

1 03041



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

POSGRADO EN ECOLOGIA
INSTITUTO DE ECOLOGIA

DISEÑO Y EVALUACION DEL PROGRAMA DE EDUCACION
AMBIENTAL APLICADO A LOS PESCADORES DEL
PARQUE NACIONAL ISLA ISABEL

TESIS
QUE PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE
MAESTRA EN ECOLOGIA BASICA
PRESENTA

CLARITA ALICIA IBARRA CONTRERAS

DIRECTOR DE TESIS: DR. HUGH DRUMMOND DUREY

MEXICO, D. F.

NOVIEMBRE, 2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

Siempre en mis metas está presente el ejemplo de mis padres. Por ellos seguiré luchando

A mis hermanos por la paciencia y apoyo en los momentos difíciles

A mi esposo, a quien le debo toda su paciencia y confianza para que pudiera llegar al final librando todos los obstáculos.

A cada uno de los pescadores que me ayudaron a convivir con consejos, regaños, enseñanzas y vivencias. Pero sobre todo por el cariño y amistad que me brindaron y que me permitieron sentir como en familia.

A Sara y las niñas porque su amistad me sirvió para continuar hasta el final.

A todos ellos siempre los llevaré en mi corazón y en mis pensamientos.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional

NOMBRE: C. Alicia

Thurra Contreras

FECHA: 31 - Oct. 002

FIRMA P. D. Yolanda C. 46

RESUMEN

La presente investigación integra el diseño, aplicación y evaluación del Programa de Educación Ambiental que se aplicó a los pescadores del Parque Nacional Isla Isabel. Con él se buscó promover cambios en el conocimiento, actitudes y conductas de los pescadores consistentes con el manejo sustentable y conservación del ecosistema mejorando la calidad de vida de los pescadores en el campamento pesquero. El Programa surgió de la preocupación y demanda de los pescadores y del Comité de Manejo de la Isla; se basó en periódicos murales, talleres, gacetas y diversas actividades (instalación de letrinas, manejo de basura, filmaciones, etc.) que se desarrollaron a partir de febrero de 1997 a julio de 1999, y que se comprendieron en 4 fases: 1) elaboración de un instrumento de medición, 2) diseño y elaboración del programa, 3) aplicación del programa y 4) medición y evaluación. Esta última se realizó durante todo el desarrollo y aplicación del Programa. Para el diseño del Programa se realizó una investigación social participativa sobre la comunidad pesquera, cuyos resultados ayudaron a establecer los lineamientos a través de una perspectiva de desarrollo y participación comunitarios. Las estrategias y herramientas seleccionadas se diseñaron tomando en cuenta las recomendaciones y características socio-culturales de los pescadores, así como las causas que originaron y mantenían latentes los problemas del campamento (basura, defecación, orden y manejo). Todo ello permitió alcanzar satisfactoriamente los objetivos establecidos en el Programa de Educación Ambiental y distinguir las acciones de continuidad y manejo necesarios del campamento pesquero de Isla Isabel. Cabe señalar que el Programa se diseñó bajo la modalidad de la educación ambiental no formal y representó un esfuerzo de investigación que se enmarcó dentro de la tipología de la "investigación crítica" propuesta por Robottom y Hart (1993).

INDICE

Página

I	INTRODUCCIÓN	
II	ANTECEDENTES	
	II.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL	
	Definición y principios	3
	Educación Ambiental No Formal	4
	Educación Ambiental Comunitaria	5
	Educación Ambiental en las Áreas Naturales Protegidas	6
	II.2 LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL	
	Distinciones de las acciones de investigación	8
	Clasificación de la investigación en Educación Ambiental	9
	II.3 CAMPAMENTO PESQUERO DEL PARQUE NACIONAL ISLA ISABEL	
	Estructura social de los pescadores	12
	▪ Comunidad pesquera	12
	▪ Características sociodemográficas de las comunidades de San Blas y Boca de Camichín	14
	▪ Sistemas de trabajo dentro del campamento pesquero	18
	▪ Actividades cotidianas de los pescadores	19
	Problemática del campamento pesquero	22
	▪ Problemas percibidos por los pescadores	22
	▪ Actitudes y conductas de los pescadores respecto a los principales problemas del campamento pesquero	23
III	PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	
	III.1 OBJETIVOS Y METAS	26
	III.2 CRITERIOS Y LINEAMIENTOS DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	27
	III.3 MÉTODOS	
	Instrumento de Medición: "Actitud Ecológica en Isla Isabel"	29
	▪ Objetivos	29
	▪ Elaboración y diseño	29
	▪ Instrumento de medición final	40

Programa de Educación Ambiental	41
▪ Materiales educativos	42
▪ Materiales de registro	48
▪ Acciones para mejorar las condiciones del campamento pesquero	53
▪ Exposiciones en costa	56
IV RESULTADOS	
IV 1 CONDUCTAS Y ACTITUDES DE LA COMUNIDAD PESQUERA DURANTE EL PEA	58
IV 2 CAMBIOS DEL CAMPAMENTO PESQUERO	63
IV 3 CAMBIOS REFLEJADOS EN EL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN "ACTITUD ECOLÓGICA DE ISLA ISABEL"	67
V DISCUSIONES	
V 1 PANORAMA Y EVALUACIÓN DE LOS LOGROS DEL PEA	71
V 2 DIFICULTADES DEL PEA	74
V 3 ELEMENTOS POSITIVOS DEL PEA	77
V 4 DEFICIENCIAS DEL PEA	85
VI RECOMENDACIONES	
VI.1 MANEJO DEL CAMPAMENTO PESQUERO	87
VI.2 MANEJO DEL PARQUE NACIONAL	89
VII. CONCLUSIONES	91
VIII BIBLIOGRAFÍA	93
ANEXOS	
1. Minuta de la primer reunión general realizada con los pescadores en Isla Isabel el 16 de febrero de 1997 en coordinación con el administrador de la isla el Biol. Jorge Canela	
2. Información recabada y seleccionada textualmente de las 27 entrevistas de pescadores aplicadas en Isla Isabel durante febrero, marzo y abril de 1997 como parte del trabajo participativo realizado para el diseño del Programa de Educación Ambiental y el diseño del instrumento de medición "Actitud ecológica en Isla Isabel"	
3. Porcentaje de respuestas de la encuesta aplicada a 70 pescadores en los dos primeros piloteos del instrumento de medición "Actitud Ecológica en Isla Isabel"	
4. Instrumento de medición final: "Actitud Ecológica en Isla Isabel".	
5. Juego del tiro al blanco "Lleguemos al 2000"	
6. Formato de registro de los resultados del juego "Lleguemos al 2000" diseñado para el	

Programa de Educación Ambiental de Isla Isabel.

7. Videos recopilados para el Programa de Educación Ambiental.
8. Hojas de registro de actividades del Programa de Educación Ambiental en Isla Isabel.
9. Catálogo Fotográfico
10. Encuesta de opinión aplicada a turistas de primera vez del P.N. Isla Isabel
11. Encuesta de opinión aplicada a turistas frecuentes del P.N. Isla Isabel
12. Encuesta aplicada a la comunidad pesquera para evaluar la aceptación y aplicación del reglamento de Orden y Limpieza.
13. Reglamento de orden y limpieza establecido durante la temporada de pesca 98-99 dentro del Programa de Educación Ambiental.
14. Descripción de letrinas SIRDO fabricadas por el Grupo de Tecnología Alternativa y seleccionadas para su instalación en el campamento pesquero de Isla Isabel durante la temporada de pesca 98-99.
15. Impacto de los diversos materiales y estrategias aplicadas dentro del Programa de Educación Ambiental.

I. INTRODUCCIÓN

El hombre en su interés por satisfacer sus distintas necesidades ha ocasionado la alteración y degradación de los ecosistemas, lo cual ha sido producto de las distintas interacciones humanas con el entorno. Ante esta problemática ecológica mundial, la educación ambiental surge como una alternativa necesaria y urgente para modificar el comportamiento del ser humano a favor de la conservación de los recursos naturales y generar cambios en la calidad de vida de las personas (Aragón *et al.*, 1997; Barraza, 2000; Foro Global, 1999). La educación ambiental ayuda a inhibir todas aquellas conductas que afectan la conservación de los recursos naturales al concientizar a las personas en cuanto a su responsabilidad en la protección del ambiente (García, 1996; Gómez *et al.*, 2000).

El caso de las islas es particularmente importante ya que se caracterizan por ser ecosistemas altamente vulnerables a cualquier cambio ambiental debido en gran medida, a sus condiciones de aislamiento y en consecuencia a la presencia de especies únicas. Los ecosistemas insulares constantemente se han visto amenazados por la acción del hombre (introducción de especies, explotación de recursos mineros, deforestación, etc.) por lo que cualquier actividad humana que se realice en ellos requiere de una planeación y control estricto (McNeely & Miller, 1982; Kepler & Scott, 1984). La conservación de los ecosistemas insulares, al igual que cualquier área natural (protegida) donde están presentes grupos humanos, requiere del diseño de planes de acción y manejo que cuenten con el apoyo de las comunidades locales, y al mismo tiempo, llevar a cabo una educación que respalde las actividades de manejo y conservación que en ellas se realizan (McNeely & Miller, 1982; Kepler & Scott, 1984; Kaus, 1995; Lillo *et al.*, 2000).

Isla Isabel es un Parque Nacional de 178 has ubicado a 28 km de la costa del estado de Nayarit. Esta isla presenta problemas de conservación ocasionados por la actividad humana (pesca, turismo) y la presencia de mamíferos introducidos. Desde hace 80 años, se establece en ella un pequeño campamento pesquero temporal que da refugio a pescadores provenientes de las costas de Nayarit y Sinaloa. La falta de planeación y control de la actividad humana dentro del campamento pesquero, y algunos factores ideosincráticos de los pescadores, han ocasionado problemas de basura, defecación al aire libre, presencia de ratas y como consecuencia, enfermedades gastrointestinales. Estos problemas afectan la conservación del ecosistema de Isla Isabel y deterioran la calidad de vida de los pescadores en la isla. Razones por las que es necesario contrarrestar dichos problemas y cuya principal justificación ecológica es que esta isla se caracteriza por su gran diversidad y abundancia de

aves marinas por lo que se encuentra dentro de la Zona Centro de las regiones prioritarias para la conservación (FMCN/Conabio).

Es por ello que surge el presente Programa de Educación Ambiental como un trabajo de investigación y como parte de las acciones del Comité de Manejo de la isla (Instituto de Ecología, UNAM) El Programa coincide con el modelo de investigación propuesto por Barraza (2000), el cual parte del principio de que "la educación ambiental se aplica como resultado de un proceso de investigación, donde los dos ejes de acción deben ser la investigación participativa (eje metodológico) y los principios de la educación para el futuro (eje conceptual) El programa se diseñó bajo la modalidad de la educación ambiental no formal. Esta modalidad educativa, a diferencia de la educación ambiental formal, se aplica a las comunidades o a cualquier grupo de la población, y debe responder a los problemas ambientales que tienen mayor significado social y de utilidad para la comunidad (Asunción y Segovia, 2000; UNESCO, 1989). El desarrollo comunitario y la participación comunitaria son los ejes que permiten alcanzar satisfactoriamente los objetivos de cualquier programa de educación ambiental no formal, ya que lo que busca es mejorar la calidad de vida de las comunidades y contribuir a la recuperación y/o conservación de los ecosistemas. Los principios de la investigación (acción) participativa son una herramienta de gran utilidad para la planeación, aplicación y evaluación de este tipo de programas. La acción de la investigación participativa se refiere a una acción para transformar la realidad fortaleciendo la participación social dando soluciones concretas y revalorando el conocimiento popular.

II. ANTECEDENTES

II.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL

Definición y principios

La educación ambiental (EA) es una práctica social de participación (Alamo, 1987) que desde 1972 se reconoce como una herramienta fundamental para promover la conservación integral del ambiente y mejorar la calidad de vida del hombre (Aragón *et al.*, 1997). La EA es un proceso de aprendizaje permanente cuya finalidad es concientizar a las personas en cuanto a su responsabilidad en la protección del ambiente generando en ellas valores, actitudes, conocimientos, motivaciones y habilidades que les permitan trabajar individual y colectivamente en la resolución de los problemas ambientales existentes y en la prevención de otros. Todo ello en relación con la construcción de una sociedad sustentable (Aguilar *et al.*, 1992; Baeza, 1996; Foro Global, 1999; UED, 1984; García, 1996). UED, 1984).

Algunos principios rectores de la educación ambiental son:

La educación ambiental pretende:

- Generar cambios en la calidad de vida y armonía entre el hombre y el ambiente (Aguilar *et al.*, 1992; Foro Global, 1999).
- Tomar en cuenta la totalidad del medio ambiente; natural y artificial, tecnológico y social (Muñoz *et al.*, 1992; UNESCO y PNUMA, 1999).
- Tener una visión que contemple las implicaciones psicológicas, históricas, sociales, económicas, políticas y culturales de los individuos y sociedades (Viesca, 1995).
- Plantearse objetivos fundamentalmente sociales, aunque su principal instrumento —la ecología— pertenezca a las ciencias de la vida (García, 1996).
- Partir de los conocimientos y vivencias concretas de los individuos (Sedue, 1990).
- Promover la participación activa del individuo en el análisis y la discusión de los factores que enmarcan los problemas ambientales (Sedue, 1990).
- Favorecer la participación de los individuos en la toma de decisiones y ejecución de acciones de desarrollo (Aragón *et al.*, 1997; Martínez 1996).
- Percibirse como un proceso que favorece al desarrollo sustentable (Aragón *et al.*, 1997; Martínez, 1996)

Educación Ambiental No Formal

La educación ambiental no formal (EANF) es una modalidad de la educación ambiental que se distingue por la posibilidad de ser aplicada a distintos sectores y grupos de la población, pues tiene la ventaja de ofrecer marcos educativos más versátiles y diversificados que la educación ambiental llevada a cabo dentro de las instituciones escolares (*educación ambiental formal*). La EANF se define como "la transmisión (planificada o no) de conocimientos, aptitudes y valores ambientales, fuera del sistema educativo institucional, que conlleva la adopción de actitudes positivas hacia el medio natural y social, que se traduzcan en acciones de cuidado y respeto por la diversidad biológica y cultural, y que fomenten la solidaridad intra e intergeneracional" (Asunción y Segovia, 2000)

La EA es un proceso necesario y permanente que ayuda a promover y apoyar la conservación de los recursos naturales y mejorar la calidad de vida. Esto implica la necesidad de extender las oportunidades y esfuerzos educativos hacia todos los miembros de la sociedad; y es la EANF la que por sus atributos tiene la habilidad de poder ser aplicada a distintos sectores o grupos de una sociedad.

En México, la EANF se concibe como "aquella que se desarrolla paralela o independiente a la educación ambiental formal y que, por tanto, no queda inscrita en los programas de los ciclos del sistema escolar y aunque las experiencias educativas sean secuenciales, no se acredita, ni se certifica y puede estar dirigida a diferentes grupos de la población" (Sedue, 1986; Sánchez *et al.*, 1989; González *et al.*, 1995).

La EANF se diferencia de las demás modalidades educativas porque busca en los individuos una motivación a participar en las soluciones a través de actividades programadas de acuerdo a las características ecológicas y socioeconómicas de la región donde viven (Sánchez *et al.*, 1989). Por ello se le considera una herramienta educativa importante para la formación de una sociedad que tenga el conocimiento suficiente como para hacer una contribución válida al proceso de toma de decisiones (Young y McElhone, 1999) a favor de la conservación y manejo de los recursos naturales. En teoría, la EANF tiene mayor capacidad de responder a los temas ambientales locales que tienen mayor significado social y utilidad para la comunidad ya que surgen de las necesidades o problemas sentidos de la misma comunidad. Esta modalidad de educación se distingue por la flexibilidad de enfoques, pues contempla necesidades y situaciones específicas diferentes de cada grupo destinatario (UNESCO, 1989). Los proyectos requieren identificar los problemas ambientales que demandan una solución inmediata y, organizar las actividades educativas a partir de los análisis y discusión alrededor de ellos.

Los proyectos de la EANF tienen dos vertientes: una es la planeación de proyectos productivos o de desarrollo comunitario y, la segunda, proyectos dirigidos a promover cambios de actitud sobre el cuidado del ambiente en general, o sobre la conservación de una especie o área natural (González, 1993). Las actuaciones más comunes de este tipo de educación son campañas de sensibilización, actividades de tiempo libre, información en los medios de comunicación, interpretación ambiental, jornadas, cursos y mesas redondas, teatro popular, difusión de materiales impresos como carteles y folletos, cine debate, entre otros.

Educación Ambiental Comunitaria

La EA comunitaria está incluida dentro de la modalidad de la EANF y puede abarcar una o las dos vertientes consideradas. Sin embargo, lo que caracteriza realmente a la EA comunitaria es el hecho de que ésta se lleva a cabo en el seno de y con las comunidades y que busca dar respuesta a los problemas que éstas enfrentan tanto en la vida común como en las actividades productivas (Young & McElhone, 1999). Sus acciones permiten no sólo “enriquecer el conocimiento de los educadores, educandos y de la comunidad en general”, sino además descubrir que existen otras formas de concebir y analizar los problemas ambientales para buscar en forma conjunta alternativas para su solución (López, 1987).

La EA comunitaria debe darse con la realidad social ambiental de los individuos ya que representa un papel importante en el proceso de desarrollo de las comunidades. Es por ello que se requiere de la participación misma de la comunidad en donde las decisiones deben ser tomadas para satisfacer los intereses de los grupos (comunidad) y no de los individuos (López, 1987; Esteva y Reyes, 1998; Young McElhone, 1999).

