manejo de Recursos Naturales en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, En prensa *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 66

Jacobson K. S. 1990. A Model for Using a Developing Country's Park System for Conservation Education. En *Journal of Environmental Education* 22 (1) pp. 19-25

Jacobson K. S. and S. M. Padua 1992. Parks and pupils: Environmental education using national parks in developing countries. *Childhood Education* 68 (5): 290-293.

IMECBIO 2000. Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, México. Instituto Nacional de Ecología. Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. 201 p.

Jacobson K.S. 1995. *Conserving Wildlife International Education and Communication Approaches*. Columbia University, New York. 302 pp.

Jardel, J., E.J. (Coord.). 1992. Estrategia para la conservación de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán. Universidad de Guadalajara. 315 pp.

Jardel, J., E.J., E. Santana C., S. H. Graf M., L. I. Iñiguez D., O. Robert, B., L.E. Rivera, C. 2000. Investigación Científica y Manejo de Recursos Naturales en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, En prensa *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 66

Martínez, M., M. 1994. *La Investigación cualitativa etnográfica en educación*. Editorial Trillas, México. 153 pp.

Martinic, S. 1984 *Algunas categorías de análisis para la sistematización*. CIDE-FLACSO, Talagante.

L.M. Martínez R, E. Santana C. y A. Carranza M., 1998. Informe sobre el derrame de melaza ocasionado por el Ingenio Melchor Ocampo el día 20 de marzo de 1998. IMECBIO. Informe de Circulación Interna. 7p.

J. M. Michel T. y S. García R 1996. Programa de manejo de desechos sólidos en El Grullo, para la restauración del Río Ayuquila. Conferencia presentada en el Foro Alternativas de Políticas frente a los problemas derivados de los desechos sólidos municipales. Septiembre 1996. Centro Universitario Costa Sur, Universidad de Guadalajara. 5p.

Pérez Gómez A. 1985. Modelos contemporáneos de evaluación, en GIMENO, J./ Pérez Gómez, A. *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Madrid. Akal.

Pérez, P. O. 1991. La Educación Ambiental no formal como estímulo para la participación comunitaria en las Reservas de la Biosfera. En *Estableciendo la Agenda de Educación Ambiental para la Década de los Noventa*. Presentaciones Selectas de la 19 ava. Conferencia Anual de la Asociación Norteamericana de Educadores Ambientales pp. 205-213

Taller Permanente de Sistematización Junio 1992. Y cómo los hace? Propuesta de método de sistematización. CEAAL- Lima, Peru

Torres, C. E., Valdés, V. O. 1996. Cómo lograr la educación ambiental de tus alumnos. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.

UICN ( Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales), 1980. Estrategía mundial para la conservación. UICN-PNUMA-WWF. Morges, Suiza. 42 p.

UNESCO 1991, Evaluación de la educación ambiental en las escuelas: Guía práctica para los maestros. UNESCO-PNUMA Programa Internacional de Educación Ambiental . Serie educación Ambiental # 12., 125 pp.

Wood, S., D. y Diane Walton W. 1990. Cómo planificar un programa de educación ambiental. Centro para el Desarrollo Internacional y Medio Ambiente del Instituto de Recursos Naturales Mundiales y El Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos.

AL SUSCRIBIRTE  
A "EXPRESIÓN"  
ESTÁS CONTRIBUYENDO  
PARA EL BIENESTAR  
GERIÁTRICO "SAN JOSÉ"

# expresión

AÑO I NUMERO 7

EL GRULLO, JALISCO

MARZO

## AY JALISCO, NO TE RAJES

Por: Luis Naranjo M.

Quizá para la mayoría de mis pocos lectores, esta frase no indique absolutamente nada, pero para los que ya pisamos la tercera edad, vienen a nuestra mente recuerdos gratos de nuestra niñez, cuando era tan popular el llamado charro cantor Jorge Negrete.

Leopoldo Aguilar con su extraordinaria sala de cine al aire libre, estaba siempre atento a satisfacer los gustos de sus coterráneos, deleitándonos a diario con películas nacionales donde destacaban personajes como Sara García, los hermanos Soler, Agustín Insunsa, Chicote, Chaflán, Angel Garza etc...

Eran tiempos  
*Pasa a la pág. 5*

## LA BASURA: CONTAMINACION NUESTRA DE CADA DIA

Por: Salvador García Ruvalcaba  
Instituto Manantlán de Ecología

Uno de los retos más importantes que enfrentará el futuro ayuntamiento de El Grullo, es contrarrestar la contaminación por basura que generamos cada habitante de esta población.

Sin embargo antes de continuar creo pertinente, hacer notar que este problema no atañe exclusivamente a nuestras autoridades, sino a la población en general.

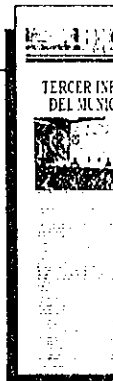
Es evidente que a nadie nos gusta la basura, pero somos nosotros quienes la generamos en grandes cantidades cada día, con nuestros malos hábitos alimenticios, en este sentido el problema nos involucra. Aunque el tema de la basura a la gran mayoría no le importa, ya que preferimos lo fácil, como dejarla en una bolsa o costal en una esquina, o tirar bolsitas o envolturas en la calles después de consumir alguna golosina. Nunca pensamos que este mal hábito de la gran mayoría de los Grullenses, da un mal aspecto a nuestra ciudad. Para todo tenemos pretextos, es que que trabajo, es que no pasa el camión recolector, yo mas bien creo que nos hace falta información sobre el problema y creatividad para reducirla.