La EA comunitaria debe guiarse con los principios que rigen a la investigación participativa y el desarrollo comunitario; además de apoyarse de ciencias como la sociología, la ecología humana, la pedagogía y la antropología. Todas ellas tienen fundamentos y principios que comparten entre sí y que dan sustento a la EA comunitaria (Ver: Quintana, 1986; Diamondstone, 1991; Requejo, 1991; Viesca 1995; Rubson, 1997; Esteva y Reyes, 1998; Sauvé, 1999; Abella y Fogel, 2000)

Educación Ambiental en las Áreas Naturales Protegidas

Las áreas naturales protegidas son un instrumento fundamental para la conservación de los recursos naturales. En México existen un poco más de 17 millones 56 mil hectáreas decretadas como áreas naturales protegidas y que representan el acervo que constituye el patrimonio natural del país. De esta superficie decretada, 1 millón 346 mil hectáreas están categorizadas en 66 parques nacionales (Semarnat, 2001). De todas las categorías de áreas protegidas existentes (en el mundo), los parques nacionales son los de mayor tradición y los más viejos en planeación y manejo (Gúlez, 1992). Los parques nacionales se caracterizan por su potencial educativo, recreativo, cultural y de investigación (IUCN, 1980; Semarnap, 1996). Los parques nacionales son un importante elemento para conservar y aprovechar de manera sustentable los ecosistemas. El principio que los rige en México consiste en garantizar su conservación y emprender la restauración de las áreas degradadas (Semarnap, 1996).

El papel que desempeñan las áreas protegidas en la conservación de la naturaleza es muy amplio (Gómez *et al.*, 2000). La sensibilización ambiental y la búsqueda de modelos sociales compatibles con la naturaleza, representan sólo dos opciones del potencial latente de las áreas naturales protegidas en relación con los propios objetivos de conservación y desarrollo que se establecen en sus respectivos programas de manejo (Centro Nacional de Educación Ambiental, 1996; Lajeunesse *et al.*, 1995).

Las áreas protegidas son espacios donde convergen muchos actores, desde los que las habitan y visitan, hasta los que se ocupan de la conservación y estudio de los ecosistemas y la biodiversidad. Es por ello que la tarea de proteger estos espacios requiere el involucramiento activo de esos actores (Lillo *et al.*, 2000). En un área protegida es fundamental que las comunidades que viven dentro o cerca de ella estén de acuerdo con su existencia, apoyen las acciones que se puedan llevar a cabo y realicen actividades que permitan la conservación de los ecosistemas (Kaus, 1995)

Las áreas protegidas deben procurar el crecimiento armónico de la población con el entorno (Lillo *et al.*, 2000) por lo que se requiere de esfuerzos importantes de manejo en orden para prevenir o corregir los daños ocasionados por el hombre que ocurren dentro o fuera de sus límites (Lajeunesse *et al.*, 1995). Para esto, la EA es el elemento esencial que ayuda a inhibir las conductas oportunistas o no solidarias que obstaculizan su conservación (Gómez *et al.*, 2000); propicia el acercamiento entre el área protegida y las comunidades locales, promoviendo y apoyando el desarrollo de las actividades de conservación (Jacobson, 1990). Además, procura lograr la integración de la conservación de los recursos naturales y el desarrollo económico (Jacobson, 1997). La EA tiene una gran responsabilidad

en la gestación y desenvolvimiento de lo que se denomina *conciencia ecológica*, acelerando su paso desde la misma preocupación hasta la decisión de cooperar e internalizar responsabilidades (Semarnap, 1996) La EA, conduce a la toma de decisiones y la propia formulación de un código de comportamiento sobre aquellos aspectos que tienen que ver con la calidad ambiental y que afectan a la calidad de vida de las personas (Martínez, 1996), los cuales son objetivos esenciales del manejo y conservación de las áreas protegidas.

II.2 LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

Distinciones de las acciones de investigación

El universo de las acciones de EA es muy amplio al igual que sus definiciones, significados, objetos, metodologías, etc., ésto ha hecho difícil la caracterización de las distintas acciones de investigación en la EA (Sauvé, 1999; Sauvé, 2000; Foladori, 2000; Trélez, 2000). En 1997 durante el marco de organización del "Coloquio Internacional sobre Investigación en Educación Ambiental: Balance, Desafíos y Perspectivas", celebrado en Montreal surgieron algunos criterios que ayudaron a diferenciar acciones de EA con carácter de investigación (Sauvé, 2000). Algunos de esos criterios son:

- Tener la finalidad de desarrollar nuevos conocimientos sobre EA o consolidar, profundizar o sintetizar los conocimientos existentes.
- Conducirse con rigor y desde una perspectiva crítica, lo que supone al menos una toma de distancia entre el investigador y su proyecto y, preferentemente, una confrontación con otras maneras de ver o de hacer las cosas.
- Suponer que sus actores clarifican y justifican los marcos teóricos y metodológicos que adoptan o proponen.
- Cualquiera que sea la metodología adoptada, los investigadores deben dar pruebas de transparencia y revelar si han habido acciones de ensayo y error, incertidumbres, dudas y desvíos.
- Cuando está asociada a la intervención, se caracteriza por la reflexión y por la búsqueda de elementos teóricos (descriptivos, explicativos, estratégicos, metodológicos o críticos) transferibles a otras situaciones.
- Supone un proceso de validación de los resultados: validación teórica o validación por la experimentación

La investigación de la EA encaminada a las prácticas educativas y a la resolución de problemas ambientales requiere de estudios que ayuden a entender el funcionamiento de los grupos sociales y las conductas que han llevado al problema que se quiere solucionar. Es por ello que cada día son más importantes los estudios sobre el conocimiento (o *dominio cognoscitivo*) de los individuos o comunidades como una herramienta para determinar posibles soluciones a los problemas ambientales. Por un lado porque los problemas ambientales son problemas que se generan en gran medida de las conductas y actitudes de los individuos (resultado de una necesidad y de los modelos de desarrollo social) y por el otro, porque lo que se busca con la EA es precisamente modificar los patrones del comportamiento a favor del manejo y conservación de los recursos naturales. Dicho comportamiento está determinado e influenciado por diversos factores como las actitudes, las creencias, el conoci-

miento, las percepciones, las normas o sistemas sociales, etc., y también por las características mismas del entorno de los individuos (Newhouse, 1996; Petrselka *et al*, 1996; Calderón, 1998) Este tipo de investigaciones se han convertido en una herramienta útil para diseñar, integrar y evaluar programas de EA. Además de que generan información relevante para los responsables del manejo de recursos naturales acerca del nivel de apoyo del público; lo que piensan acerca de un problema y sus posibles soluciones; y dan una idea de la posible participación de la gente dentro de los programas (Heberlein, 1989)

Clasificación de la investigación en educación ambiental

Algunas de las enmarcaciones de la investigación en educación ambiental son:

a) Con base en las tres formas de los intereses del conocimiento constituido de Habermas (1978):

1. Investigación técnica (acerca o sobre)
 2. Investigación práctica (en o a través)
 3. Investigación emancipatoria (para)
- (Fien, 1993; Scott y Oulton, 1999; Sauvé, 2000).

b) Sauvé (2000) distingue tres tipos de investigación respecto a su relación con el campo específico de la EA:

1. Investigaciones en las que la EA es el objeto central: interesan sus fundamentos, procesos, resultados o desafíos
2. Investigaciones que se interesan en la EA como un aspecto importante pero no como el centro de estudio
3. Investigaciones que ofrecen resultados o reflexiones que pueden tener una incidencia en la EA o que la consideran entre otras preocupaciones educativas, pero su lazo de proximidad con la EA es más tenue, incluso marginal y no explícito¹.

c) Robottom y Hart (1993) clasifican a la investigación de la EA en:

1. Positivista: los objetos tienen una existencia propia al exterior del sujeto que los aprende (ontología realista), donde el proceso científico empirista permite al sujeto descubrir el objeto en su realidad propia (epistemología objetivista).

¹ Se reconoce, al igual que otros autores, que la demarcación de estas tres categorías no es clara (Santoire, 1999; Sauvé, 2000); sin embargo este trabajo no pretende poner a discusión o probar las mismas simplemente enmarcar la investigación que se hizo dentro de esa búsqueda.

2. Interpretativa: la realidad existe solamente en función del esquema mental por el cual es aprehendida (ontología relativista) y donde el sujeto construye el objeto (epistemología subjetivista).
3. Crítica: los objetos tienen una existencia real (ontología realista crítica), donde el saber surge de una red de interacciones sujeto-sujetos-objeto y es socialmente construido y determinado por el contexto histórico, social, ético, etc. (epistemología intersubjetivista y dialéctica). Esta clasificación es un reflejo del acercamiento a la investigación educativa de Kemis (1989)

d) De acuerdo a las intenciones o metas de la investigación en EA, esta se clasifica en:

1. Investigación descriptiva: describe un objeto o un fenómeno, lo caracteriza.
2. Investigación interpretativa: revela la significación de las realidades en los sujetos o actores de una situación; estudia sus representaciones, concepciones, actitudes, valores, etc
3. Investigación intervención (acción): induce y documenta un cambio; asocia acción y reflexión para hacer emerger una teoría de la acción.
4. Investigación- evaluación: determina la pertinencia, la deseabilidad, la calidad u otros parámetros de un objeto; desarrolla conocimientos teóricos y estratégicos sobre la evaluación misma

De acuerdo a esta revisión conceptual de las distintas vertientes o perspectivas de la investigación en educación ambiental, la presente investigación se enmarca dentro de la "investigación crítica" propuesta por Robottom y Hart (1993)²:

Dentro de la investigación crítica los objetos tienen una existencia real (ontología realista crítica), donde el saber surge de una red de interacciones sujeto-sujetos-objeto y es socialmente construido y determinado por el contexto histórico, social, ético, etc. (epistemología intersubjetivista y dialéctica). La investigación crítica está orientada a la acción: trata de producir un saber crítico que pueda catalizar el cambio social. Es esencialmente participativa, dirigida en co-gestión por los diferentes actores de la problemática abordada y ella se preocupa de desarrollar la capacidad de acciones de estos últimos. Adopta una multimetodología, favoreciendo las estrategias cualitativas, pero explicitando igualmente según las necesidades, las herramientas cuantitativas. Su diseño es negociado entre los participantes y es esencialmente adaptativo, incluso emergente a lo largo del proceso (Sauvé, 2000)

La investigación crítica es esencialmente estratégica pues busca estimular la producción colectiva de conocimientos de tipo crítico para favorecer la pertinencia contextual de la acción educativa con vistas

queda joven de la diferenciación de la investigación en educación ambiental. Recordando además lo que Sauvé (2000) señala sobre que la "tipología es sólo una herramienta de análisis por la cual las realidades no se dejan necesariamente modelar"

² Cabe señalar la presente investigación contempla también algunos de los elementos de las distintas concepciones planteadas, lo cual son elementos que también se integran en la investigación crítica.

a los cambios sociales. Además conlleva consigo la investigación-acción participativa, en la que se desarrollan y ponen en práctica los objetivos para la acción con base en perspectivas transformadas. La investigación-acción participativa requiere de la indagación colaborativa como un medio de reconstrucción educativa, y el desarrollo de comunidades auto reflexivas, de docentes e investigadores comprometidos en examinar críticamente sus propias prácticas y mejorarlas (Hart, 1993).

II.3 CAMPAMENTO PESQUERO DEL PARQUE NACIONAL ISLA ISABEL³

Estructura social de los pescadores de Isla Isabel

▪ Comunidad pesquera

Desde hace 80 años Isla Isabel ha dado refugio a pescadores provenientes de Teacapán, Sinaloa y de San Blas y Boca de Camichín, Nayarit; en una menor proporción, a pescadores provenientes de Zomatlán, La Cruz de Huanacastle, Puerto Vallarta, Mazatlán y otras comunidades costeras del Pacífico mexicano. Desde entonces los pescadores han establecido en la isla un campamento pesquero cuya comunidad varía en tamaño y composición año tras año. En Isla Isabel no hay asentamientos humanos permanentes y su población flotante, que se ha incrementado con el tiempo, la constituyen en su mayoría pescadores provenientes de San Blas (70%) y de Boca de Camichín (25%).

Los pescadores visitan la isla fuera de la temporada de lluvias durante los meses de noviembre a julio de cada año. Durante estas fechas residen en la isla de forma temporal estando en promedio de 10 a 15 días fijos, para su posterior regreso a la costa por víveres, combustible y para vender el producto capturado.

La comunidad de pescadores está integrada por hombres en su mayoría, y un número pequeño de mujeres que llegan a estar en el campamento pesquero únicamente como cocineras, encargadas de mantener y cuidar la limpieza de las casas para las que trabajan. Cuando la temporada es alta, llegan a estar alrededor de 200 personas en la isla entre pescadores y cocineras, y algunas veces también algunos hijos de pescadores que oscilan entre los 3 y 12 años. Las edades de los pescadores varían desde los 15 hasta los 60 años de edad (Tabla 1). El nivel de escolaridad promedio es el nivel secundaria, la cual no necesariamente la tienen terminada (Tabla 2).

El campamento pesquero está ubicado en la Bahía Tiburonerros en la parte suroeste de la isla. El campamento se conforma de pequeñas "ramadas" construidas con láminas de cartón y madera de

³ La información que se presenta en esta sección se recopiló a través de técnicas como la observación participativa y de entrevistas y charlas informales con los pescadores en la isla y en sus comunidades en costa durante las primeras visitas de campo en 1997.

mangle; en algunas ocasiones se utilizan hojas de palma o lonas de plástico para su construcción. Los pescadores acarrear de la costa el agua para su consumo en bidones de plástico; así como tanques de gas propano para abastecerse de combustible para preparar sus alimentos. El aseo personal de los pescadores se realiza en el mar o con el agua que se almacena durante las lluvias en dos aljibes que se encuentran dentro de una construcción abandonada cerca del campamento pesquero. Se abastecen de energía eléctrica con lámparas de baterías o de gas y con baterías de automóviles

Tabla 1. Distribución de edades de la comunidad de pescadores de Isla Isabel en 1997. A partir de los censos generados por parte de la Administración de la isla

Edad	Porcentaje de la población
15-20 años	22.43
21-25 años	18.69
26-30 años	14.02
31-35 años	19.63
36-40 años	14.95
41-45 años	2.80
46-50 años	2.80
51-55 años	2.80
56-60 años	0
más de 61 años	1.87

Tabla 2. Nivel de escolaridad de la comunidad de pescadores en 1997. A partir de una encuesta preliminar realizada durante los meses de marzo y abril de 1997, a un total de 70 pescadores encuestados

Escolaridad	Porcentaje de la población
ninguno	1.72
primaria	36.77
secundaria	38.24
preparatoria	13.36
técnico	3.39
profesional	1.73
sin especificar	4.79

La pesca que se realiza en la Isla Isabel es de tipo artesanal, siendo la pesca de escama la predominante, aunque también se realiza la pesca de tiburón, sierra, langosta, y otras especies de la región. El producto pesquero capturado se almacena y enhiela en pilas (piletas) de ladrillo o en hieleras de fibra de vidrio. El producto se envuelve y cubre con petates y plásticos para mantener la temperatura baja para su conservación.

- **Características sociodemográficas de las comunidades de San Blas y Boca de Camichín**

Los grupos de pescadores que se establecen en la isla provienen de comunidades distintas, las cuales presentan diferencias sociales, económicas y culturales que se reflejan en sus hábitos y en su manera de conducirse dentro del campamento pesquero

a) San Blas

San Blas es una de las cabeceras municipales del estado de Nayarit con una superficie territorial de 975 km² (incluyendo las Islas Marías). El municipio integra localidades como Mecatán, Jalcocotán y Guadalupe Victoria, que conjuntamente representan el 4.2% de la superficie del estado. San Blas colinda al norte con el municipio de Santiago Ixcuintla; al este con los municipios de Tepic y Xalisco; al sur con el municipio de Compostela; y al oeste con el Océano Pacífico. Su clima es cálido subhúmedo con lluvias en verano. San Blas se encuentra entre esteros y pantanos que lo circundan (INEGI, 1994)

El municipio de San Blas reporta una población total de 42 517 habitantes. La edad dominante es entre los 10-14 años de edad tanto mujeres como hombres (INEGI, 1997). La edad adulta máxima alcanzada en promedio, es entre los 50 y 60 años respectivamente. En 1990 el pueblo de San Blas contaba con una población de 8 433 habitantes, representando el 19% del total de la población del municipio (INEGI 1994). En esta comunidad es muy común que los hombres tengan más de una familia sin casarse o divorciarse de la anterior, y en las que tengan más de un hijo con cada mujer (Figura 1)

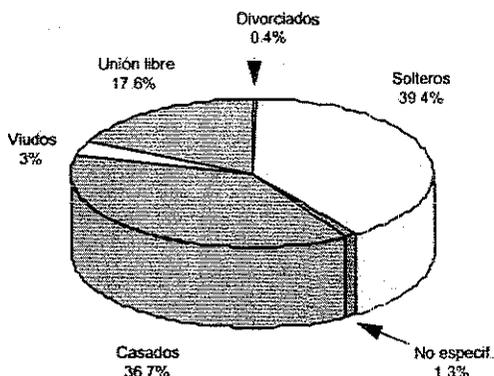


Figura 1. Población de 12 años y más por estado civil del municipio de San Blas Nayarit 1990 Fuente: INEGI (1994). Cuaderno Estadístico Municipal San Blas Nayarit

San Blas cuenta con un poco más de 1944 viviendas habitadas. El promedio de ocupantes por vivienda es de 4.3. Las viviendas en su mayoría son de pisos de cemento o firme; las paredes son de tabique, ladrillo, bloque, piedra o cemento; los techos son de lámina de asbesto o metálica. Sin embargo, predominan aquellas con deficiencias en su acondicionamiento y materiales de regular a mala calidad. La mayoría de las casas cuentan ya con los servicios de luz eléctrica y de agua potable, siendo una minoría las que cuentan con el servicio de drenaje de aguas negras. El sistema de drenaje de aguas negras es exclusivo del Centro de San Blas y algunas colonias también céntricas, pero aún no está en adecuado funcionamiento ya que el canal del desagüe se encuentra a la intemperie, siendo una de las principales fuentes de contaminación. En temporada de lluvias es frecuente ver el desbordamiento de los drenajes de aguas negras en las calles. Estos drenajes desembocan en los esteros que circulan a la población.