Este es el sentido de este pequeño artículo, que tiene como fin informar a la población sobre el problema de la basura, identificando cinco razones para que la ciudadanía participe organizadamente en su solución:

*Pasa a la pág. 7*



**BASURERO MUNICIPAL RECIBE UN PROMEDIO DE 16 TONELADAS DIARIAMENTE.**



conte:

Editorial: lo bu y lo feo

El placer de ser por Felipe Figu

Expresión literaria -una historia que por Daniel Michel

Expresión en p -PAN- mecánica de -PRI- voto irreflexivo -PRD- hoy, después

Lineas de expresión por: Pilar

## ANEXO 1a

### LA BASURA: CONTAMINACION... (Viene de la pág. 1)

1.-Este problema es añejo, no solo ha sido preocupación del actual ayuntamiento. Por un lado la población exige servicios eficientes de recolección y por otro lado la falta de sitios adecuados para disposición final, prácticamente no existen en El Grullo, dado que el municipio en su mayor parte es un área con vocación agrícola y ganadera.

2.-Durante varios años se ha tratado de disminuir la baura tanto por ayuntamientos como particulares utilizando la ribera del río Ayuquila y algunos predios, ocasionando conflictos entre quien permite al ayuntamiento tirar basura en sus terrenos y los vecinos colindantes.

Actualmente en El Grullo se producen entre 14 y 18 toneladas de basura al día, generando un excesivo gasto en su recolección, ésta basura es desalojada en terrenos del ejido Ayuquila, cercano al canal de riego y obviamente a terrenos agrícolas y ganaderos. Muy a pesar de no estar de acuerdo con esta práctica, ya que tiene las siguientes implicaciones presentes y futuras:

- el basurero se encuentra a cielo abierto y para reducir la cantidad de basura, ésta se tiene que quemar, sin embargo día a día se está extendiendo el basurero con los residuos que no pueden ser consumidos por el fuego como son los metales y vidrio.

- éste como los otros sitios utilizados para la basura se encuentran cercano al canal de riego y áreas agrícolas y ganaderas.

- el basurero como sus cercanías es usado para tirar animales muertos, vacas, caballos, cerdos, etc.

- los particulares indistintamente utilizan caminos de terracería de extracción de cultivos y cercanos a los canales de riego, para arrojar basura.

- se está deteriorando el paisaje y con todo puede verse afectada por éste tipo de contaminación, tomando en cuenta que consumimos productos animales, vegetales e incluso agua.

Existen opiniones de crear un relleno sanitario, que consiste en que cada capa de basura es recubierta por una de tierra, creo que ésta no es una buena alternativa, ya que las ratas excavan madrigueras, siguen

proliferando moscas y se forman gases por la descomposición de residuos orgánicos, se contaminan los mantos acuíferos que en el caso de El Grullo, se encuentran a muy poca profundidad. Por otro lado a la larga se cambia el carácter de la tierra y se pueden producir daños ecológicos irreversibles, como se habrán dado cuenta los rellenos sanitarios no tiene nada de sanitarios.

Un paso muy importante para reducir la cantidad de basura es evitar en lo posible generarla. Otro es la clasificación de la basura en los hogares, que creo mas conveniente llamarlos residuos puesto que las definiciones de desperdicios, desechos o basuras, presuponen el desecho de eliminarlos, de desligarse de ellos, cuando lo que en realidad se recomienda es reutilizarlos o reciclarlos.

Los residuos sólidos que generamos se componen de materia orgánica de la cocina y jardín (cascaras de frutas, cascarrón de huevo, ramas y hojas, etc.) papel, cartón, metal, vidrio y plástico.

Reciclar, es importante clasificar y separar los residuos para su reutilización y reciclaje. Pero se dirán ¿de qué sirve separar la basura si van a dar al camión? y no se soluciona nada. En este sentido quiero decirles, ¡ánimo! que con esto estamos iniciando con un buen hábito, para ti y tu familia, la cosa es empezar hoy mismo, muy pronto podrán convertirse en una posible alternativa.

Pregúntate ¿como contribuir como ciudadano, como padre de familia, maestro o estudiante, para la resolución de éste problema? Yo por lo pronto enlisto algunas acciones prioritarias:

- 1.- Informar a la ciudadanía sobre este problema, mediante una campaña de convencimiento a través de los medios de comunicación local para enterar a la población sobre la necesidad de un centro de acopio de residuos clasificados (metal, cartón y plástico), siendo importante involucrar a los comerciantes en general.

- 2.- Brindar alternativas domésticas para el uso de la materia orgánica de la cocina y el jardín, para la producción de tierra-abono conocida como composta,

deuda

TOMADO DE EL PERIÓDICO DEL GRULLO

15 de marzo de 1995

til en la producción de hortalizas sin fertilizante. Existen casas que hacen esto de manera exitosa, pueden utilizarse como ejemplos, demostrativos y multiplicadores. Desde hace cuatro años realiza esta práctica y recientemente elaboro un video casero educativo ¿existen alternativas que pudieran interesar a los agricultores y ganaderos sobre este punto?

- 3.- Algunas personas han sugerido establecer un día para la recolección de la materia orgánica y otro para exclusivamente residuos reciclables. Habría que evaluar la cantidad que se produce de una y de otra.