El Ayuntamiento de San Blas lleva a cabo el proceso de recolección de basura, sin embargo al parecer los recursos no son suficientes y el procedimiento no se cumple a la medida de las necesidades de la población y es notable la presencia de basureros a cielo abierto sobre todo en las colonias marginadas. El municipio de San Blas cuenta sólo con 5 vehículos recolectores de basura para cubrir la demanda total (INEGI, 1997).

El pueblo de San Blas se abastece de agua potable de dos manantiales, uno situado en la comunidad llamada la Libertad y el otro de la Tovar. San Blas cuenta con un centro de salud de la SSA, una enfermería naval, 8 consultorios médicos, 5 consultorios odontológicos y 1 laboratorio de análisis de clínicos.

En 1990 el 11.1% de la población del municipio era analfabeta. Las mujeres asisten más a la escuela que los hombres. Sin embargo, tanto los hombres como las mujeres dejan de ir a la escuela después de los 15 años (Tabla 3; Figura 2).

San Blas cuenta actualmente con 4 jardines de niños, 2 escuelas primarias, 2 secundarias, un CETMAR (Centro de Estudios Tecnológicos del Mar), una escuela preparatoria, 2 academias y una escuela de Ingeniería pesquera (1998).

Las principales fuentes de ingresos económicos para la comunidad son la actividad pesquera, la bañilería y el turismo. El municipio cuenta con una población cuya mayoría trabaja. El 76% de los hombres son personas económicamente activas a partir de los 15 años hasta los 44; en cambio el 83.4% de las mujeres son personas económicamente inactivas.

Tabla 3. Población de 5 años y más por condición de asistencia a la escuela y sexo según edad del Municipio de San Blas, 1990. Fuente: INEGI (1994) Cuaderno Estadístico Municipal, San Blas. Nayarit.

Edad	Total	Asisten		No asisten		No especificado	
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
5 años	1 163	310	298	234	179	74	68
6 años	1 127	452	461	98	85	15	16
7 años	1 164	506	514	72	45	16	11
8 años	1 145	523	510	56	42	8	6
9 años	1 101	502	513	30	36	11	9
10 años	1 161	521	539	57	34	4	6
11 años	1 115	499	488	66	46	9	7
12 años	1 227	515	467	134	98	7	6
13 años	1 213	455	430	172	147	4	5
14 años	1 269	357	420	262	223	5	2
15-19 años	5 051	656	655	1 993	1 681	38	28
20-24 años	3 719	301	94	1 618	1 645	30	31
25 años y más	17 714	1 426	263	8 270	7 513	117	125

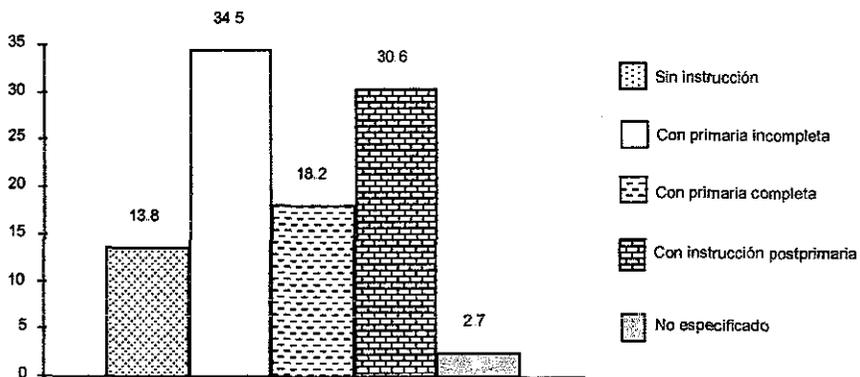


Figura 2. Porcentaje de la población de 15 años y más según nivel de instrucción del Municipio de San Blas 1990. Fuente: INEGI (1994) Cuaderno Estadístico Municipal, San Blas. Nayarit

El nivel de alcoholismo es muy alto, y el uso de drogas (marihuana y cocaína) en los últimos 7 años se ha incrementado considerablemente (com. per pescadores y familias) Las principales enfermedades que se presentan son gastrointestinales

Los servicios que brindan los medios de transporte son generalmente regulares. Dentro de San Blas el servicio de transporte interno lo realiza el servicio de taxis. Existen camiones de transportes a otras poblaciones o ranchos circunvecinos que pertenecen a Transportes del Pacífico y Tres Estrellas de Oro.

b) Boca de Camichín⁴

Es una población rural del municipio de Santiago Ixcuintla con un poco más de mil habitantes. Las actividades económicas principales son la pesca y el cultivo del ostión. Boca de Camichín tiene el primer lugar dentro del municipio en producción pesquera (INEGI, 1995). El cultivo y venta de ostión atrae fuertemente al turismo nacional a este poblado durante la época de su cosecha (marzo-mayo)

Boca de Camichín cuenta con una escuela primaria y una telesecundaria. Los índices de deserción de alumnos a nivel primaria es muy elevado (Director escuela primaria, com. per, 1997). Los jóvenes que continúan sus estudios después de cursar la telesecundaria se dirigen a Santiago Ixcuintla que es la cabecera municipal, donde se encuentran escuelas preparatorias y algunas escuelas técnicas. La edad promedio de las mujeres para tener hijos es de 15 años. Es usual que bajo un mismo techo habiten dos ó más matrimonios con sus respectivas familias; por lo que los hogares se integran por más de 6 personas. La mayoría de las viviendas son de pisos de cemento o firme; las paredes son de tabique o cemento; los techos son de lámina de asbesto o metálica. Es común el uso de madera de mangle en la construcción de algunas partes de las casas (cocina, baño, cercas). Todas las casas cuentan con pozo y con sus respectivos solares. Las calles carecen de pavimentación y los servicios de transporte público provienen de Santiago Ixcuintla (taxis, camionetas y camiones de 2ª de pasajeros).

Existe un pequeño centro de salud dentro de la comunidad atendido por un sólo médico y una enfermera. A 10 minutos de Boca de Camichín, en la comunidad de los Corchos radica otro médico que también visitan. La mayoría de las veces la comunidad requiere ir hasta Santiago Ixcuintla a adquirir ayuda médica donde se encuentra una clínica del IMSS. La venta de medicamentos básicos en Boca de Camichín está a cargo de los concesionarios de la caseta telefónica.

La comunidad cuenta con los servicios de luz eléctrica y una caseta telefónica. Carecen de agua potable y el agua que consumen proviene de pozos y de la venta de agua embotellada. No existe el servicio de recolección de basura. La comunidad acostumbra quemar la mayor parte de los desechos y una menor parte, aprovecharlos como alimento para los animales de corral (cerdos). Existe basura acumulada en espacios a cielo abierto en las orillas del poblado.

Los espacios recreativos son una cancha de voleibol y básquetbol que se encuentra dentro de la escuela primaria, una pequeña área de juegos que esta en mal estado y abandonada, y una tienda con 6 maquinas de juegos electrónicos. Existen varias "ramadas" o restaurantes en la orilla de la playa, que son visitados por los pescadores y por turistas provenientes de Santiago Ixcuintla y otras comunidades cercanas. En estos lugares la venta y consumo de cerveza es muy alto. Los pobladores cuentan con un espacio acondicionado, conocido como El Casino, en donde se realizan eventos sociales y conciertos de grupos musicales.

La autoridad política designada por el municipio es un juez escogido entre los miembros de la misma comunidad. Es muy común la venta y consumo de drogas (cocaína y marihuana) sobre todo entre la población joven. A la entrada del estero de Boca de Camichín se encuentra establecido un destacamento de la Infantería de Marina que se encarga de vigilar o evitar movimientos de narcotráfico.

▪ **Sistemas de trabajo dentro del campamento pesquero**

Los sistemas de trabajo y organización de los pescadores están orientados al trabajo en equipo debido a la naturaleza y necesidades propias de la actividad pesquera. Sin embargo estos sistemas de trabajo y organización varían entre las distintas comunidades que integran el campamento pesquero, lo cual se refleja también en el número de pescadores por vivienda y en su distribución.

a) Distribución

La distribución de los pescadores está determinada por su comunidad de origen: la mitad derecha del campamento es habitada por los pescadores de San Blas y la otra mitad por los pescadores provenientes de Boca de Camichín. Los pescadores que visitan esporádicamente la isla y que provienen de

⁴ Información recopilada en 1997 como parte del trabajo de la observación participativa que se realizó como primer paso para el diseño del Programa de Educación Ambiental

Teacapán, La Cruz de Huanacaxtle y de otras comunidades, se distribuyen de forma heterogénea dependiendo de los espacios que estén disponibles durante su arribo a la isla

b) Grupos de trabajo

La comunidad de Boca de Camichín está representada por seis grupos grandes de trabajo durante los meses de octubre a abril de cada año. Esta comunidad está sujeta a un sistema de seis permisionarios que controlan la actividad pesquera y dan empleo a la mayor parte de la comunidad; son los dueños de los equipos y artes de pesca y quienes, al mismo tiempo, le compran al pescador el producto capturado. Los permisionarios envían una parte de su personal y equipo pesquero a trabajar a la isla dependiendo de las condiciones y disponibilidad del producto pesquero en la isla y en la costa. Por lo general envían a más de cuatro pangas, cada una con tres pescadores abordo; cada grupo de trabajo cuenta con una panga extra, llamada "viajera", con dos pescadores abordo quienes se encargan de trasladar el producto capturado a la costa y de abastecer de víveres y hielo al resto del grupo. Tienen además a su disposición un cocinero(a) responsable de atenderlos en cuanto a la alimentación y limpieza de la vivienda donde cocina. Generalmente, la vivienda donde dormitan los pescadores de esta comunidad es distinta a aquella donde consumen los alimentos del día y de aquella donde almacenan el producto capturado. Por lo que es muy común que un mismo grupo de trabajo cuente con dos ó más viviendas

Para el caso de la comunidad de San Blas, normalmente se establecen 20 grupos pequeños de pescadores en el campamento de la isla cada año durante toda la temporada de pesca (octubre a junio); cada grupo cuenta con su propia vivienda y con una o dos pangas con dos o tres pescadores abordo. Los pescadores de San Blas son dueños del equipo y artes de pesca (panga, vivienda, etc) y le venden a distintos compradores establecidos en su comunidad. Los integrantes del grupo se organizan para cocinar y mantener en orden su vivienda, misma, en la que dormitan, cocinan y almacenan el pescado. Sólo son 2 los grupos integrados por más de 4 pangas ya que el patrón del grupo es también *comprador de pescado*

▪ **Actividades cotidianas de los pescadores**

Las actividades diarias de los pescadores se integran por sus largas jornadas de trabajo y por las distintas actividades que realizan en sus tiempos libres

a) Jornadas de trabajo

Los pescadores en la isla inician su día laboral aproximadamente a las 6 de la mañana; horario en el que toman un desayuno ligero (té o café y galletas) para después partir mar adentro y recoger el pescado capturado durante la tarde por las artes de pesca que tendieron en el mar la tarde anterior. Esta primer tarea les lleva alrededor de 3 horas. Posteriormente, regresan a la isla para dedicarse, durante dos horas aproximadamente, a limpiar, preparar y almacenar el pescado. Después se detienen a almorzar para continuar con las labores de arreglar el equipo que esté dañado y/o preparar lo necesario para la jornada de la tarde (la carnada, la cimbra, etc.) Es después de todo ello, cuando tienen un tiempo de descanso de más o menos 2 horas; tiempo que ocupan para dormir, bañarse, leer, practicar algún deporte (básquetbol o voleibol) o ver televisión. Después viene la hora de la comida y vuelven a tener un tiempo libre menor para alguna de las actividades de distracción anteriormente mencionadas, o para continuar reparando y arreglando sus equipos de pesca. Alrededor de las 5 de la tarde vuelven a partir mar adentro para tender sus chinchorros o cimbras que levantarán al día siguiente. Su regreso a la isla es alrededor de las 7 de la tarde. Las actividades en las que dedican su tiempo antes de cenar y de ir a dormir son conversar, practicar algún juego de mesa (dominó, cartas, cubilete, gato), leer y ver televisión.

Este es el patrón conductual más común dentro del campamento pesquero, el cual corresponde a los pescadores que se dedican a la pesca de escama utilizando las artes de la cimbra y el chinchorro. Los pescadores que se dedican a la pesca del tiburón o de las especies de mayor talla tienen la necesidad de navegar y pescar a una mayor distancia de la isla, lo que hace que su horario de partida y regreso al campamento difiera de los demás. Por otro lado, se encuentran también una minoría de pescadores que realizan su actividad pesquera a través del buceo, y quienes acostumbran trabajar durante la noche y al medio día en los alrededores de la isla. Por lo tanto sus horarios de descanso, alimentos y trabajo difieren aún más.

b) Distracción y convivencia

Como ya se mencionó anteriormente las actividades de entretenimiento que realizan los pescadores en sus tiempos libres son la lectura, jugar voleibol y básquetbol, ver televisión, escuchar radio, practicar juegos de mesa y conversar. Sin embargo no todos los pescadores realizan todas estas actividades, pues esto depende de los gustos o preferencias que tienen y de las diferencias de edades. Las únicas actividades que son comunes en todos los pescadores de la isla son la lectura de historietas, el ver televisión y el juego de dominó.

Las historietas atraen mucho a los pescadores por la gran cantidad de ilustraciones, dibujos o fotografías que contienen, así como por los textos cortos y palabras sencillas que se manejan; además de que se identifican con algún personaje o ven reflejadas algunas experiencias personales (pescadores

com. per.). Estas historietas circulan por todo el campamento pues las comparten e intercambian entre sí, además se puede decir que forman parte del equipo de pesca ya que las llevan a sus jornadas de trabajo en el mar y se abastecen de ellas en gran cantidad y con gran frecuencia. Ocasionalmente llegan a leer otro tipo de lecturas como revistas o libros; algunos pescadores se acercan a los estudiantes, investigadores o personal de la administración que se encuentran trabajando en la isla para solicitarles el préstamo de alguna lectura disponible. Los pescadores prefieren aquellas lecturas cuyo contenido tenga mas ilustraciones (dibujos o fotografías) que texto, pues la mayoría se dedica a hojearlas para observar y comentar las ilustraciones.

La televisión es un elemento de distracción y descanso con mucha demanda dentro del campamento pesquero, a pesar de que por lo general, sólo hay dos aparatos de televisión de los pescadores y un tercero propiedad de la administración de la isla. Los programas de televisión favoritos son las transmisiones de fútbol, novelas y algunas caricaturas; los documentales científicos gustan mucho también entre toda la comunidad pesquera, especialmente los relacionados a temas marinos. El radio tiene una mayor presencia dentro del campamento pesquero. Todos los grupos de pescadores cuentan con un radio que los acompaña en sus jornadas diarias como una herramienta de trabajo que los mantiene informados sobre el estado del tiempo y como un elemento de distracción y entretenimiento.

La convivencia que se da entre los pescadores de la misma comunidad es muy fuerte y familiar; sin embargo la convivencia e interacción entre comunidades distintas no es tan estrecha. Sólo son algunos pescadores los que tienen mayor convivencia personal con los pescadores de otra comunidad dentro del campamento pesquero. Las actividades que promueven la convivencia entre las diferentes comunidades son los partidos de básquetbol y voleibol. La televisión promueve también espacios de interacción aunque son interacciones pasivas, pues los pescadores fungen como espectadores no solo de las transmisiones sino también de la manera cómo se comportan los pescadores de la otra comunidad.

Problemática del campamento pesquero⁵

La presencia y actividad humana en el campamento pesquero a través de los años ha propiciado la introducción de especies frutales y la proliferación de fauna nociva (ratas, gatos, moscas, jenes, etc.) lo que ha ocasionado alteraciones en el ecosistema de la isla y amenazado a algunas especies nativas. En los últimos años el crecimiento de la actividad pesquera en la Bahía Tiburoneros y la falta de servicios e instalaciones adecuadas, así como la falta de control y orden internos del campamento, han propiciado la excesiva generación y falta de manejo de basura, la defecación al aire libre, la tala de árboles para leña, algunos incendios ocasionales en los pastizales y algunos robos o conflictos entre los mismos pescadores.

▪ Problemas percibidos por los pescadores

Para los pescadores de Isla Isabel los principales problemas que enfrenta el campamento pesquero y que requieren soluciones inmediatas de acuerdo a sus percepciones son: la proliferación de ratas, la basura, la defecación al aire libre, la falta de reglas dentro del campamento y la ausencia de una autoridad responsable. Los problemas menos graves detectados por los pescadores son el abandono de los desechos de pescado en la playa, la carencia de servicios médicos, el desperdicio de agua de los aljibes y el mal uso y abandono de las plantaciones frutales introducidas (cañaverales, plataneros, piñar, etc.).

De acuerdo a la información recabada durante las entrevistas, la mayoría de los pescadores entrevistados coincidieron en la necesidad de conscientizar y educar a todos los pescadores y demás visitantes de la isla; establecer reglas dentro del campamento pesquero y contar con una autoridad externa a ellos para controlar el cumplimiento y seguimiento de las acciones previamente establecidos entre toda la comunidad pesquera y las autoridades de la isla. Las acciones de solución expresadas por los pescadores fueron: usar letrinas, arrojar los desechos de pescado al mar, limpiar y mantener limpias las viviendas, extraer los escombros del campamento, trasladar la basura generada a la costa con

⁵ La información que a continuación se presenta fue resultado de la primer visita de campo (visita de diagnóstico) realizada a la isla durante febrero a abril de 1997 como parte del trabajo de investigación participativa que se requería llevar a cabo para identificar la problemática ambiental, sus causas y las posibles soluciones técnicas, así como detectar las percepciones de los pescadores respecto a los problemas que enfrenta el campamento pesquero. Se llevaron a cabo una primer reunión general (anexo 1), entrevistas y algunas encuestas (ver pág. 28) además de la constante aplicación de la observación participativa. Esto fue necesario para poder establecer los lineamientos del Programa, las estrategias a seguir y el diseño del instrumento de medición. Sin intención de confundir al lector es que se presentan como antecedentes para enmarcar las acciones del presente Programa de Educación Ambiental.

ayuda de la marina o entre todos y no arrojarla al mar durante las travesías, quemar la basura en tambos o en la orilla de la playa, vender los desechos reciclables para recabar dinero para cubrir algunas necesidades del campamento pesquero como la compra de medicamentos, etc (Anexo 2).

- **Actitudes y conductas de los pescadores respecto a los principales problemas del campamento pesquero**

a) Basura

La basura que se genera en el campamento pesquero (plásticos, cartón, latas, vidrio, trapos, pedazos de chinchorros, cabos, trastes o cazuelas viejas, escombros, desperdicios de comida, etc.) no recibe ningún tratamiento especial para su manejo y disposición. Todos los desechos se mezclan y acumulan en costales, en bolsas de plástico, cajas de cartón o guacales de madera. Los pescadores, al igual que la mayoría de cualquier otro visitante, tienen la costumbre de deshacerse de la basura o desecho en el momento y lugar donde la generan. Esto es muy común con las cajetillas de cigarro, colillas, revistas, cáscaras de fruta, botes de refrescos, envolturas de dulces, etc.

La mayoría de los pescadores abandonan su basura en el campamento pesquero a su regreso a costa; la razón principal que expresan, es que no tienen espacio suficiente en sus pangas durante su regreso a costa y porque no hay áreas adecuadas para ello en las playas de sus comunidades. Sin embargo, hay grupos de pescadores que tienen el hábito de llevarse la basura de la isla, ya sea para arrojarla al mar durante la travesía o depositarla en costa. En el caso de los pescadores de San Blas que llevan su basura hasta la costa, por lo general la abandonan en la playa o esquina de una calle esperando que el sistema de recolección municipal la recoja. En el caso de los pescadores de Boca de Camichín, la depositan en el tiradero a cielo abierto que está a orillas de su comunidad y algunos de ellos, acumulan los desperdicios de comida para alimentar a los animales de corral que tienen en sus casas.

Todos los pescadores consideran un problema serio la basura, sobretodo porque ocasiona la molesta proliferación de ratas y moscas y el mal aspecto que refleja el campamento pesquero. Los pescadores reconocen que son ellos los causantes de este problema; sin embargo, se quejan de que algunos turistas que acampan o dormitan en el campamento y en otras áreas de la isla generan también gran cantidad de basura que abandonan al retirarse de la isla.

b) Defecación al aire libre

En lo que se refiere a la defecación al aire libre, los pescadores acostumbran a defecar entre la vegetación de la isla, pero existen ciertas zonas donde esto es más evidente como las veredas próximas al campamento. También defecan en las orillas de las playas, entre rocas, en el mar y desde o entre las pangas. Los pescadores reconocen como consecuencias de este problema el mal olor, la proliferación de moscas, el contagio de enfermedades gastrointestinales y la mala imagen que se refleja hacia los turistas que visitan la isla lo cual puede ocasionar a futuro una disminución de visitantes.

Los pescadores reconocen la necesidad de instalar letrinas o algún tipo de sanitarios adecuados a las condiciones de la isla. El 95% de la comunidad pesquera está dispuesta a cooperar con material, mano de obra o dinero para instalar las letrinas. Sin embargo, el 55% de los pescadores consideran que se puede contraer alguna enfermedad al hacer uso de letrinas en la isla (Anexo 3).

c) Limpieza y orden de la playa del campamento

El 90 % de los pescadores acostumbra limpiar el pescado en la playa del campamento pesquero abandonando los desechos generados (viseras, agallas, espinas, cabezas, sangre, etc.) Para ellos resulta cómodo desviscerar o desagallar el pescado en la playa, pues consideran que la mayor parte de los desechos generados son consumidos por las gaviotas y pelícanos que están siempre presentes durante esta actividad. Algunos pescadores consideran que la playa se limpia sola gracias a los cambios de marea que se dan diariamente.

De acuerdo a las encuestas realizadas, el 33% de los pescadores opinan que el abandono de los desechos en la playa es por desidia, un 13.3 % lo atribuyen a la falta de tiempo y el 11.7 % de los pescadores consideran que es por el cansancio después de la jornada de trabajo. Los pescadores están concientes de que el abandono de desechos de pescado genera mal olor y moscas, así como la suciedad del agua de la bahía por lo que resulta a veces incomodo nadar o bañarse dentro de ella.

d) Agua dulce

Los pescadores utilizan el agua de lluvia que se almacena en los aljibes de la vieja construcción para bañarse y lavar ropa. La mayoría de los pescadores considera que es un recurso necesario para la comunidad pesquera por lo que recomiendan racionarla y reglamentar su uso; así como mantener entre todos la limpieza de los aljibes.

e) Orden y manejo del campamento pesquero

Todos los pescadores demandan la necesidad de mejorar las condiciones de vida dentro del campamento, pues consideran a la isla una área de trabajo y/o un segundo hogar. La isla representa una parte fundamental en sus vidas pues le han dedicado años de aprendizaje, trabajo, sacrificios y es-

fuerzos, además de que han tenido vivencias durante su estancias que los une emocionalmente a la isla.

Los esfuerzos que han intentado algunos pescadores en temporadas anteriores para contrarrestar los problemas del campamento han sido:⁶:

1. Quemar la basura en la zona de riscos de la playa o en la parte de atrás de las casas: *"... esta es una manera muy fácil y práctica de deshacerse de todo y de los problemas que se generan.. "*
2. Enterrar la basura: *"... esto se dejó de hacer porque se requería estar excavando cada que se llenara el hoyo..."*.
3. La construcción de una fosa séptica de un grupo de pescadores de Boca de Camichín, que no se finalizó ni usó.
4. Recoger la basura y desechos de pescado de la playa en los ratos libres: *"...esto no es seguido pues los demás hacen concha cuando otros levantan su propia basura..."*.
5. Llamar la atención: *"... esto no funciona porque siempre quedas mal o sales de pleito..."*.
6. Poner venenos dentro del campamento pesquero para eliminar la fauna nociva (moscas, ratas y pulgas), venenos que aplican frecuentemente sin las medidas adecuadas (lejos de alimentos, usando guantes, etc.).

Aquí cabe mencionar que el Comité de Manejo de Isla Isabel ha realizado esfuerzos de erradicación de gatos y control de ratas los cuales han reducido el problema de la depredación que enfrenta la fauna nativa. El programa de control de ratas es un esfuerzo continuo que contempla la puesta y manejo adecuado de venenos en las áreas con mayor actividad humana.

La comunidad de pescadores de Isla Isabel es un grupo de pescadores activos, alegres y dinámicos que reflejan y expresan disposición para la resolución de los problemas que enfrenta el campamento pesquero. De acuerdo a la opinión de los pescadores, los distintos intentos que se han llevado a cabo por parte de las distintas autoridades de manejo de la isla y por algunos de ellos, han fracasado debido a su falta de tiempo, cansancio, flojera, desidia o simplemente por la falta de participación o iniciativa propia de todos los pescadores. Sin embargo, se detectó desde el inicio de la investigación, el sentimiento de indiferencia y falta de credibilidad hacia las autoridades responsables del manejo de la isla y de cualquier esfuerzo a realizar entre algunos pescadores, principalmente entre aquellos que tenían más antigüedad de trabajo en la isla.

III. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

III.1 OBJETIVOS Y METAS

El Programa de Educación Ambiental (PEA) pretendió promover actitudes y conductas entre los pescadores que contribuyan al manejo y conservación del ecosistema del Parque Nacional Isla Isabel. Esto con la finalidad de mejorar la calidad de vida de los pescadores en el campamento pesquero minimizando los daños o alteraciones al ecosistema y haciendo aún más atractiva la isla para quienes la visitan: pescadores, turistas nacionales y extranjeros, estudiantes e investigadores.

Los objetivos específicos fueron:

1. Contrarrestar los principales problemas del campamento pesquero percibidos por los pescadores.
2. Mediante diversas actividades fomentar un cambio de actitudes y conductas entre los pescadores con respecto a:
 - Generación y mal manejo de desechos y basura
 - Defecación al aire libre
 - Orden y manejo del campamento pesquero
 - Valoración de los recursos naturales de la isla
3. Implementar acciones de manejo del campamento pesquero que apoyen las acciones del Comité de manejo y administración de la isla.
4. Lograr que los pescadores percibieran los esfuerzos del PEA como una acción de manejo necesaria implementada por el Comité de manejo de la isla.
5. Fomentar entre la comunidad pesquera una mayor participación en las acciones de manejo y conservación del P. N. Isla Isabel.

⁶ Comentarios expresados por los pescadores durante las entrevistas de febrero a abril de 1997.

III.2 CRITERIOS Y LINEAMIENTOS DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (PEA)

Con base en toda la información anteriormente presentada se establecieron los siguientes criterios y lineamientos que ayudaron a diseñar el PEA y a seleccionar y aplicar los materiales y estrategias que lo integraron:

- 1 Fomentar en los pescadores la credibilidad, confianza y seriedad del educador y de la administración de la isla.
- 2 Mantener una buena comunicación e interacción con la comunidad de pescadores durante todo el PEA, tanto en el campamento pesquero como en la costa.
- 3 Fomentar la participación de los pescadores en el diseño, aplicación y evaluación del PEA; así como involucrar a los responsables de la administración de la isla.
- 4 Contar con distintas herramientas de evaluación que contribuyan a detectar la aceptación de los materiales o actividades a realizar y que corrijan y orienten la aplicación del PEA.
- 5 Diseñar las actividades, materiales y estrategias tomando en cuenta la dinámica propia del campamento pesquero y considerando las distintas características que integran a toda la comunidad de pescadores: ideología, religión, hábitos, estilos de vida, criterios, edades, organización, etc.
- 6 Actuar en orden de prioridades tomando en cuenta las necesidades y propuestas de los pescadores y del Comité de Manejo de la isla.
- 7 Las actividades a realizar se deberán comprender como actividades que proporcionarán beneficios a los pescadores, las cuales deberán ser analizadas en un marco de referencia ambiental económico y social para que alcancen el impacto esperado.
- 8 Garantizar que todas las actividades sean de tipo motivacional.
- 9 Fomentar acciones de análisis y reflexión para poder alcanzar un cambio en las actitudes de los pescadores. A través de ellas los pescadores podrán analizar y comprender la necesidad y los beneficios otorgados de los cambios de conductas ante los problemas ambientales de la isla y la importancia de conservar este ecosistema.

10. Implementar acciones comunitarias que fomenten cambios de conductas entre los pescadores. Se requiere por lo tanto proporcionar las herramientas y medios necesarios para desarrollar con éxito las nuevas conductas.
11. Llevar a cabo acciones de educación ambiental en los poblados de San Blas y Boca de Camichín a través de la participación y apoyo de algunos pescadores y miembros de sus familias, así como de las autoridades o personajes de la comunidad.
12. Las actitudes y conductas adquiridas deben verse como acciones necesarias y ligadas a la vida diaria de cada individuo, y no sólo como acciones aisladas a la problemática de la isla
13. Fomentar la importancia y necesidad de la cooperación individual y grupal.
14. Fomentar un compromiso activo, donde la participación, propuestas y críticas de los pescadores sea la base del mismo.
15. Asegurar, a futuro, la continuidad de las acciones emprendidas durante el PEA

III.3 MÉTODOS

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN “ACTITUD ECOLÓGICA EN ISLA ISABEL”

Objetivos

1. Conocer las percepciones, actitudes y conductas de los pescadores de Isla Isabel respecto a los problemas y situaciones que enfrente el campamento pesquero, así mismo utilizar la información que se genere para el diseño del programa de educación ambiental a aplicar
2. Evaluar el desarrollo y eficacia del PEA midiendo los cambios de actitudes y conductas antes y después de la aplicación del programa de educación ambiental.

Elaboración y diseño

La elaboración del instrumento de medición consistió en dos etapas:

1. Entrevistas

Se visitaron cada una de las ramadas del campamento pesquero para aplicar las entrevistas individuales y grupales de tipo *cuantitativas en profundidad*. Las entrevistas se realizaron en forma de charla o diálogo a 27 pescadores en el campamento pesquero de la Isla Isabel durante febrero, marzo y abril de 1997 con el fin de detectar los problemas del campamento pesquero percibidos por los pescadores, conocer sus percepciones y propuestas de solución de los problemas del campamento pesquero. Este tipo de entrevistas se describen como “no directivas y abiertas cuya aplicación se realiza cara a cara entre el investigador y los informantes y están dirigidas hacia la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes respecto de sus vidas, experiencias, o soluciones tal como lo expresan con sus propias palabras” (Taylor y Bogdan, 1990) Las preguntas abordadas durante las entrevistas se formularon de manera sencilla permitiendo que los pescadores hablaran sobre lo que tenían en mente y lo que les preocupaba de las distintas situaciones del campamento pesquero, sin forzarles a responder a los intereses o preocupaciones del investigador. Se buscó la opinión, sugerencias y posición de cada uno de los pescadores entrevistados sobre dichas situaciones para con ellas conocer sus actitudes y conductas. Las entrevistas se guiaron con preguntas abiertas como:

¿qué cree usted?

¿qué opina de?

¿cree que se podría hacer algo?

¿sí: quiénes, cómo, cuándo, dónde, etc.?

¿no: por qué no, quiénes, cómo, etc.?

¿Ha pensando en alguna solución?:

¿sí: cuál, quiénes, cómo, cuándo, dónde, etc.?

¿no: por qué no, quiénes, cómo, etc.?

Los 27 pescadores que aceptaron ser entrevistados tenían entre los 17 y 60 años de edad, procedentes de la Cruz de Huanacaxtle, San Blas y Boca de Camichín. Las entrevistas se grabaron y transcribieron con el fin de obtener la información real y realizar una síntesis y selección de ideas; las cuales se convirtieron posteriormente en enunciados estructurados y cortos que sirvieron de base para el diseño del instrumento de medición (Anexo 2)

II. Elaboración y piloteo de dos instrumentos de medición (encuestas) preliminares

Esta etapa consistió en dos fases:

Fase I.

Con base en la información obtenida en las entrevistas realizadas durante febrero a abril de 1997 y en las características de la comunidad pesquera (nivel de escolaridad, edades, tiempo disponible, lenguaje, etc.), se integró un primer instrumento de medición con 150 preguntas o reactivos en su mayoría de tipo dicotómicos relacionados a cuatro problemáticas identificadas por los pescadores del campamento pesquero: defecación, basura, agua y manejo del campamento.

Se seleccionaron las preguntas de tipo dicotómico por su simplicidad y porque proporcionan respuestas claras, fáciles de registrar y tabular. Estas preguntas dicotómicas consisten en respuestas de dos opciones: SI o NO, de acuerdo o desacuerdo, cierto o falso, correcto o incorrecto, bueno o malo, etc. Son especialmente adecuadas y convenientes para determinar posesión de conocimiento o información correcta, y para emplearlas con sujetos de escasa o nula escolaridad formal.

La finalidad de los 150 reactivos fue obtener información confiable y precisa procurando cumplir con los siguientes atributos:

- Usar palabras sencillas, conocidas por todos los respondientes
- Ser preguntas imparciales y concisas (sin respuesta sugerida)
- Emplear oraciones simples con sintaxis sencilla y clara
- Facilitar que el respondiente conteste en forma completa.
- Evitar generar confusión o malas interpretaciones.
- Las transiciones entre cada reactivo deben ser suaves y lógicas
- Procurar cubrir el dominio o dimensión de la variable a medir en todo el rango definido por la misma

Este primer instrumento se piloteó aplicándolo de forma escrita, a 10 pescadores voluntarios de la isla. Los objetivos de esta primer aplicación fueron:

- Asegurar que el vocabulario y la sintaxis empleadas fueran las adecuadas
- Asegurar la correcta comprensión de las instrucciones
- Establecer una aproximación respecto al tiempo para su contestación
- Detectar los reactivos que son respondidos de la misma manera por todos o por nadie para eliminarlos
- Solicitar sugerencias y afinar y corregir el instrumento

Además, el instrumento tuvo la finalidad, al igual que las entrevistas, de involucrar a los pescadores en todas las fases del programa de educación ambiental de manera participativa. A raíz de este piloto, se eliminaron 14 reactivos de los 150, quedando un instrumento de 136 reactivos, cuyas respuestas consistieron en dos opciones de si o no, bueno o malo, y sólo 14 reactivos tenían tres respuestas como posibles opciones

Fase II.