- 4.- Es necesario contar con un sitio para la incineración de animales muertos o basura otra alternativa de control sanitario conjuntamente con la asociación ganadera local. En el caso de las mascotas muertas como perros, gatos, o aves los dueños deberan llevarlo al sitio destinado para este fin.



FRITANGAS

MINISTERIO DE LA COMUNICACIÓN



# NUESTRO GRULLO NO ES DESECHABLE

Por: Salvador García Ruvalcaba



Lo desechable bien podría llegar a desecharnos.

La producción de residuos en general, y de los domésticos en particular, es uno de los elementos que mejor definen la evolución de la sociedad de este siglo. La cantidad y la composición de los desechos son indicadores de nuestros hábitos de consumo. El análisis de una bolsa de basura puede ilustrarnos sobre el nivel y las formas de vida, e incluso sobre la edad y el sexo de las personas que han contribuido a llenarla.

Las personas siempre han generado residuos, lo que sucede es que nunca como ahora se ha elevado la producción de residuos (basura), que en su mayoría no se volverán a utilizar nunca más, acumulándose por doquier, afectando y contaminando a los elementos de los ecosistemas (plantas, animales, suelo, agua, y aire).

A diferencia de lo que sucede en la naturaleza, que responde a ciclos cerrados de consumo y renovación de sus recursos, el de nuestra sociedad tiene los sentidos de reutilización de residuos, muy poco desarrollados.

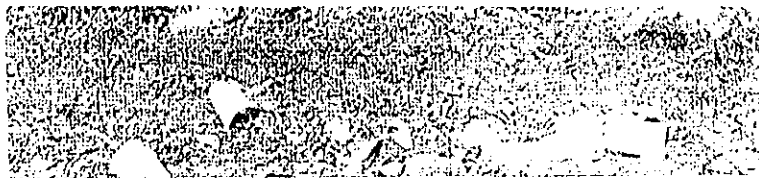
El problema que representa la producción de basura en El Grullo, es grave. Muchos creen que el

(perros, puercos, vacas, caballos etc.) antes de llegar al basurero o en otros sitios, ocasionando parches de contaminación y malos olores en canales de riego, brechas de extracción de caña, bordos de carretera, arroyos y ríos.

En tiempo de lluvias, la basura no puede quemarse. La mezcla y descomposición de residuos de alimentos, animales muertos, con botellas de vidrio, botes de metal, diversos plásticos (embases, bolsas, pañales), papel de baño, etc. producen lixiviados o líquidos peligrosos que se infiltran y contaminan el manto de agua del subsuelo. Los malos olores generados en los basureros atraen e incrementan la población de diversa fauna nociva: ratas, moscas y cucarachas, causando graves enfermedades al hombre y pocas veces atribuibles a esta contaminación.

El Grullo no es desechable, esto tiene que quedar muy claro a todos los sectores de la población, autoridades municipales, comerciantes, maestros, escolares, agricultores, ganaderos, obreros y amas de casa. El Grullo, ni ningún municipio tiene un lugar adecuado para poner la basura, para dar una solución eficaz y

## ANEXO 2a



Lo desechable bien podría llegar a desecharnos.

La producción de residuos en general, y de los domésticos en particular, es uno de los elementos que mejor definen la evolución de la sociedad de este siglo. La cantidad y la composición de los desechos son indicadores de nuestros hábitos de consumo. El análisis de una bolsa de basura puede ilustrarnos sobre el nivel y las formas de vida, e incluso sobre la edad y el sexo de las personas que han contribuido a llenarla.

Las personas siempre han generado residuos, lo que sucede es que nunca como ahora se ha elevado la producción de residuos (basura), que en su mayoría no se volverán a utilizar nunca más, acumulándose por doquier, afectando y contaminando a los elementos de los ecosistemas (plantas, animales, suelo, agua, y aire).

A diferencia de lo que sucede en la naturaleza, que responde a ciclos cerrados de consumo y renovación de sus recursos, el de nuestra sociedad tiene los sentidos de reutilización de residuos, muy poco desarrollados.

El problema que representa la producción de basura en El Grullo, es grave. Muchos creen que el "slogan" **PONGA LA BASURA EN SU LUGAR**, es una frase que invita a una acción, en favor de la salud humana y de cuidado del medio ambiente, cuando en realidad es una frase que empaña o disfraza, que no permite ver el impacto real del problema de la basura, tanto desde el punto ambiental como social. Así por ejemplo, aunque pongamos la basura en un tambor público, o en el camión recolector, su deposición final siempre será el basurero municipal, que por lo general está lejos de nuestra vista y olfato, pero cerca de otras personas o comunidades, afectándoles en su calidad de vida, tal es el caso de nuestro basurero, ubicado en terrenos del ejido de Ayuquila y en cercanía a la población de la Puerta de Barro.

Es necesario que los diversos sectores que conformamos la población de El Grullo, nos enteremos de esta realidad y la enfrentemos con responsabilidad, el problema de control de la basura, no se limita a la limpieza de nuestras casas y negocios, el control no termina al depositarlos en la esquina o directamente en el camión recolector, lejos de esto es el inicio del problema al que hacemos referencia.

Más de 16 toneladas de basura es producida diariamente en El Grullo, antes de ser quemada, una parte es recolectada por los pepenadores para reuso, venta o reciclaje.

Sin embargo no toda la basura se consume con el fuego, esto se agudiza cuando de manera deliberada algunos individuos tiran basura; animales muertos

(perros, puercos, vacas, caballos etc.) antes de llegar al basurero o en otros sitios, ocasionando parches de contaminación y malos olores en canales de riego, brechas de extracción de caña, bordos de carretera, arroyos y ríos.

En tiempo de lluvias, la basura no puede quemarse. La mezcla y descomposición de residuos de alimentos, animales muertos, con botellas de vidrio, botes de metal, diversos plásticos (embases, bolsas, pañales), papel de baño, etc. producen líquidos o líquidos peligrosos que se infiltran y contaminan el manto de agua del subsuelo. Los malos olores generados en los basureros atraen e incrementan la población de diversa fauna nociva: ratas, moscas y cucarachas, causando graves enfermedades al hombre y pocas veces atribuibles a esta contaminación.

El Grullo no es desechable, esto tiene que quedar muy claro a todos los sectores de la población, autoridades municipales, comerciantes, maestros, escolares, agricultores, ganaderos, obreros y jefes de casa. El Grullo, ni ningún municipio tiene un lugar adecuado para poner la basura, para dar una solución eficaz y definitiva a este problema, se requiere informar a los diversos sectores de la población, sólo enterados y conociendo el problema de fondo, se podrá esperar la participación de la población, en un programa comunitario de restauramiento y limpieza del municipio siguiendo un nuevo modelo de conducta y hábitos para **reducir, reusar, reciclar y reparar**, estas cuatro firmosas erres, están operando con éxito en muchos lugares a partir del interés comunitario por favorecer su ambiente y la salud de sus habitantes.

En El Grullo se está implementando un programa donde converge el ayuntamiento, comités municipales de salud, educación ecología y el Centro Universitario de la Costa Sur, a través de la coordinación de educación ambiental del Instituto Manantlán de Ecología, con el fin de informar e instrumentar acciones sobre los mecanismos para reducir basura y en su lugar se produzcan materiales de reuso y reciclaje, en este sentido se plantean centros de acopio de diversos materiales: plástico, vidrio, cartón y metales, además de fomentar la producción de abono o composta, que es tierra de excelente calidad para flores y hortalizas a partir de la materia orgánica (cáscaras de fruta, trozos de verduras, cascarrones de huevo y restos de alimentos varios). Son varias las líneas de acción para contrarrestar el problema de la basura, parte de éstas se darán a conocer a través de este medio, otras a través de la televisión y por supuesto se realizarán prácticas muy didácticas dentro de escuelas y en reuniones vecinales.



AL SUSCRIBIRTE  
A "EXPRESIÓN" ESTÁS  
CONTRIBUYENDO PARA  
EL NETEIRO GERIÁTRICO  
"SAN JOSÉ"

# expresión

AÑO 2 NUMERO 17

EL GRULLO, JALISCO

UNIVERSIDAD Y SALUD

## CONTROL DE DESECHOS SÓLIDOS EN EL GRULLO, JAL.

*Por Salvador García Rivalcaba*

La sede central del Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad (IMECIBIO) se ubica en la zona de influencia de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán. Una de las características de esta institución del Centro Universitario Costa Sur, de la Universidad de Guadalajara, es que está inmersa en la problemática socio-ambiental regional, y siente y responde a las necesidades y exigencias de su entorno.

Algunos de los problemas en los que se trabaja conjuntamente con los gobiernos municipales son los de abastecimiento de agua, prevención y combate de incendios, reforestación municipal, ordenamiento territorial y control de la basura. Este último es un problema añejo en El Grullo, con el cual se han enfrentado distintos ayuntamientos, por un lado, la población siempre ha exigido servicios eficientes de recolección de basura, pero por otro, la ciudadanía desconoce que no existen sitios propicios para su deposición final.

El problema de la basura es grave en El Grullo, su territorio está asentado en un rico valle agropecuario, y al no contar con depresiones, se estaban produciendo y depositando diariamente, casi 20.000 Kilos de basura que era parcialmente quemada en las cercanías al Río Ayuquila; a la vez canales de riego, brechas de extracción de caña y arroyos, se venían utilizando indiscriminadamente como tiraderos clandestinos, ocasionando serios problemas a la ganadería, la agricultura, en salud pública y el ambiente.

*Pase a la pag. 6*

**NO BASTA  
SER HONESTO !!!**



Basurero Municipal de El Grullo, Jal., en que



Práctica con niños de preescolar sobre producción de horti

**CONTROL DE DESECHOS....**

*(Viene de la primera página)*

Para entender el problema de la basura en El Grullo, basta señalar que cada ayuntamiento se ha visto obligado a cambiar de lugar el basurero municipal, en buena parte por quejas constantes de agricultores, ganaderos, y pequeños núcleos de población afectados. Algunos agricultores han señalado que los humos constantes que pegan en sus parcelas, producto de la quema de plásticos y otros materiales, ocasionan problemas evidentes en la producción de maíz, como enclaparramiento de la planta y baja producción de grano. Por su parte los ganaderos se quejan por la muerte de sus vacas, ya que tiran bolsas de plástico que provienen del basurero. En 1993 el IMECBIO hizo llegar al ayuntamiento en funciones un documento donde se fundamentan algunas recomendaciones a seguir para reducir la contaminación del Río Ayuquila, entre las que se enlistaban las siguientes acciones para el control de la basura:

- Seleccionar sitios más apropiados para el tiradero de basura y estudiar la posibilidad de rellenos sanitarios, esto sólo para resolver el problema en el corto plazo.