Posteriormente, el instrumento de 136 reactivos se aplicó a 60 pescadores presentes en la isla durante los meses de diciembre de 1997 a febrero de 1998⁷. Esta segunda aplicación se realizó para detectar de nuevo aquellos reactivos que debieran eliminarse para obtener un instrumento más breve y confiable

La información obtenida en esta aplicación, se capturó en una base de datos asignándoles previamente un valor numérico a las respuestas establecidas en el instrumento para codificarlas y poder procesarlas en los análisis posteriores:

- 1 a la primera opción de respuesta
- 2 a la segunda opción de respuesta
- 3 a la tercera opción (sólo para los 14 reactivos de 3 opciones)

Posteriormente se aplicaron los cuatro pasos siguientes:

1. Eliminación de reactivos

La eliminación de reactivos se hace con el fin de obtener una longitud del instrumento adecuada que refleje el tiempo disponible del respondiente y la confiabilidad deseada de las respuestas. El criterio empleado dependió de las frecuencias de respuesta de cada uno de los reactivos

⁷ La información obtenida de estos 60 pescadores entrevistados junto con los primeros diez del primer piloto se integró para identificar las actitudes y conductas de los pescadores en el campamento pesquero (Anexo 3)

Tomando en cuenta que nuestro instrumento de medición es una prueba de medición de actitudes y conductas con reactivos en su mayoría dicotómicas y de hasta 3 opciones, se utilizó como criterio eliminar reactivos con frecuencias de respuestas $\geq 85\%$. Con base en ello, de los 136 reactivos se eliminaron 33, quedando únicamente 103 reactivos.

2. Análisis de reactivos

Al instrumento de 103 reactivos se aplicaron los siguientes análisis:

a) Grupos contrastados:

Esta técnica consiste en identificar aquellos reactivos que discriminan individualmente a los sujetos debido a que obtienen calificaciones totales altas y bajas.

Las respuestas de los 103 reactivos se recodificaron de manera que el puntaje más alto reflejara la respuesta (actitud o conducta) adecuada y el más bajo la inadecuada. Una vez hecho esto, se obtuvo una calificación total para los 103 reactivos de los 60 pescadores encuestados, calificaciones que se ordenaron de puntajes más altos a puntajes más bajos para formar los dos grupos de contrastación: uno con el 25% de los reactivos con la calificación más alta y un segundo con el 25% de los reactivos con la calificación más baja. Estos grupos extremos se eliminaron ya que por regla, son reactivos que no discriminan entre individuos, quedando ahora 89 reactivos.

b) Análisis de comparación con chi-cuadrada:

Se analizaron los 89 reactivos para comparar sus distribuciones de frecuencias de respuestas a cada uno. Se desecharon aquellos cuyas proporciones de asociación fueran mayores a $p = 0.05$, quedando únicamente 38 reactivos.

c) Análisis de conglomerados tipo jerárquico:

Los 38 reactivos se agruparon de acuerdo a las cuatro problemáticas a medir (defecación, basura, agua y manejo) y se les aplicó un análisis de conglomerados para clasificar a los reactivos en 2, 3, 4 y 5 grupos de acuerdo a sus distribuciones de frecuencia de respuestas. Este análisis reflejó que en todos los casos (usando 2, 3, 4 ó 5 grupos) dos reactivos quedaban afuera de los grupos donde entraron los otros 36: el reactivo 50 de la variable defecación y el 81 de la variable basura (Tabla 4). El dendograma del promedio de similitud indicó, que en efecto los reactivos D50 y B81 eran los que tenían menos en común con el grupo total de reactivos (Figura 3).

3. Confiabilidad del instrumento de medición

Un instrumento de medición es más confiable entre menor sea el error de medición. Su confiabilidad está en relación directa a la correlación promedio entre los reactivos y se expresa mediante un índice o coeficiente de confiabilidad (Nunnally & Bernstein, 1995).

Cuando se tienen reactivos con dos opciones de respuesta, como en nuestro caso, la consistencia interna se establece por medio del coeficiente de Kuder-Richardson (K-R); el cual se aplicó a los 38 reactivos alcanzando una confiabilidad (adecuada) de $\alpha=0.6508$. Este análisis sugirió una mayor confiabilidad al eliminar 4 de los 38 reactivos: D49 ($\alpha=0.6580$), D50 ($\alpha=0.6590$), B81 ($\alpha=0.6701$), y A134 ($\alpha=0.6595$) (Tabla 5).

4. Validación del instrumento de medición

a) Análisis Factorial

Este análisis consiste en hallar grupos de reactivos cuyas respuestas se correlacionan entre sí. Cuando los reactivos de un grupo se correlacionan altamente entre sí, el grupo se considera "factor" por considerar que tiene una estructura interna fuerte (Nunnally & Bernstein, 1995).

Se aplicaron tres análisis factoriales a los 38 reactivos para detectar el número de grupos o factores que se pudieran formar con los reactivos:

- Análisis de factores PC (Principal Components): arrojó 14 factores
- Análisis de factores PAF (Principal Axis Factoring): arrojó 14 factores
- Análisis de factores PAF forzando la solución a 2 factores

En los dos primeros análisis factoriales, no se cumple con los criterios que se deben reunir para una solución factorial adecuada: estructura simple, desarrollo positivo y facilidad de interpretación de los resultados. Los valores "eigen" de los dos primeros análisis sugieren un instrumento formado por 10 factores, un número excesivo, dado el número de reactivos. Con sólo 3 ó 4 reactivos en cada factor, las confiabilidades de los factores serían inadecuadas.

El análisis forzado a dos factores refleja que existe poca varianza explicada. Por otro lado, la alta confiabilidad de consistencia interna de los 38 reactivos finales, señaló con claridad, que sólo existía una dimensión. Además, al eliminar los reactivos #50 y #81, se incrementó su coeficiente de consistencia interna. Esto sugiere que el instrumento sea de un sólo factor.

Tabla 4. Análisis de conglomerados tipo jerárquico aplicado a 38 reactivos

Nivel	Caso	Número de clusters		
		5	4	3
D2	1	1	1	1
D8	2	2	2	2
D21	3	3	3	2
D28	4	4	3	2
D29	5	3	3	2
D44	6	2	2	2
D46	7	3	3	2
D47	8	3	3	2
D49	9	4	3	2
D50	10	5	4	3
D11	11	1	1	1
B61	12	1	1	1
B63	13	3	3	2
B66	14	1	1	1
B68	15	3	3	2
B77	16	1	1	1
B80	17	3	3	2
B81	18	5	4	3
B89	19	1	1	1
B90	20	1	1	1
B93	21	1	1	1
B95	22	1	1	1
B99	23	3	3	2
B103	24	3	3	2
B104	25	3	3	2
B108	26	1	1	1
A116	27	1	1	1
A122	28	1	1	1
A125	29	2	2	2
A128	30	1	1	1
A131	31	1	1	1
A134	32	2	2	2
M136	33	3	3	2
M137	34	3	3	2
M142	35	3	3	2
M145	36	1	1	1
M146	37	3	3	2
M147	38	1	1	1

D: defecación B: basura A: agua M: manejo.

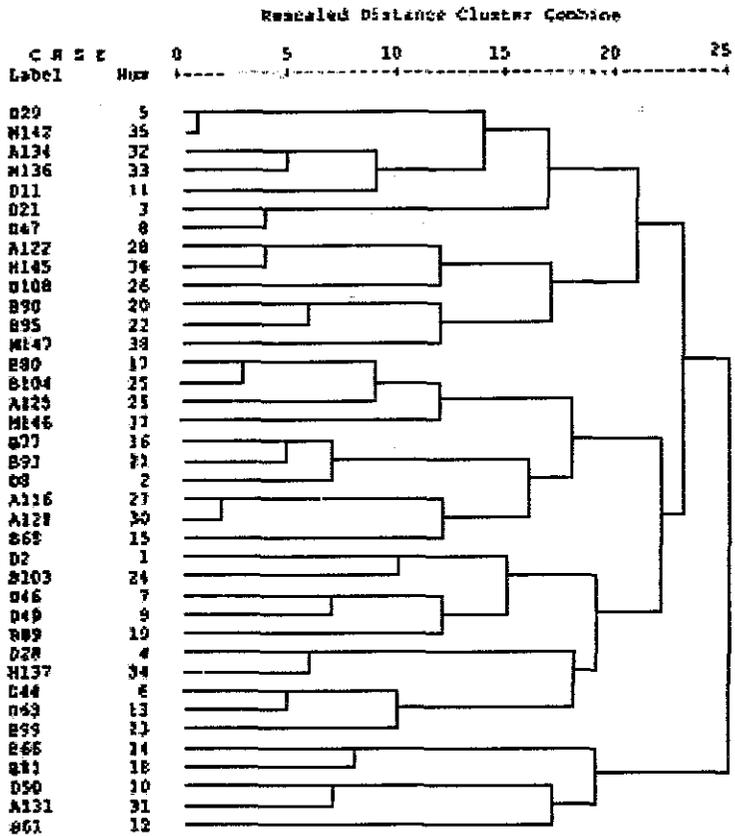


Figura 3. Dendrograma del promedio de similitud entre reactivos D = defecación, B = basura, A = agua, M = manejo.

Tabla 5. Análisis de confiabilidad. Coeficiente de confiabilidad alfa = 0.658; N de casos = 60; N de reactivos = 38.

Reactivo	Media de la escala con reactivo eliminado	Varianza de la escala con reactivo eliminado	Reactivo corregido Correlación total	Coefficiente de confiabilidad Alfa con reactivo eliminado
D2	62.7413	26.2169	0.2696	0.6416
D8	63.1508	26.3693	0.1101	0.6492
D11	63.1137	26.4123	0.1013	0.6498
D21	63.0182	26.3023	0.1237	0.6482
D28	63.1322	26.4951	0.081	0.6513
D29	63.043	26.0627	0.1729	0.6448
D44	61.8686	23.6494	0.1781	0.6575
D46	63.0708	24.5881	0.3825	0.6264
D47	62.8489	25.8213	0.2711	0.6389
D49	63.0868	26.9885	-0.0163	0.658
D50	63.0868	27.0679	-0.0321	0.659
B61	62.9373	26.1301	0.1692	0.6451
B63	62.9232	25.6895	0.2827	0.6377
B66	62.8322	26.3891	0.1513	0.6464
B68	62.7669	26.0413	0.2547	0.6408
B77	63.0288	25.4861	0.2894	0.6363
B80	63.0805	25.741	0.2307	0.6405
B81	63.3272	27.9619	-0.2126	0.6701
B89	63.0884	25.6585	0.2501	0.6391
B90	62.8391	25.5285	0.3569	0.634
B93	62.9894	25.5056	0.2725	0.6373
B95	62.9305	25.8272	0.2427	0.6402
B99	62.2894	24.8584	0.2956	0.6335
B103	62.7848	25.7481	0.3456	0.6361
B104	62.8187	25.6933	0.3276	0.6361
B108	63.0729	26.636	0.0499	0.6537
A116	62.8526	25.4985	0.3507	0.634
A122	62.8564	26.3228	0.152	0.6463
A125	62.8564	26.4297	0.1265	0.6478
A128	62.9882	26.4851	0.0861	0.6509
A131	62.8868	26.4809	0.1044	0.6493
A134	63.3102	27.134	0.0439	0.6595
M136	63.141	26.1107	0.1566	0.6459
M137	63.0288	26.365	0.108	0.6494
M142	62.9322	25.5419	0.2961	0.6363
M145	62.9305	25.3365	0.3534	0.6327
M146	62.8219	24.0295	0.2383	0.6409
M147	62.918	26.3233	0.1376	0.6472

De los 38 reactivos se eliminaron los cuatro reactivos sugeridos por el análisis de consistencia interna (D49, D50, B81 y A134). A los 34 reactivos restantes se les aplicó el Modelo de Rasch. Este es un análisis de validez y confiabilidad y refleja que la probabilidad de responder correctamente va a estar en función de la distancia entre la dificultad de la pregunta y de la cantidad de atributo poseído por una persona. La calidad del reactivo es evaluada por medio de la correlación entre la característica operante del reactivo y el modelo correspondiente (Wright & Stone, 1979). Este análisis de los 34 reactivos, reflejó una confiabilidad $\alpha \approx 0.6892$ (Tabla 6); con la posibilidad de eliminar el reactivo 44 de la variable Defecación para aumentarla aún más. Se optó por eliminar el reactivo 44 (sugerido anteriormente) y aplicar de nuevo la estimación. Con ello se incrementó la confiabilidad a 0.706. Ambas estimaciones cubrieron con un continuo logístico que expresa la proporción de respuesta estimada de acuerdo a la cantidad de atributo de los reactivos (Figura 4).

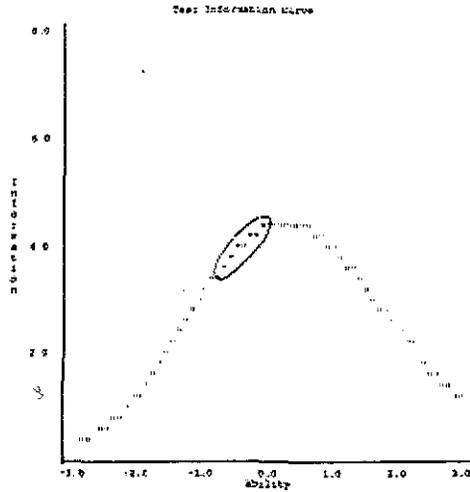
Tabla 6. Análisis de confiabilidad Coeficiente de confiabilidad alfa=0.689; N de casos= 60; N de reactivos= 34.

Reactivo	Media de la escala con reactivo eliminado	Varianza de la escala con reactivo eliminado	Reactivo corregido Correlación total	Coefficiente de confiabilidad Alfa con reactivo eliminado
D2	57.0233	26.3832	0.278	0.6811
D8	57.4327	26.6423	0.0937	0.6898
D21	57.3002	26.5688	0.1086	0.6889
D28	57.4142	26.5662	0.1055	0.6892
D29	57.3249	26.3322	0.1568	0.6858
D44	56.1506	23.8972	0.1736	0.7020
D46	57.3528	24.8183	0.3747	0.6693
D47	57.1309	25.9567	0.2844	0.6786
D11	57.3957	26.6575	0.0906	0.6900
B61	57.2193	26.2220	0.1907	0.6837
B63	57.2051	25.9518	0.2662	0.6793
B66	57.1142	26.5575	0.1575	0.6856
B68	57.0488	26.2112	0.2605	0.6806
B77	57.3108	25.5954	0.3062	0.6761
B80	57.3625	25.9071	0.2357	0.6807
B89	57.3704	25.7087	0.279	0.6779
B90	57.1211	25.6396	0.3768	0.6738
B93	57.2714	25.4763	0.3169	0.6751
B95	57.2125	25.9797	0.2512	0.6801
B99	57.5714	25.0825	0.2897	0.6758
B103	57.0668	25.9255	0.3492	0.6764
B104	57.1007	25.9437	0.312	0.6776
B108	57.3549	26.803	0.0552	0.6926
A116	57.1346	25.8653	0.3563	0.6745
A122	57.1384	26.5909	0.134	0.6889
A125	57.1384	26.6994	0.108	0.6883
A128	57.2701	26.6591	0.09	0.6901
A131	57.1685	26.6522	0.1093	0.6884
M136	57.423	26.1991	0.1775	0.6845
M137	57.3108	26.6267	0.0942	0.6899
M142	57.2142	25.8021	0.2807	0.6781
M145	57.2125	25.488	0.3619	0.6733
M146	57.1039	24.0806	0.2535	0.6821
M147	57.1999	26.4375	0.1551	0.6858

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Test characteristics	K-S D1	Expected	Average
Reliability	0.706	Information	Information
		3.695	3.640

a)



b)

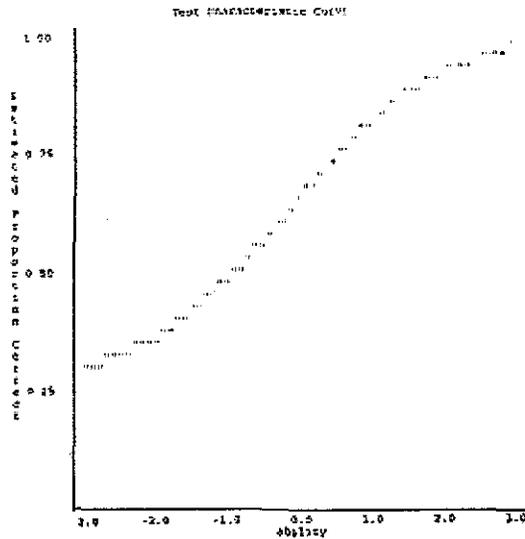


Figura 4 Modelos logísticos del análisis de estimaciones de parámetros (XCALIBRE) aplicados a los 33 reactivos finales del instrumento de medición. a) Prueba de la curva de información b) Prueba de la característica de la curva. R-R21 confiabilidad = 0.706.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

▪ Instrumento de medición final

El instrumento de medición final quedó integrado por tres variables (basura, manejo y defecación) con 33 reactivos dicotómicos de una sola dimensión (factor) con una confiabilidad de 0.7, y se denominó "Actitud ecológica en Isla Isabel" (anexo 4)

Aplicación

La aplicación del instrumento de medición final se realizó en dos periodos:

1. Premedición: Se aplicó a 88 pescadores de las comunidades de San Blas, Boca de Camichín, Teacapán, y Cruz de Huanacaxtle antes de dar inicio al Programa de Educación Ambiental (PEA), durante la temporada de pesca 97-98.

2. Postmedición: Se aplicó a 53 pescadores de Boca de Camichín, San Blas y Cuautla después de la aplicación del PEA, tanto en el campamento pesquero de la isla, como en sus comunidades de origen.