- Desarrollar actividades de educación ambiental que promuevan la reducción de basura y la reutilización o reciclaje de desechos domésticos, industriales y agropecuarios, por su potencial como mejoradores de suelo en la producción agrícola.

- A la par con el punto anterior, desarrollar sistemas de acopio municipales para el reciclaje de desechos sólidos (particularmente vidrio, papel, metales y plástico).

Desde hace años las quejas sobre el problema del basurero municipal y los tiraderos clandestinos, son de los temas con mayor frecuencia tratados en las reuniones del Comité de Planeación y Desarrollo Municipal, en este sentido el IMECBIO incorporó su Programa de Educación Ambiental temas para el control y la disminución de la basura, en El Grullo y la región. Hace cuatro años, que iniciamos con acciones concretas basadas en procesos de comunicación-educación como: entrevistas en radio, televisión, exposiciones en lugares públicos, disseminación de folletos, artículos de prensa local, reuniones y charlas vecinales, talleres, conferencias, y prácticas didácticas en el basurero con maestros y estudiantes.

Una de las estrategias para dar a conocer este problema fue a través del IV y V Taller sobre Conservación de Recursos Naturales que la Escuela Secundaria Técnica 09 organiza cada año, en colaboración con el IMECBIO y con apoyo de la Presidencia Municipal, en estos talleres participan maestros, niños y jóvenes de preescolar, primaria y secundaria. Como resultado del taller salieron reflexiones importantes como la cantidad de basura que se produce en El Grullo, lo que se plasma en bases a iniciativa de docentes y alumnos de la secundaria técnica.

Durante 1994 y 1995 se llevó a cabo un curso taller de educación ambiental para consultoras técnicas del nivel preescolar de la Zona Costa, uno de los temas que han retomado con fuerza es el de control de los desechos sólidos, de esta manera el tema sobre control de desechos se está esforzando en El Grullo, e iniciando con fuerza en Aullán, El Limón y Unión de Tula. En colaboración con este pequeño grupo de muestras se diseñó una exposición sobre el tema de la contaminación por basura, titulada: Salud Ambiente y Economía misma que se ha presentado en El Grullo, Aullán, El Limón y Puerto Vallarta. En junio de 1995 dió inicio a pequeña escala el programa de instructivo de separación de desechos, reciclaje y elaboración de composta, como abono para huertos familiares de hortalizas, que se presentó a grupos organizados de funcionarios, maestros, amas de casa, seminaristas y algunos sacerdotes.

Por su parte El municipio le dio impulso a este programa y en octubre de 1993 el Comité de Planeación y Desarrollo Municipal de El Grullo, conformado por el Ayuntamiento, la Secretaría de Agricultura y Ganadería, el Instituto Mexicano del Seguro Social, la Secretaría de Salud y Bienestar Social, agencias municipales, comisarados ejidales, comités de salud, educación y ecología, así como la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán del INE y el IMECBIO, pusimos en marcha el programa "Municipio Saludable". El programa ha avanzado significativamente logrando los siguientes resultados:

1.- El establecimiento de un centro de acopio municipal y programa de recolección en un vehículo acondicionado para desechos limpios y separados. Esto incluye la colocación de depósitos en jardines y plazas para la separación de desechos (plástico, papel, vidrio, materia orgánica), así como el establecimiento de composteras demostrativas en el Jardín y Alameda municipal.

2.- La sectorización de la ciudad para la implementación del programa de reciclaje de desechos y promoción de los huertos familiares utilizando la composta generada apartir de los desechos domésticos.



Acondicionamiento de vehículo para facilitar la recolección

3.- La reducción de basura es notable en el basurero hasta en un 30% y un aumento en cantidad de familias que se incorporan al programa de municipio saludable.

4.- Aceptación reciente del programa conforme se avanza en las reuniones de información del programa de separación de desechos domésticos, donde mediante charlas vecinales, autoridades municipales, de salud y personal del IMECBIO del Centro Universitario de la Costa Sur, comparten experiencias y alternativas viables para resolver los problemas que presentan las personas en la separación de sus desechos, así como para escuchar comentarios y dudas sobre el programa.

5.- Un creciente apoyo al programa de las instituciones educativas en todos los niveles que existe en el municipio.

6.- Incremento en el interés e involucramiento por parte de ayuntamientos e instituciones educativas de la región sobre el programa de municipio saludable que se lleva a cabo en El Grullo, Jal. Mex.

**NO BASTA SER HONESTO...**

*(Viene de la primera página)*

BIEN!! pues resulta que frente a mi casa patena, vivían Don José Hernández, un hombre va más que se dedicaba a la agricultura y a la ganadería, todo mundo lo conocía por el apodo de Don José Calavera. Don José Calavera, tenía radio en su casa, para mí él era un hombre rico. Una sobrina suya de nombre Lucrecia Rodríguez, quien toda su vida era quien se desdormaba en la casa de don José en las labores domésticas, mientras Don José y su hijo José se iban al campo.

Resulta pues que Lucrecia, nos invitaba a cenar en la casa de...