Para ambas aplicaciones el criterio para seleccionar el número de pescadores evaluados consistió solamente en cubrir el mayor número de pescadores posible tomando en cuenta que no había la seguridad de que un pescador fuera evaluado en ambas aplicaciones, debido a la dinámica natural del campamento pesquero

Análisis de los cambios de actitud y conducta generados con el PEA

Para verificar si se generaron cambios de actitud y conducta durante el desarrollo del PEA, se confrontó la información obtenida durante la premedición y la postmedición. Toda esta información se capturó en una base de datos asignándoles un valor numérico o código a cada respuesta:

1 = respuesta correcta: actitud o conducta favorable para el campamento pesquero

0 = respuesta incorrecta: actitud o conducta desfavorable para el campamento pesquero

. = valor perdido: preguntas sin responder.

Posteriormente se aplicó un análisis de prueba "t" para muestras independientes de dos maneras: separando las preguntas que correspondían a Basura, Manejo y Defecación; y agrupando las respuestas de las tres problemáticas.

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (PEA)

El diseño e implementación del Programa de Educación Ambiental (PEA) abarcó un periodo de 15 meses, a partir de marzo de 1997 hasta julio de 1999. Tomando en cuenta las características de la comunidad pesquera, los criterios y lineamientos establecidos y las necesidades propias del PEA; se diseñaron diversos materiales y estrategias:

1. **Materiales educativos.** Estos representaron la herramienta principal para transmitir la información que fomentara el cambio de actitudes y conductas buscados: periódico mural, gaceta mensual, talleres, juego "Lleguemos al 2000" y videos.
2. **Materiales de registro.** Estos permitieron registrar y evaluar las acciones y cambios realizadas dentro del PEA: hojas de registro, videograbaciones, catálogo fotográfico, bitácora etnográfica, encuestas de opinión de turistas, entrevistas de evaluación a pescadores y evaluación del reglamento.
3. **Acciones para mejorar las condiciones del campamento pesquero:** creación y aplicación del reglamento de orden y limpieza, separación de basura, instalación de letrinas y control de ratas
4. **Exposiciones en costa.** Estas fueron actividades secundarias cuyo fin fue divulgar el PEA e interactuar con las comunidades en la costa.

MATERIALES EDUCATIVOS

a) Periódico mural

Objetivos

- 1) Transmitir de manera accesible las actividades llevadas a cabo en la isla
- 2) Difundir información que requería ser conocida por la comunidad pesquera.
- 3) Divulgar la información de los temas a abordar del PEA.
- 4) Respalidar las diversas actividades realizadas durante el programa

Aplicación

Se montaron 11 periódicos murales en la casona⁸ y en la casa comunitaria⁹ de la isla durante los meses de enero a abril de 1999 (Tabla 7) Estos dos sitios se seleccionaron por estar ubicados en áreas de constante paso y presencia de los pescadores

Los periódicos murales se integraron principalmente con fotografías y dibujos, procurando hacerlos atractivos, amenos y sencillos de entender Su aplicación estuvo dirigida a aquellos pescadores que no saben leer Cada periódico permaneció montado durante 15 días aproximadamente.

Antes de la serie de los once periódicos, se montaron tres periódicos murales para conocer su impacto y evaluar la eficacia de los diferentes materiales utilizados:

- 1) *Cómo ha sido nuestro campamento*: se expusieron mediante fotografías las condiciones del campamento pesquero durante las temporadas anteriores 96-97 y 97-98. Este contenía textos cortos, en los que se remarcó e ilustró el nuevo reglamento pesquero. Su finalidad fue observar la aceptación y acercamiento de los pescadores y registrar los comentarios surgidos al reconocer la falta de higiene dentro del campamento de la isla.
- 2) *Parque Nacional Isla Isabel*: se mostró únicamente con fotografías los recursos naturales de la isla y los sitios característicos del lugar. El objetivo fue evaluar un periódico sin texto y el impacto del uso de fotografías además de observar si los pescadores reconocían los sitios y recursos presentados.

⁸ La casona es la única construcción presente en la isla. Sirve de refugio y punto de reunión de pescadores, biólogos y demás visitantes. Es el paso constante hacia los aljives que se emplean para bañarse

⁹ Ramada ubicada dentro del campamento pesquero

Tabla 7. Periódicos murales exhibidos en el Parque Nacional Isla Isabel durante el programa de educación ambiental.

TITULO	MATERIALES UTILIZADOS	OBJETIVO	FECHA DE EXHIBICIÓN (1999)
1. Separa tu basura	Hojas de color desechos inorgánicos: lata, envase, plástico, vidrio	Identificar cuál es la basura orgánica y la basura inorgánica.	14 a 30 de enero
2. Significan lo mismo:	hojas de color caricatura de la defecación	Introducir el término defecar entre la comunidad, marcando todos los posibles sinónimos de esta palabra.	3 al 16 de febrero
3. Precisamente, es todo esto lo que debemos evitar	Fotografías de la basura y suciedad del campamento pesquero de 2 años atrás	Reconocer las condiciones en las que ha estado el campamento pesquero anteriormente y reflexionar sobre las mejoras.	1 al 16 de febrero
4. Una travesía de muerte	Recortes de historietas hojas rotafolio	Transmitir el mensaje de las repercusiones de la falta de higiene y exceso de basura en la salud y bienestar del campamento.	17 de febrero al 5 de marzo
5. Por qué mejorar las condiciones de nuestro campamento pesquero?	Hojas de color Fotografías de pescadores	Señalar los beneficios que el pescador obtiene del campamento pesquero.	5 al 18 de marzo
6. No todo lo destruye el mar	Hojas de color Dibujos y recortes de revistas	Mostrar cómo afecta a los animales marinos y al ser humano los diferentes desechos que arrojamos diariamente al mar.	5 al 18 de marzo
7. Si tú fueras el encargado de la isla: a quien le levantarías sanción de este campamento	Caricatura del campamento pesquero de todas las conductas y acciones de los problemas que aborda en PEA	Reflexionar las conductas y malos hábitos que generan el desorden y suciedad del campamento pesquero.	19 al 30 de marzo
8. Recuerda que tu casa habla por ti	Hojas de color Fotografías de la higiene de algunas casas de años anteriores	Mostrar que el pescador se refiere no sólo en su persona sino también en su limpieza.	19 al 30 de marzo
9. Todas estas palabras tienen alguna relación	Hojas de color 28 palabras relacionadas al problema de la basura	Relacionar las causas y consecuencias del problema de la basura.	31 de marzo al 10 de abril
10. Isla Isabel	Cartulinas Hojas de color fotografías diversas de la isla	Señalar las características principales de la isla, su importancia ecológica y los objetivos del plan de manejo de parque.	27 de marzo al 10 de abril
11. Esto es parte de México... pero esto, es nuestra Isla.	Cartulinas Recortes de paisajes y lugares de la República Mexicana Fotografías de la isla Isabel	Mostrar las bellezas y riquezas naturales de México, dentro de las que también se encuentra la Isla Isabel.	10 al 27 de abril

- 3) *Campamento pesquero*: se expusieron fotografías de los pescadores durante sus estancias anteriores en la isla, reflejando el cómo se vive y trabaja en la isla. El objetivo fue observar la reacción de los pescadores al verse a ellos mismos.

b) Gaceta El Pescador

Una de las actividades predominantes de los pescadores en sus ratos libres, es la lectura de cuentos o novelas, los cuales circulan por todo el campamento pesquero. Por ello se decidió diseñar una opción de lectura que pudiera sustituir y/o circular al igual que estos cuentos.

Objetivos

- 1) Reforzar la información impartida en otras herramientas.
- 2) Registrar los conocimientos y percepciones de los temas manejados.
- 3) Fomentar la lectura y escritura
- 4) Proporcionar un medio de información y entretenimiento.
- 5) Divulgar las acciones del PEA en las comunidades costeras

Aplicación

"El Pescador" se dirigió a la comunidad pesquera de Isla Isabel, principalmente a quienes saben leer y escribir. Se distribuyó mensualmente de forma gratuita en el campamento pesquero, así como en las comunidades costeras de San Blas y Boca de Camichín. El tiraje fue de 8 números mensuales (150 ejemplares cada mes) que se distribuyeron durante los meses de octubre de 1998 a mayo de 1999.

Para su diseño y elaboración se contó con la participación de algunos pescadores (Chalo Mariguano, Emilio, Aharón, Perico, Héctor, Martín) quienes propusieron ideas, temas y revisaron los formatos finales de los ejemplares editados. Tres hijos de pescadores (Ada, Rafael y José) hicieron los dibujos referentes a la isla y algunas sugerencias de los crucigramas, acertijos, adivinanzas y chistes presentados.

Contenido de la gaceta

Portada: se presentó siempre una fotografía diferente de los pescadores en la isla.

- 1a Sección: lecturas cortas y de lenguaje sencillo de no más de una cuartilla, de interés general (arrecifes coralinos; las islas; la pesca a través de la historia) y de interés específico para el PEA (algo sobre las moscas; la basura; los cambios de esta temporada)

- 2a Sección: Entretenimiento y diversión. Se incluyeron juegos: adivinanzas, crucigramas, chistes, laberintos, etc. cuyos temas fueron la basura, el reglamento del campamento pesquero, la avifauna de la isla, entre otros
- 3a Sección: Cuestionamiento y reflexión (*Alguna vez te has imaginado...? y Recuerda...*) Esta sección pretendió motivar al pescador a cuestionar y reflexionar respecto a las diversas situaciones planteadas a través de dibujos, preguntas, fotografías, etc.: "Alguna vez te has imaginado... lo importante que eres tú para la isla?"; "Recuerda... no debes dejar los desechos de pesca en la playa".
- 4a Sección: Noticias. En esta sección se informó de las actividades a realizar dentro del campamento de la isla y los acuerdos y acciones programadas en costa, como fue la difusión del nuevo reglamento de orden y limpieza establecido.

c) Talleres

Objetivos

- 1) Enseñar a los pescadores los mecanismos, recursos y alternativas para fomentar las nuevas conductas y actitudes.
- 2) Dialogar, reflexionar y consensar con los pescadores la planeación de las mejoras del campamento pesquero.

Aplicación

Se efectuaron 2 talleres en costa y 4 en la isla (Tabla 8). A los primeros se les dio difusión mediante letreros distribuidos en toda la comunidad de San Blas (cantinas, mercado, administración de la isla y algunas tiendas) además de informarles verbalmente a los pescadores. Para los talleres realizados en la isla, la invitación se anunció de casa en casa en el campamento un día antes.

En el segundo taller "*Ordena tu campamento pesquero*" se estableció el nuevo reglamento de orden y limpieza y se formuló el ordenamiento de las casas del campamento pesquero para esta temporada. Se integró además un equipo de trabajo con 10 pescadores de San Blas para visitar la isla durante los primeros días de octubre e instalar letrinas, derribar todas las casas en mal estado y fuera de la nueva alineación establecida y realizar una primera recolección de basura del campamento. En Boca de Camichín el taller fue una reunión con los 6 permisionarios de la comunidad para presentar los acuerdos del taller y conseguir su aceptación o propuestas a los mismos. Se les invitó a

Tabla 8. Talleres aplicados en el Programa de Educación Ambiental de Isla Isabel.

Taller	Lugar y Fecha	Duración	Objetivo	Materiales empleados	Actividades	Asistencia/prosopancia	Resultados	Participación
Reglas de limpieza	18/04/1988 Isla Isabel	30 min.	Analizar con los pescadores las diferentes reglas de limpieza propuestas durante las entrevistas y charlas realizadas en 1987.		Se discutieron las ventajas y desventajas de las normas propuestas, haciendo una selección, eliminación y modificación de las mismas.	18 pescadores de San Blas	Se establecieron las bases para elaborar una primer propuesta de acciones y normas para el campamento pesquero.	activa
Ordenamiento para el campamento pesquero	9/28/1988 Oficinas de la administración de Isla Isabel, San Blas.	140 min.	Fomentar la reflexión y crítica entre los pescadores sobre cada una de las problemáticas del campamento pesquero. Con ello, establecer las acciones y normas necesarias para dar solución a las mismas.	Proveedor de diapositivas, rotifolios. Materiales para maquetas: plastilina, arena, cubos de madera, papel, canticas.	1. Mostrar con diapositivas los problemas que enfrenta el campamento pesquero. 2. Comentar y reflexionar sobre las causas y consecuencias. 3. Desarrollar con los pescadores las soluciones y normas a los problemas. 4. Proporcionar por equipo los materiales de las maquetas para la propuesta del ordenamiento del campamento.	20 pescadores de San Blas	Se definieron las acciones de reordenamiento del campamento; se establecieron las normas y sanciones del nuevo reglamento de orden y limpieza; se definió el plano de distribución de las casas; se repartieron las letrinas; se planeó la construcción de una casa comunitaria.	activa
Capacitación para el uso y manejo de letrinas SIRD	a) 3/10/1988 Compra de pescado en la playa de San Blas.	37 min.	1. Asignar las 10 letrinas SIRD entre la comunidad de San Blas y Camichilín. 2. Capacitar a los pescadores para el uso e instalación adecuados de las letrinas.	Follejos y manuales de letrinas. Rotifolios.	1. Explicar las características, instalación y uso adecuado de las letrinas SIRD. 2. Distribuir los folletos y manuales. 3. Asignar por grupo de trabajo cada letrina.	22 pescadores de San Blas	Se capacitó a los pescadores para poder iniciar el uso de letrinas en la Isla.	activa
b) 6/01/1989 Isla Isabel.						10 pescadores de Camichilín		pasiva
Separar la basura	11/20/1989 Isla Isabel	19 min.	Explicar los tipos de desechos generados en el campamento y su clasificación (orgánico e inorgánico).	Algunos desechos orgánicos e inorgánicos.		18 pescadores de San Blas y Camichilín	Se consensó con los pescadores las formas de manejo y separación de los desechos generados en el campamento.	pasiva
Por qué mantener limpio el campamento?	2/17/1989 Isla Isabel	22 min.	1. Explicar el método para el control de ratas dentro del campamento, la puesta e indicaciones de veneno. 2. Explicar el éxito de este esfuerzo en relación a la limpieza del campamento pesquero.	Manual de control de ratas		23 pescadores de San Blas y Camichilín	Se integro un equipo de pescadores para apoyar la puesta de venenos en el campamento y otro para recoger escombros y basura de la playa.	activa

participar en el equipo de trabajo para efectuar las primeras acciones del ordenamiento del campamento.

d) Juego “Lleguemos al 2000”

Objetivo

1. Comprobar el conocimiento de los recursos naturales de la isla por parte de los pescadores
2. Comprobar y retroalimentar toda la información manejada en el PEA
3. Proporcionar una opción de entretenimiento a la comunidad pesquera.

Aplicación

El juego “Lleguemos al 2000” (anexo 5) se diseñó especialmente para el programa de educación ambiental. Consistió en una ruleta de tiro al blanco dividida en secciones de tres diferentes colores (rojo, azul y amarillo). La ruleta tenía sección de puntos, castigos y premios, además de contar con preguntas, que de acuerdo al color, es el área de interés para el PEA:

- a) rojo: 41 preguntas específicas del PEA
- b) amarillos: 63 preguntas respecto a los recursos de la isla
- c) azul: 90 preguntas de cultura general

El juego se aplicó por primera vez en el mes de febrero de 1999. Se integraron 2 equipos de 6 pescadores de ambas comunidades (San Blas y Boca de Camichín) mientras otros 14 pescadores permanecieron sólo como espectadores y jueces del juego. Las preguntas que se seleccionaron al azar durante el juego se separaron y registraron, tanto las que contestaron como las que no (anexo 6). Esto sirvió de herramienta para seleccionar o diseñar los temas siguientes a abordar en los periódicos murales o en las gacetas mensuales y comprobar la retención de la información manejada en éstos y otros materiales o estrategias aplicados anteriormente. Los dos siguientes juegos se registraron de la misma forma. Después de esta primera aplicación, los pescadores disponían libremente del juego y lo utilizaban en sus ratos libres.

e) Videos

Objetivos

1. Transmitir información de interés para el PEA que ayude a reforzar los cambios de actitud y conducta buscados

2. Fomentar la reflexión y entendimiento de los problemas que se viven en el campamento pesquero.

Esta herramienta se seleccionó por el gusto y demanda que tiene la televisión en la isla y el nivel de escolaridad promedio de los pescadores.

Aplicación

Se recopilaron videos de temas relacionados a: islas, ecología y medio ambiente, contaminación, conservación de recursos marinos, basura, agua, educación ambiental, derechos humanos, el ambiente y la salud, alcoholismo, cólera, sida, drogadicción, etc. (anexo 7). Las fuentes de la recopilación fueron las videotecas de Sedesol, el Instituto Nacional de Educación para Adultos (INEA), el Instituto Latinoamericano para la Comunicación Educativa (ILCE) y Canal 11 del IPN.

Todos los videos se seleccionaron tomando en cuenta la edad y escolaridad de los pescadores sus intereses y gustos y las necesidades propias del PEA. Con base en ello se tomó en cuenta también el lenguaje empleado, la sencillez y calidad de la información, la duración y la calidad de la imagen de los videos o documentales. Los videos seleccionados fueron, no solamente sobre las temáticas a abordar durante el PEA, sino también videos culturales, científicos y de entretenimiento.

Los videos se transmitieron en la isla durante las horas de descanso de los pescadores, quienes tuvieron acceso directo a la mayoría de los videos debido a la diferencia de su disponibilidad de tiempo libre. Muchos se transmitieron en los momentos que los pescadores lo solicitaban. Cuando era un video que requería ser registrado y evaluado para el PEA (como: Matamos lo que amamos, Huracanes, Las Islas Galápagos, La basura), se informaba e invitaba a todos los pescadores presentes en la isla indicando la hora y título de la transmisión.

MATERIALES DE REGISTRO

f) Hojas de registro de actividades del PEA

Objetivos

Llevar un control y registro de las actividades realizadas en el PEA: transmisión de videos, talleres, periódico mural.

Aplicación

Todas las actividades planeadas y desarrolladas se registraron en las hojas después de su aplicación, anotando comentarios y observaciones relevantes (anexo 8)

g) Videgrabaciones

Objetivos

1. Registrar periódicamente las condiciones de orden y limpieza dentro del campamento pesquero durante el desarrollo del PEA
2. Documentar las condiciones de orden y limpieza del campamento pesquero durante la aplicación del PEA.

Aplicación

De enero a mayo de 1999 se filmaron las condiciones de limpieza del campamento pesquero. Las filmaciones consistieron en hacer recorridos en todas las casas y en la playa del campamento cada quince días o cada mes, dependiendo de la actividad pesquera en el campamento. Se realizaron en las horas cuando todos los pescadores abandonaban la isla o cuando la actividad en el campamento era muy alta, siempre procurando tomar desapercibidos a los pescadores para no intimidarlos con la cámara de video

El resultado de todas las grabaciones fue la edición de un video de 100 minutos donde se registraron las condiciones mensuales de limpieza del campamento pesquero.

h) Catálogo fotográfico

Objetivos

1. Registrar gráficamente las condiciones anteriores al PEA del campamento pesquero.
2. Registrar gráficamente las acciones y cambios logrados durante y después del desarrollo del PEA dentro del campamento pesquero

Aplicación

Durante los meses de noviembre de 1997 a abril de 1998 se tomaron fotos para registrar las condiciones (originales) del campamento pesquero. Se fotografiaron las casas los sitios donde se acumulaba la basura, la playa, los momentos de trabajo y descanso de los pescadores en la isla. Se fotografió todo aquello que demostrara las condiciones reales del campamento y que sirviera como imagen comparativa para las tomas de fotografías y filmaciones posteriores. Estas últimas se realizaron durante todo el desarrollo y aplicación del PEA (temporada 98-99), bajo el mismo criterio.

Registro de datos

Se seleccionaron fotografías de las dos temporadas de pesca (1997-1998 y 1998-1999) y se integraron en el catálogo fotográfico que muestra al campamento pesquero antes y durante el PEA (anexo 9).

i) Bitácora etnográfica

Objetivos

- 1 Registrar comentarios, conductas y/o actitudes relevantes y significativos que pudieran servir como indicadores de alcance de los objetivos del PEA.
- 2 Complementar la evaluación de los cambios generados y registrados con otros materiales o estrategias empleados.

Acciones

Estos datos se registraron mediante observaciones participativas durante todo el desarrollo del PEA y durante cualquier tipo de convivencia con la comunidad pesquera; por lo que se requirió desde el inicio tener una comunicación participativa con los pescadores, involucrar la presencia física, compartir experiencias de vida e introducirse en el mundo social y simbólico de la comunidad pesquera a través de aprender sus convenciones sociales y hábitos, usar su lenguaje y la comunicación no verbal.

Se registraron en la bitácora comentarios, conductas y actitudes expresados durante algún taller reunión, un juego, una charla informal o cualquier otro tipo de evento importante. Por ejemplo, la siguiente anotación del 14 de enero nos demuestra como el video transmitido sobre la pesca desmedida de las tortugas "Matamos lo que amamos" agradó e impactó a los pescadores presentes en la transmisión:

Este video impactó, fue un video de 30 minutos nadie comentó nada y nadie se retiró durante la proyección. Casi el 80 % eran de Camichín. de hecho ellos pidieron el video. Eramos 23 personas observando el video. Cuando terminó todos se quedaron quietos. sólo callados y viendo hacia la tele (algo muy raro en ellos). Nadie se movió de su lugar. Incluso les pregunté si querían ver otro o les prendía la televisión y no contestaron "

Cabe señalar que para poder distinguir un cambio de actitud y conducta (en este caso durante la transmisión de un video) hay que tener muy presente cuales son las actitudes y conductas frecuentes de los pescadores ante cualquier transmisión que no es de su interés o no es relevante para ellos. Para este ejemplo, fue importante observar su quietud y atención al video durante los 30 minutos, ya que es normal que los pescadores vacilen, griten, se retiren o distraigan durante una transmisión común. Este registro refleja también el interés y gusto por los videos. Fue algo común que los pescadores, principalmente de Boca de Camichín, solicitaron la transmisión de cualquier video en sus momentos de descanso.

El siguiente registro de conducta realizado el 15 de febrero demuestra cierta aceptación de las letrinas instaladas y la necesidad de orientar a los pescadores para el control y uso adecuado de las mismas:

"... hoy me encontró Chero en la playa diciéndome que puso una demanda... porque Mayel se metió a su letrina y la mal usó . y al reclamarle le contestó que le valía... "

Como se puede ver, en este segundo ejemplo, se pudo comprobar que la capacitación dada en costa respecto al uso y manejo de las letrinas requería ser reforzada para asegurar el éxito de cada letrina; reflejó además, la necesidad de instalar las puertas con seguro para evitar conflictos entre los pescadores y el rechazo a las mismas

j) Encuestas de opinión de los turistas

Objetivo

1. Evaluar de manera independiente los cambios generados del campamento pesquero desde una visión externa.

Aplicación

Se diseñaron dos tipos de encuesta: una dirigida a visitantes de primera vez (anexo 10) y otra dirigida a turistas que habían visitado la isla en ocasiones anteriores al PEA (anexo 11). Las preguntas de ambas encuestas pretendieron comprobar si los cambios en los problemas de defecación, basura y ratas generados eran evidentes para los visitantes. Durante los meses de febrero a abril visitaron la isla 9 grupos de turistas nacionales que acamparon durante 4 a 7 días, a los cuales se les repartió la encuesta indicada, de acuerdo a si eran visitantes de primera vez o no.

k) Evaluación del reglamento pesquero

Objetivos

1. Analizar la aplicación y cumplimiento del reglamento de orden y limpieza del campamento pesquero.
2. Comprobar la aportación del reglamento en las mejoras del campamento pesquero.

Aplicación

Se diseñó un cuestionario de tres preguntas de opción y una de tipo abierto que se aplicó a 42 pescadores presentes en la isla (anexo 12). Los cuestionarios se aplicaron en los primeros días de abril, periodo de alta actividad en el campamento pesquero con presencia de pescadores de las comunidades de San Blas y Boca de Camichín.

l) Entrevistas de evaluación a pescadores

Objetivo

1. Evaluar los resultados del PEA de acuerdo a la opinión de la comunidad pesquera.

Aplicación

Al final del PEA durante los meses de mayo y junio, se realizaron un total de 10 entrevistas (individuales y grupales) a distintos pescadores para conocer su opinión y crítica de todas las acciones realizadas. En el campamento pesquero de la isla se videograbaron 5 entrevistas de aquellos pescadores de San Blas que accedieron a participar. En la comunidad de Boca de Camichín se buscó al azar a 5 pescadores para entrevistar y grabar. Todas estas videograbaciones se editaron para emplearlas como material de apoyo y evidencia de los cambios logrados.

ACCIONES PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DEL CAMPAMENTO PESQUERO

m) Reglamento de orden y limpieza

Objetivos

1. Promover y fortalecer los cambios de conducta y actitud en la mejoría del campamento pesquero
2. Regular y vigilar la limpieza y orden del campamento pesquero.

Aplicación

El reglamento se implementó como otra herramienta necesaria para fomentar los cambios de conducta buscados¹⁰ apoyosurgió por la necesidad y acuerdo común entre la comunidad pesquera, la administración de la isla y el PEA. Este se planteó y estableció dentro del taller *Ordena tu campamento pesquero*. Con base en las propuestas y acuerdos obtenidos durante este taller, con los pescadores de San Blas y los permisionarios de Boca de Camichín se desglosaron 19 reglas integradas en 5 fracciones (vivienda, limpieza, letrinas, agua y otras) y con una sanción propuesta y aceptada por los pescadores (anexo 13).

El reglamento se difundió entre los pescadores mediante trípticos. Se publicó en el primer número de la gaceta El Pescador y se elaboró un cartel del mismo que se instaló en el campamento pesquero de la isla. Su aplicación y cumplimiento se inició en el mes de noviembre de 1998, fecha en la que dio inicio la temporada de pesca 98-99.

n) Separación de basura

Objetivo

1. Fomentar entre la comunidad pesquera la separación de los desechos generados en el campamento pesquero.
2. Facilitar el manejo y la disposición de desechos

Acciones

A partir del mes de noviembre se iniciaron las acciones que ayudaron a controlar y disminuir el problema de la basura:

¹⁰ La EA debe apoyarse de diversas acciones que refuercen los cambios de actitud y conductas deseados. Las reglas o normas dentro de la sociedad juegan un papel importante en la delimitación de la conducta de las personas (García, 1978; Kelsen 1988). Esta acción se implementó con base en el décimo lineamiento de este programa (ver página 27 y 28).

1. Se asignó un espacio dentro de las construcciones en ruinas a un costado del campamento pesquero, como centro de acopio para concentrar los desechos inorgánicos generados y facilitar su traslado a costa
2. Se repartieron durante toda la temporada costales a los pescadores para emplearlos en la disposición de los desechos inorgánicos
3. Se adaptó un tinaco rotoplax de 750 litros como compostero para los desperdicios de comida.
4. Se distribuyeron entre los grupos de pescadores 15 cubetas con tapa para la disposición de los desperdicios de comida, mas otras 5 que los pescadores consiguieron por sus propios medios
5. Los desechos inorgánicos se trasladaron a la comunidad de San Blas con el apoyo logístico de la patrulla naval y a la Comunidad de Boca de Camichín con el apoyo de algunos pescadores de esa misma comunidad
6. Se ubicaron cuatro tambos de 200 litros para utilizarlos como incineradores de basura.
7. Se controló la disposición adecuada de los desechos de pesca generados en la playa, los cuales se arrojaron al mar

Registro de datos

En la bitácora etnográfica se registró semanalmente, a partir del mes de diciembre de 1998 al mes de abril de 1999, el uso del centro de acopio y la separación de los desechos inorgánicos. El registro del uso de cubetas se efectuó en dos ocasiones, una durante febrero y otra en marzo.

o) Instalación y uso de letrinas

Objetivos

1. Disminuir la defecación al aire libre.

Aplicación

El problema de la defecación al aire libre demandó la instalación de letrinas dentro del campamento pesquero. Las letrinas se seleccionaron tomando en cuenta:

- Factor físico: se consideraron las características del suelo (rocoso), el clima (ciclones, huracanes y fuertes vientos), y la asignación de espacios para su instalación (ubicación y distancia adecuadas).
- Factor cultural: las letrinas deberían ser asignadas a grupos, cuya relación entre ellos, no representara un obstáculo para su uso y limpieza. Se consideró que era una comunidad integrada principalmente por hombres (98%), con un nivel cultural y social específico donde algunos de ellos ca-

recen de cualquier tipo de servicio sanitario en sus casas (baño tradicional o letrina) Además, la defecación al aire libre en la isla no es una costumbre reciente.

Las letrinas seleccionadas fueron letrinas en seco tipo SIRDO fabricadas por el Grupo de Tecnología Alternativa (anexo 14). La Comisión Nacional del Agua de Tepic, donó 10 letrinas SIRDO que se asignaron a pequeños grupos de pescadores: 7 letrinas para pescadores de San Blas y 3 para los de Boca de Camichín, de estas 3 una, la de menor capacidad, se asignó a las mujeres cocineras de Boca de Camichín. Los grupos para cada letrina fueron designados por los mismos pescadores, tomando en cuenta la capacidad de la letrina asignada. A todos los pescadores se les repartieron folletos e instructivos de instalación y uso adecuado de las mismas, además de que se les impartió un taller específico sobre letrinas.

Registro de datos

Una vez instaladas las letrinas, se vigiló y evaluó el uso y mantenimiento que se les daba. Se hicieron inspecciones semanales en cada letrina con el fin de detectar aquellas que presentaran anomalías y recordar a los pescadores las acciones correctas para mantenerlas en buen estado.

p) Control de ratas

Objetivos

1. Apoyar las acciones del control de fauna introducida por el Comité de Manejo
2. Involucrar a la comunidad pesquera en el esfuerzo del control de ratas

Aplicación

A partir del mes de febrero se reinició el programa de control de ratas que se realiza como una de las principales acciones de manejo de la isla. Este programa consistió en colocar y registrar el consumo de venenos en tubos de PVC distribuidos en todo el campamento pesquero y construcciones de la isla. El PEA apoyó este programa con una pequeña charla con los pescadores en el campamento pesquero, en el que se remarcó la importancia de mantener limpio el campamento para lograr disminuir esta plaga. Se transmitió además un video titulado "Las especies introducidas en Nueva Zelanda" en el mes de marzo, y se repartieron manuales de apoyo al programa de erradicación.

EXPOSICIONES EN COSTA

q) Periódicos murales

Objetivos

1. Difundir el programa de educación ambiental.
2. Involucrar e interactuar con las comunidades de la costa

Aplicación

Para el inicio y presentación del PEA, se diseñaron e instalaron dos periódicos murales en el periódico mural del kinder "Taller Infantil" en San Blas, en el mes de noviembre, y en la caseta telefónica de Boca de Camichín en el mes de febrero. El primer espacio se escogió porque la mayor parte de los alumnos que asistían a esa escuela eran hijos de pescadores de Isla Isabel. El segundo, por ser uno de los sitios clave que toda la comunidad frecuenta. Los meses correspondieron a los meses en los que los pescadores de cada comunidad iniciaron sus estancias en la isla

r) Obras de teatro

Objetivos

- 1 Interactuar con las comunidades de costa.
- 2 Transmitir mensajes de educación ambiental.

Aplicación

Con el apoyo de la administración de la isla y el maestro de teatro de la ciudad de México, Gabriel Dombek, se organizaron dos obras de teatro en las que participaron jóvenes de la comunidad de San Blas:

1. Un pequeño sketch titulado "Operación a huevo", donde de manera cómica se maneja la problemática del robo de huevos de tortuga. Fue presentada en la plaza de la comunidad de San Blas el día 24 de abril.
2. La obra "San Blas pobre . San Blas rico" se presentó en la plaza y en dos escuelas de la comunidad de San Blas (CETMAR y en la Secundaria Técnica) en el mes de julio. Esta obra abordó los diversos problemas e implicaciones sociales que enfrenta un joven estudiante al fallecer su padre pescador, sobre todo cuando las condiciones ecológicas de la actividad pesquera están muy deterioradas

s) Exposición fotográfica “De fisgas a redes”

Objetivos

1. Plasmar la historia del campamento pesquero de la isla y reflejar la importancia que éste representa dentro del Parque Nacional Isla Isabel.

Aplicación

Esta exposición se montó en las instalaciones de la Presidencia Municipal de San Blas los días 4 y 5 de junio, en la escuela Primaria de Boca de Camichín los días 13 y 14 de junio y en la Universidad Autónoma de Tepic del 5 al 10 de septiembre.

IV. RESULTADOS

A continuación se describen las actitudes y conductas de los pescadores durante la aplicación del programa; así como las acciones y mejorías del campamento pesquero. Por otro lado se presentan también los resultados de las herramientas de evaluación que comprobaron los cambios logrados: encuestas aplicadas a turistas, encuestas y entrevistas de los pescadores y principalmente, las diferencias de actitud y conducta de los pescadores reflejadas en el instrumento de medición aplicado antes y al final del programa de educación ambiental.

IV.1 CONDUCTAS Y ACTITUDES DE LA COMUNIDAD PESQUERA DURANTE EL PEA

La comunidad pesquera de Isla Isabel logró llevar a cabo conductas que contribuyeron a mejorar las condiciones de orden y limpieza del campamento pesquero. Durante todo el programa, los pescadores mostraron aceptación e interés hacia las diversas actividades y estrategias llevadas a cabo. La mayoría se involucró y participó en muchas de ellas, dependiendo de sus tiempos libres y de lo pesado (o no) de la jornada diaria de trabajo. Los periódicos murales, la gaceta mensual y la transmisión de videos tuvieron una excelente aceptación y gusto entre la comunidad.

Las mejorías del campamento pesquero se lograron gracias a que los pescadores colaboraron para mantener limpio en las acciones establecidas: encostalaron los desechos inorgánicos, acumularon en cubetas los desperdicios de comida, mantuvieron la playa limpia de desechos de pesca e hicieron uso de las letrinas instaladas. Su participación fue muy favorable; en especial la de los pescadores de Boca de Camichín, quienes siempre mantuvieron limpias sus casas y su zona de trabajo; además dejaron en buenas condiciones los espacios que ocuparon durante la temporada al retirarse temporalmente de la isla.

Ningún pescador se opuso a las acciones propuestas o llevadas a cabo. Sin embargo, el iniciar la aplicación de algunas estrategias requeridas no resultó completamente fácil, ya que por razones de olvido o indiferencia, los pescadores no cumplían con los acuerdos que les correspondían. Tal fue el caso de la adquisición de cubetas para los desperdicios de comida y los materiales de construcción para las casetas de las letrinas, materiales que debían ser aportados por los pescadores, pero que se les consiguió y proporcionó para no retrasar más su uso. Además, hubo una minoría de pescadores (los de mayor edad) que fueron indiferentes a estas estrategias y que permanecieron la mayoría de las veces como espectadores y críticos a las fallas de los demás y del mismo PEA.

Para lograr la limpieza del campamento pesquero siempre hubo la necesidad de vigilar y controlar el cumplimiento de los acuerdos establecidos: no dejar desechos de pescado en la playa, usar adecuadamente las letrinas, mantener limpias las casas, encostalar los desechos inorgánicos y ayudar a su traslado. Para la mayoría, fue siempre indispensable la presencia de la autoridad, ya sea el administrador de la isla o el coordinador del PEA, para controlar y dar seguimiento a todo ello. En algunas ocasiones, determinados pescadores, cuando veían una anomalía por parte de otro pescador, turista o biólogo, lo reportaban a la persona encargada como queja o muchas veces como "hablilla", siempre esperando que se llamara la atención y se corrigiera el hecho.