¡T  
¡T  
E  
Sa  
de la

que se ota como un T autoritarismo. Ahora

Empero y por de aquellos rumores en el barrio habitante en el grandes y seras difus info ahora en gran De

Un el tener de El meta a su grande, los por su nuevo dista no ni subido tan poco es CHABRI

Cuando la bol a, carlo, a el Destar daci es concedida y aprova

PUEBLO ING, ahora despojados de, uno y a varios de sus estos. A ti José, que por poco te queda A ti Pedro, ¿me vas ma? A ti Felipe, ¿te etagangren? A a ti E ti, etc, etc. Aquí hubo un gran so ESPERAR y uno de aqu

## ANEXO 4

EL INFORMADOR

Martes 6 de Agosto de 1996

### El Grullo

# Un programa exitoso con la basura

Elvador García Rivas  
Eduardo Santana C.  
Centro Universitario Costa Sur  
U. de G.

En Guadalajara, en su re-  
gión, creó centros regiona-  
les para promover una vinculación  
de la problemática local y para  
responder a las exigencias de  
los programas de ex-  
ternos. Un buen ejem-  
plo es el programa que  
el Centro Universitario de la Costa Sur  
desarrolla en Manantlán de  
la Biodiversidad, para  
trabajar en el Municipio de El

Municipio a través del  
programa de recolección efec-  
tiva. En un municipio que  
presenta un desconocimiento  
de los lugares propicios  
para la recolección de  
los desechos municipa-  
les, se recolectan diaria-  
mente casi 20.000  
litros de basura. No  
existen depresiones  
para la recolección de  
la basura junto al Río Ayu-  
ta, lo que ocasiona gra-  
ves problemas de  
salud pública. La recolección  
efectiva cuesta al muni-  
cipio \$300,000 pesos anuales.  
El Grullo históricamente  
ha sido la sede del basurero  
municipal y los vecinos de la  
zona han sufrido los efectos  
nocivos de la basura  
al ganado y la salud pú-  
blica. Los basureros municipa-  
les y el problema de  
la basura han sido temas  
tratados con mayor  
frecuencia en las sesiones  
del Comité de Planeación  
Municipal.  
El programa incorporó el tema de la  
Biodiversidad Ambiental de la



## ANEXO 4a

EL INFORMADOR

PAGINA:



las reflexiones sobre la cantidad de basura que produce El Grullo, y la iniciativa de los alumnos y maestros, se plasmaron algunas de las conclusiones como importantes mensajes en las bandas de la ciudad, para compartirlas con la población en general. De igual manera, en el curso-taller de Educación Ambiental Para Consultoras Técnicas del Nivel Preescolar de la región costa, se analizó el tema de la basura, y con este grupo de maestras se elaboró la exposición titulada: "Salud, ambiente y economía", que se ha presentado en Autlán, El Grullo, El Líbano, Unión de Tula y Puerto Vallarta.

Como el ejemplo es la base para el éxito en este tipo de programas, también se inició, en la casa de uno de los promotores del proyecto, un programa demostrativo de separación de desechos, reciclaje y elaboración de abono para huertos familiares de hortalizas, que se presentan a grupos organizados de funcionarios, maestros, amas de casa, señoras y señores. Desde hace dos años no sale basura de esa casa; los desechos orgánicos se reciclan en un huerto casero, y lo que sale se vende y por lo tanto no es basura.

Las autoridades municipales se entusiasmaron con el programa y lo incorporaron entre sus programas de desarrollo. En octubre de 1995 el Comité de Planeación y Desarrollo Municipal de El Grullo, conformado por el Ayuntamiento, la Secretaría de Agricultura y Ganadería, el Instituto Mexicano del Seguro Social, la Secretaría de Salud y Bienestar Social, comisarados ejidales y ciudadanos, así como la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán del Instituto Nacional de Ecología-SEMARNAP, y el Instituto Manantlán, puso en marcha el programa "Municipio Saludable".

Este programa representa un planeamiento integral de control de desechos sólidos que incluye la reducción de la basura mediante el reciclaje de materia orgánica y la creación de huertos caseros que mejoran la alimentación, ayudan al ahorro en la economía familiar y, además, ofrece una alternativa recreativa en la que participan madres, padres e hijos, promoviendo mayor integración del núcleo familiar.

El programa ha avanzado significativamente (más de 150 familias participan y el número continúa aumentando) logrando los siguientes resultados:

1.- El establecimiento de un centro de acopio municipal y programa de recolección con un vehículo acondicionado para recolectar desechos limpios y separados. Esto incluye la colocación de depósitos especiales en jardines y plazas para la separación de desechos (plástico, papel, vidrio o materia orgánica), así como el establecimiento de composteras municipales.

2.- La sectorización de la ciudad para la implementación del programa de reciclaje de basura y el establecimiento de huertos domésticos.

3.- La reducción de la basura en los basureros en un 30-40 por ciento, lo que a mediano plazo pudiera representar un ahorro en el presupuesto municipal.

4.- Un creciente apoyo al programa por las instituciones educativas en el municipio de todos los niveles.

5.- Un creciente interés de iniciar un programa similar en los municipios adyacentes a El Grullo.

6.- Esto tiene implicaciones económicas y ecológicas, ya que se disminuye la contaminación.

Sentir Revolucionario

DEFICIENTE SERVICIO DE ASEO PUBLICO

(Viene de la pagina 2)
¿Sera justo que mientras las Autoridades Municipales SE LLENAN LOS BOLSILLOS (\$), el Pueblo SE LLENE DE BASURA en sus casas y lo que resulta peor, que los NIÑOS SE ENFERMEN a consecuencia de un DEFICIENTE SERVICIO DE ASEO PUBLICO?

¿Dónde quedó aquel slogan de la campaña del P.A.N.?

"CON HONESTIDAD HACEMOS MAS"

C I U D A D A N O S GRULLENSES, POR ESTA Y MUCHAS ACCIONES SIMILARES O PEORES EN QUE HA INCURRIDO EL AYUNTAMIENTO PANISTA: ¿QUE OPINA DEL CAMBIO DE GOBIERNO?

POR SUS HECHOS, EL P.R.I. SIGUE SIENDO LA MEJOR OPCION EN EL GRULLO.

El Ayuntamiento actual (Panista) pretende desconocer lo hecho por las Administraciones Municipales Pasadas (Priistas) porque no es favorable a sus planes meramente partidistas. Es muy ingenio de su parte el querer hacer creer a la población que la solución de los problemas se debe a

la acción de una VARITA MAGICA que quisieran pintar todo el Grullo de color azul y blanco y borrar los colores VERDE, BLANCO Y ROJO. Su OBLIGACION es continuar lo ya avanzado, con el único COMPROMISO DE SERVIR AL PUEBLO sin distinción alguna y NO SERVIRSE de él como lo han venido haciendo.

Resolver el problema de la basura fué proyecto prioritario de todos los integrantes del COPLADEM (Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal ahora COPLADEMUN) en el periodo 1992-1995 y para ello se emprendieron iniciativas presentadas por personas serias, responsables y honestas como: el biólogo Salvador García Ruyalcaba (Instituto Manantlán-Joyas U. de G.) Ing. Carlos Relayo (SAGAR), EL C.P. Rubén González Flores (entonces Oficial Mayor, después Secretario y Síndico del Ayuntamiento pasado, hoy regidor Priista), los doctores Joel García Rodríguez y Teresa Grisél Cevallos Espinoza (Sector Salud) y en general de todos los integrantes del COPLADEMUN, pero sobre todo a esa gran voluntad de los Grullenses de procurar el saneamiento del medio en que vivimos

(Continúa en la pagina 4)

Página 7

DEFICIENTE SERVICIO DE ASEO PUBLICO
(Viene de la pagina 2)
En el artículo 19 de la Constitución...

SERVICIOS MUNICIPALES
En este artículo se menciona el Ayuntamiento NO ESTA CUMPLIENDO CON SUS OBLIGACIONES...

Sentir Revolucionario

NICOLAI del día 10 de mayo
¿Sabe Usted que en el PUEBLO DE SIERRA PARADISE...

PULSO POLITICO

En los hechos lo común se está dando de una forma muy diferente...
No es culpa del pueblo lo que ha sucedido...

OPERACIONES SOCIO-COMUNITARIAS
A
E
S
N
E
P
G
E
F

# SALVEMOS NUESTRO ORGULLO EL RÍO AYUQUILA



...en  
...es  
...ste  
...n  
...r:

"El agua del Ayuquila  
transparente debe ser,  
...residuos  
...han a perder"  
...en las carreteras  
...y hoyos también  
...cazales limpios  
...de ver"





## ANEXO 7

EL GRULLO, JAL.

Pres

### AVANCE DE LA EDUCACION AMBIENTAL EN LA EDUCACION PREESCOLAR *Por: Salvador García R.*

A fines de 1993, el Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad del Centro Universitario de la Costa Sur, inició un programa de educación ambiental para consultoras técnicas de la región 6, misma que comprende a los municipios de Tenamaxtlán, Tecolotlán, Juchitán, Unión de Tula, Ejutla, El Grullo, El Limón, Autlán, Casimiro Castillo, Villa de Purificación, La Huerta, Cuautitlán y Cihuatlán.

El objetivo del programa, es la capacitación y asesoría de las consultoras en educación ambiental para contribuir a mediano plazo en la formación ambiental de las educadoras de la región. La capacitación se ha desarrollado a través de talleres intensivos, conferencias, audiovisuales, videos, prácticas de campo y visitas de estudio a la Estación Científica Las Joyas en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán. Lo anterior ha permitido conocer en el terreno la riqueza biológica y cultural de nuestra región, así como la problemática ambiental y las soluciones potenciales a cada situación en particular.



Los avances del programa de educación ambiental fueron presentados en el VII encuentro estatal de consultoras técnicas celebrado del 3 al 5 de junio del presente en Puerto Vallarta, Jalisco. Evento que permitió a las consultoras de la región 6 y asesores del Instituto Manantlán mostrar ampliamente el trabajo desarrollado durante estos dos años.

El programa fue muy reconocido, por las consultoras de las regiones que representan a más de cien municipios, derivándose los siguientes comentarios: "la experiencia del programa presentado, surge de una realidad y un contexto local y regional, siendo una experiencia que puede ser replicada en nuestro Estado". "Es un programa que involucra en la práctica a más de catorce municipios". "Así mismo, distintas regiones manifestaron interés en recibir asesoría en educación ambiental, quedando como propuesta a presentarse ante las autoridades del Departamento de Preescolar del Organismo de Servicios Educativos de Jalisco (OSEJ).

Las Consultoras de la Región 6 y el Instituto Manantlán agradecen el apoyo de José Alfredo Molina Jiménez y Rosa Amalia Padilla de la Subjefatura de Proyectos Académicos de la OSEJ; y al C. Miguel Espinosa Pérez, por el apoyo en la realización del video sobre el Programa de Educación Ambiental de la Región 6. De igual manera nuestro agradecimiento al H. Ayuntamiento de El Grullo, Jal., por los apoyos recibidos para difundir nuestro trabajo en el encuentro de consultoras técnicas.