En lo que se refiere al manejo y disposición de la basura, a finales de enero de 1999 (como propuesta de la administración de la isla) se intentó fomentar entre los pescadores presentes la separación de desechos inorgánicos (plásticos, latas, vidrios y otros). Esta tarea no tuvo mucho éxito pues requería contar con una persona responsable en el centro de acopio para recibir y controlar la correcta separación. Pocos pescadores lograron asignar y usar en sus casas recipientes (costales, jabas) para cada tipo de desecho. Los cocineros de Boca de Camichín fueron los que con mayor éxito lograron hacer esta tarea adecuadamente, de hecho, ellos organizaron y escombraron el centro de acopio cuando se requería. Debido a la dificultad para lograr la separación correcta de todos los desechos inorgánicos, a la tercer semana de su aplicación, se optó por retomar únicamente la separación y disposición de los desechos inorgánicos y orgánicos.

El centro de acopio funcionó adecuadamente durante toda la temporada de pesca. A partir de noviembre de 1998, se acumularon los desechos inorgánicos en los costales y se extrajeron y transportaron mensualmente a la costa para su disposición final.

En enero de 1999 se acondicionó y trasladó a la isla el tinaco de 750 litros para utilizarlo como compostero para los desperdicios de comida; sin embargo, se tuvo que clausurar con cal al mes de su activación por la sobrecarga de desperdicios y la excesiva proliferación de moscas que generó. Esto se ocasionó por el mal manejo ya que no se cubrió desde un inicio con la capa de tierra o hojas secas que se requería cada que se vaciaban los desperdicios.

Debido al olvido de los pescadores por conseguir sus propias cubetas para la disposición de desperdicios de comida (acuerdo en el taller de "Ordena tu campamento pesquero" y en el reglamento), fue hasta febrero que se consiguieron y asignaron 20 cubetas con tapadera, una por casa. Para controlar la duración y uso adecuado de las mismas, se pintó en cada cubeta el nombre del propietario de la casa a la que se asignó. Las cubetas se revisaron semanalmente hasta el 13 de marzo para verificar su uso y aceptación por parte de los pescadores (Tabla 9). El uso de las cubetas resultó ser la mejor

opción para lograr la separación de desechos y para el manejo adecuado de los desperdicios de comida, cuya disposición final consistió en arrojar durante las travesías diarias de los pescadores los desperdicios en alta mar y en zonas donde serviría de alimento para algunas especies carroñeras como la langosta. Esta acción contribuyó también en la etapa del control de fauna nociva, pues el aumento de consumo de venenos de ratas se vió favorecido al no contar con otro tipo de alimento disponible en el campamento. Las cubetas ayudaron a mejorar la limpieza de las casas y a que los costales de desechos inorgánicos no presentaran demasiada basura orgánica mezclada.

Se realizaron mensualmente campañas de limpieza del campamento, en las que se extrajeron escombros, cabos, pedazos de chinchorros, maderas y trapos viejos. Estas campañas se realizaron como una propuesta de algunos pescadores surgida durante el PEA, mismos que ayudaron a realizarlas. Todos los escombros (tabiques y trozos de cemento) se acumularon y transportaron en lancha para arrojarlos al mar¹¹; los cabos y pedazos de chinchorros se encostalaron y transportaron a tierra junto con los demás desechos inorgánicos, y las maderas y trapos viejos se quemaron en los tambos asignados.

El problema de la defecación al aire libre disminuyó, aunque desafortunadamente no se pudo cubrir con letrinas toda la demanda de la comunidad pesquera. El 90 % de la población de San Blas contó con letrinas asignadas y sólo se pudo cubrir el 30 % de la demanda de la población de Boca de Camichín. A estos últimos se les asignaron 3 letrinas, una de la cuales, la de menor capacidad, se asignó para las mujeres cocineras y otra nunca se instaló completamente.

El 90 % de los pescadores que estuvieron en la isla esta temporada, recibieron la capacitación para el uso e instalación de las letrinas SIRDO durante los dos primeros meses de la temporada de pesca. Con base en lo acordado con toda la comunidad pesquera en el taller "Ordena tu campamento pesquero", cada grupo de pescadores que compartían una letrina, le correspondía conseguir e instalar los materiales necesarios para la caseta de su letrina (petates, palos, puerta de madera y candado). Sin embargo, ésto no se cumplió sino hasta el mes de febrero (a excepción de un solo grupo de San Blas) cuando se les tuvo que conseguir los materiales para que levantaran la caseta. Una vez instaladas y reactivadas las letrinas, fue fácil que los pescadores hicieran uso de ellas.

El uso de las letrinas no fue siempre el adecuado, ya que los pescadores descuidaron los detalles técnicos como el dejarla tapada, depositar el papel higiénico dentro de las letrinas y el no usar hojas

¹¹ Esta práctica de depositar los escombros en el mar fue sugerencia de un pescador, estudiante de la escuela de Ingeniería Pesquera de San Blas, cuya tesis consistió en establecer un arrecife artificial (con llantas viejas) cercano a la isla, misma zona donde se sugirió arrojar los escombros.

de revistas. Fue muy común que hicieran uso de letrinas que no les correspondían, lo que ocasionó molestias entre ellos y algunas veces que la dejaran de usar (Tabla 10); ello se originó, porque ocho de las nueve letrinas instaladas, no contaron con puerta y candado para controlar la entrada de los usuarios asignados.

Tabla 9. Síntesis de los registros del uso de cubetas para los desperdicios de comida realizados en febrero y marzo en el Campamento pesquero de Isla Isabel.

Propietario de la casa	Uso	Observación o comentario
Mingo	Si	No tienen problemas con la cubeta. La cubeta se le dio a Julio el cocinero.
Poli	Si	No batalla con ella. Sólo la primera vez se le agusanó, pero ya no la dejan llenar y diario tiran los desperdicios al mar
Heliodoro	No	Para él no sirve la cubeta, se agusana a cada rato. Se las robaron. Siempre la dejaban destapada
Jaibo	si	Se les agusana porque se les olvida tirar los desechos
Chanfle	si	No tienen ningún problema. La usan bien.
Yel	si	Funciona bien
Negro	si	Casi no la usan. Ellos se llevan su basura a costa.
Sopi	si	La usan bien. No tienen problemas con la cubeta.
Rosa	no	La abandonó, ya que ahora trabaja para Don Camán.
Hernández	si	Funciona bien. La mantienen tapada.
Oaxaco	si	Funciona bien.
Camán	no	Se la robaron.
Chero	si	No tienen problemas. Se les agusana cuando se les acumula.
Emilio	si	No batallan al usarla.
Chano y Negro	si	Se les llega a agusar cuando se les olvida ir a tirar los desperdicios

Tabla 10. Registro de uso de letrinas SIRDO instaladas en el campamento pesquero de Isla Isabel.

Grupo asignado	Letrina			Comentarios y observaciones registrados en febrero	Comentarios y observaciones registradas en marzo
	Instalada	En uso	Con caseta		
Camán	si	no	No	No intentan poner la caseta solo está instalado el SIRDO.	La situación es la misma
Chero	si	si	si	Su uso inicial fue incorrecto por lo que se clausuró unos días	Se reactivó. No presenta olor.
Hernández	si	si	si	Mal uso. No la usan ellos. Debe clausurarse. Usan papel y revistas que dejan fuera del retrete	No le echan tierra. Hay revistas y moscas. Los dueños no han venido
Yel	si	si	si	No le echan tierra, la dejan destapada	Huele mal. Hay moscas. Dejan el papel fuera del retrete.
Tonro	si	si	si	Otros la mal usan	Usan aserrín. Nada de olor
Mata	si	si	si	La usan muy bien	Abierta, sin tierra y sin moscas. No están los responsables
Mujeres	si	no	no	Dejaron de venir las mujeres	Dejaron de venir las mujeres.
Yamaha	no	no	no	Reniegan y quieren la que ellos instalaron	La situación es la misma
Jaibo	si	si	si	La dejan destapada y dejan papeles y revistas afuera. No siempre le echan tierra	La situación es la misma

IV.2 CAMBIOS DEL CAMPAMENTO PESQUERO

Los cambios y mejoras que se dieron gracias al PEA, durante la temporada de pesca de noviembre del '98 a mayo de '99 en el campamento pesquero de isla Isabel, fueron favorables y satisfactorios. Las mejoras en el orden y limpieza se lograron durante el transcurso de toda la temporada, las cuales se pudieron comprobar a través del catálogo fotográfico, en las videograbaciones realizadas y en las encuestas aplicadas a los pescadores y turistas que visitaron la isla esa misma temporada.

a) Reglamento de orden y limpieza

El reglamento establecido tuvo un papel muy importante en los resultados obtenidos. Sin embargo, fue necesario llevar a cabo en todo momento la vigilancia y control del orden y limpieza del campamento (casas y playa), lo cual consistió en permanecer la mayor parte del tiempo dentro del campamento pesquero y en recordar a los pescadores las acciones necesarias para mantener limpio. Además, cuando se requirió, se les solicitó a los responsables recogieran la basura, limpiaran o escombraran sus viviendas y la playa de la bahía.

La evaluación de la aplicación del reglamento se realizó durante los días previos al periodo vacacional del mes de abril de 1999. La evaluación consistió en aplicar el cuestionario diseñado a 42 pescadores. Los resultados reflejaron que el cumplimiento del reglamento no fue satisfactoria, a partir de su aplicación en enero (Figura 5); el 24% de los 42 pescadores encuestados no conocían el reglamento y el 86% opinó que éste si había contribuido a mejorar la limpieza y orden del campamento de la isla (Figura 6). De acuerdo a las respuestas de la pregunta abierta (pregunta #4), la mayoría de los pescadores estuvieron de acuerdo en mejorar el reglamento aplicando más seriedad, vigilancia, autoridad, participación, cooperación y compromiso por parte "de todos los pescadores y de los encargados o responsables de la isla".

b) Cambios detectados por turistas:

Las encuestas que se diseñaron para los turistas se aplicaron a aquellos grupos de turistas que permanecieron cerca del campamento pesquero por un periodo mínimo de 4 días, durante los meses de aplicación del PEA; y quienes por su tiempo de estancia, pudieron evaluar la situación de orden y limpieza del campamento.

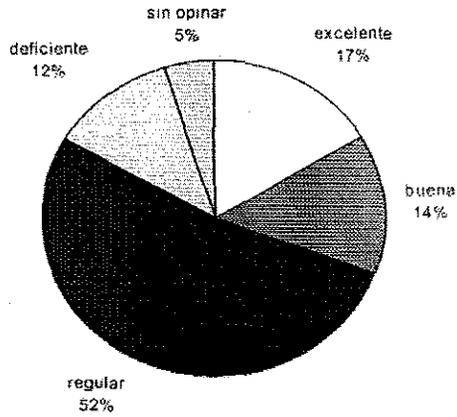


Figura 5. Opinión de 42 pescadores entrevistados en Isla Isabel en abril de 1998 respecto al cumplimiento del reglamento de orden y limpieza aplicado en la temporada de pesca noviembre del 98 a mayo del 1999

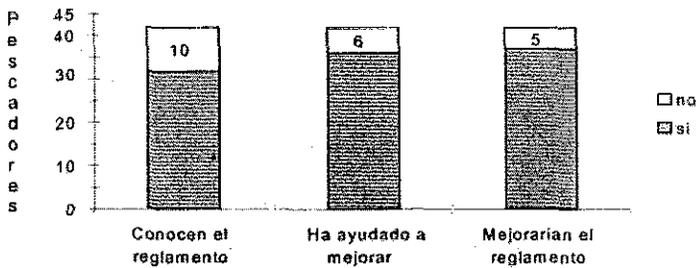


Figura 6. Resultados del cuestionario de evaluación del reglamento de orden y limpieza del campamento pesquero aplicado durante la temporada 98-99 a 42 pescadores de Isla Isabel en abril de 1998.

Las encuestas se aplicaron a 9 grupos de turistas procedentes de Guadalajara, Jalisco, San Blas y Santiago Ixcuintla, Nayarit. De éstos, 3 grupos resultaron ser visitantes de primera vez y el resto ya habían visitado la isla en ocasiones anteriores. Los 3 grupos de turistas de primera vez consideraron limpio y organizado el campamento pesquero durante su estancia en la isla; sin embargo, sólo dos de los 3 grupos señalaron la presencia de ratas como el único problema detectado en el campamento pesquero. Es decir, ni la defecación, la basura, ni los desechos de pescado en la playa se detectaron como problemas evidentes dentro del campamento por los turistas de primera vez.

Los 6 grupos de visitantes que ya habían estado en la isla en periodos pasados a la aplicación del PEA, expresaron en la sección de observaciones o comentarios que el campamento tenía mejoras en la organización, limpieza, defecación, ratas y en los desechos de pesca. Ningún grupo encontró el campamento en las mismas condiciones de suciedad en comparación a sus visitas anteriores (Figura 7)

c) Cambios detectados por los pescadores

Durante las 10 entrevistas grabadas al final de la aplicación del PEA (mayo y junio de 1999) los pescadores expresaron comentarios alentadores a los logros alcanzados. Todos coincidieron en que la limpieza del campamento pesquero mejoró considerablemente, mejoras que categorizaron entre un 50 y 80%. Los entrevistados recomendaron la necesidad de tener siempre una autoridad estricta, dar seguimiento al esfuerzo de esa temporada y fomentar aún más la disciplina. Consideraron que no todos cooperaron en los cambios y que para algunos fue algo difícil acostumbrarse a las nuevas conductas. Reconocieron que los cambios no se hubieran logrado sin la presencia y ayuda del coordinador del programa (“...solos no podemos...”) Muchos expresaron lo indispensable que era hacer cumplir el reglamento y coincidieron también, que se requería una colaboración mayor por parte de todos los pescadores para que el campamento continuara limpio y mejorara aún más.

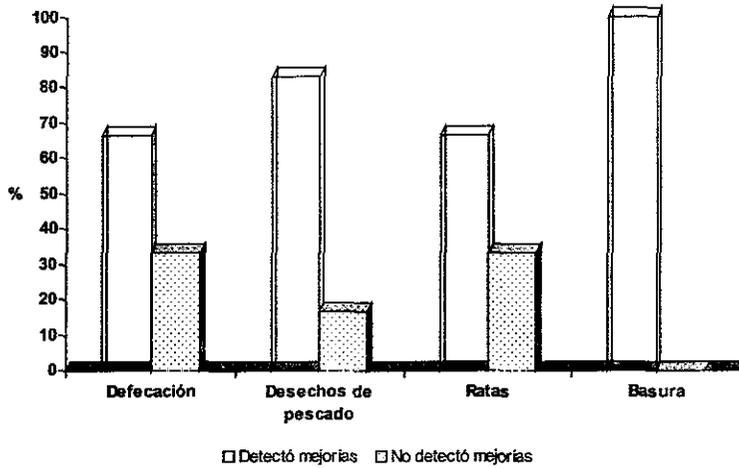


Figura 7. Porcentaje de los 6 grupos de turistas frecuentes que detectaron mejoras en las cuatro problemáticas abordadas por el programa de educación ambiental durante su aplicación. Resultados de la pregunta No 3 de la encuesta de opinión aplicada a turistas frecuentes de la isla (Anexo 8)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

IV.3 CAMBIOS REFLEJADOS EN EL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN "ACTITUD ECOLÓGICA EN ISLA ISABEL"

La primer aplicación del instrumento de medición (premedición) se realizó de diciembre de 1997 a marzo de 1998 en el campamento pesquero de Isla Isabel. La premedición se aplicó a 88 pescadores, de los cuales 79 contestaron a los 33 reactivos (9 pescadores omitieron responder a algunas preguntas). En la postmedición el instrumento se aplicó a 53 pescadores durante abril y mayo de 1999 en el campamento pesquero de la isla y en las comunidades de San Blas y Boca de Camichín; de estos 53 pescadores, 50 contestaron todos los reactivos.

Con base en los 141 cuestionarios contestados (88 de la premedición y 53 de la postmedición), se calculó para ambas mediciones la suma total de respuestas correctas para cada uno de los sujetos. Las calificaciones totales de las dos mediciones se confrontaron de tres maneras distintas mediante análisis de prueba "t" para muestras independientes, ésto debido a que no se tuvieron a los mismos pescadores en ambas mediciones.

a) Se confrontaron las calificaciones de la premedición y postmedición de cada una de las problemáticas incluidas en el instrumento de medición y su análisis global (total): basura, defecación y manejo. Se observó un aumento significativo en el número promedio de respuestas favorables para manejo (1.57) y basura (1.41), pero no hubo cambio con respecto a defecación (0.06) (Tabla 11 y Figura 8).

b) Se separaron y confrontaron las calificaciones de las dos comunidades pesqueras que participaron en las dos mediciones (San Blas y Boca de Camichín) para cada una de las problemáticas (utilizando un total de tres pruebas "t"). Se encontró sólo diferencia significativa entre ambas comunidades en la variable de manejo (Tabla 12 y Figura 9).

Tabla 11. Comparación global de la premedición y postmedición del instrumento 'Actitud ecológica en Isla Isabel.

Variable/ problemática	No. De Preguntas	Premedición Media d.e.	Postmedición Media d.e.	t	gl	significancia
Manejo	12	7.35 1.99	8.92 1.91	4.46	127	0.000
Basura	13	6.00 1.84	7.41 1.59	4.64	139	0.000
Defecación	8	4.13 1.16	4.19 1.04	0.34	139	0.189
Total	33	17.32 3.03	20.66 3.00	6.