D  
C  
"I  
M  
E  
C  
S  
r  
e  
C  
e  
A  
e  
T  
d  
o  
no  
co  
o  
Mé  
En  
alg  
bo  
y  
fa  
no  
Y  
ha  
so  
bl.  
Es  
co  
el  
co  
jó  
er

**TALLER SOBRE CONSERVACION DE RECURSOS NATURALES** Por: Salvador García R.

Salvador García R.

de la  
ma de  
rende a  
Grullo,  
titán y

oras en  
el de las  
talleres  
estudio  
lán. Lo  
nuestra  
ituación



Durante la segunda quincena del mes de Mayo, se llevó a cabo el VI Taller sobre Conservación de Recursos Naturales, coordinado por la Escuela Secundaria Técnica 09 "Ing. Esteban Pérez de Alba", el Instituto Manantlán de Ecología y el H. Ayuntamiento Municipal de el Grullo, Jal.

El antecedente de este evento surge en 1990, después de una visita a la Estación Científica Las Joyas (ECLJ), por parte de un grupo de estudiantes y maestros de la Secundaria Técnica 09 de Ayuquilla. Era un grupo formado por 18 personas, que recorrió a pie más de 26 kilómetros partiendo de la población de Ahuacapán. Conforme ascendían al corazón de la Sierra de Manantlán, tuvieron la oportunidad de conocer diferentes tipos de bosques tropicales y templados.

Al llegar a la Estación Científica recorrieron el sendero Xilosuchitlán, cuyo significado es "lugar donde florece el maíz tierno" (de *Xiloli*, jilote o maíz tierno, *Xughili*, flor y *Tlán*, lugar). Siendo una posible referencia prehispánica al teosinte o milpilla perenne, descubierta en 1977 e identificada como especie nueva para la ciencia en 1979, con el nombre científico de *Zea diploperennis*. Esta especie además de ser un símbolo de la conservación; por representar a las miles de especies que los científicos aún no conocen y que se están extinguiendo por la destrucción de los hábitats naturales, es la que dió origen a uno de los proyectos más importantes de conservación en el occidente de México, la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

En los recorridos por los senderos y distintos tipos de vegetación de Las Joyas, se vieron algunos procesos ecológicos como: sucesión vegetal, migración y la importancia del bosque en el flujo hidrológico entre otros. Más aún el grupo aprendió el uso de equipo y materiales que se utilizan en diferentes investigaciones sobre ecología de flora y fauna. En su estancia se realizaron actividades recreativas, disfrutando de la paz que se nos da libremente en armonía con la naturaleza.

Ya de regreso nos sale al encuentro un venado, que espantado corrió por el camino, hasta perderse en la espesura del bosque. Ante aquel suceso nuestras caras reflejaron sorpresa, alegría y entusiasmo, pues para muchos fue la primera vez en ver un cola blanca en estado silvestre.

Esta experiencia brevemente relatada, fué la que motivó al grupo de Ayuquilla a compartir mediante un taller lo que aprendieron. Es así, que desde entonces se realiza el Taller sobre Conservación de Recursos Naturales en la Escuela Técnica 09, no sólo con conferencias, exposiciones, audiovisuales, sino con la participación de niños, jóvenes, maestros y autoridades municipales. Nuestra meta seguirá siendo educar y crear conciencia en las nuevas generaciones sobre la necesidad de conservar y usar racionalmente los recursos naturales de nuestro municipio y la región.



en el VII  
esente en  
6 y a los  
o durante

esentan a  
iencia del  
iendo ma  
Es de catorce  
ir asesoria  
toridades  
de Jalisco

yo de José  
Proyectos  
realización  
al manera  
s recibidos



Ha extraviado su bicicleta? ¿ Se la han robado?

## SIGLAS UTILIZADAS EN EL DOCUMENTO

ACUDE:	Acuerdo Universitario para el Desarrollo
ANP:	Área Natural Protegida
CNA:	Comisión Nacional del Agua
CONANP:	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
COPLADE:	Comité de Planeación y Desarrollo
CUCSUR:	Centro Universitario de la Costa Sur
DERN:	Departamento de Ecología y Recursos Naturales
DRBSM:	Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán
EA:	Educación Ambiental
ECLJ:	Estación Científica Las Joyas
EPOCA:	Educación Popular y Capacitación A. C.
FMCN:	Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza A. C.
IMO:	Ingenio Melchor Ocampo
IMECBIO:	Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad
INE:	Instituto Nacional de Ecología
LNLJ:	Laboratorio Natural Las Joyas
NFWF:	National Fish and Wildlife Foundation
OSEJ:	Organismo de Servicio Educativo de Jalisco
PAN:	Partido Acción Nacional
PIEA:	Programa Internacional de Educación Ambiental
PMRBSM:	Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán
PNUMA:	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PRI:	Partido Revolucionario Institucional
RB:	Reserva de la Biosfera
RBSM:	Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán
SARH:	Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos
SEDESOL:	Secretaría de Desarrollo Social
SEMARNAP:	Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, ahora SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SDR:	Secretaría de Desarrollo Rural
SSBS:	Secretaría de Salud y Bienestar Social
UNESCO:	Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura
USAID:	Agencia Internacional de Desarrollo de Estados Unidos de América
WWF:	Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza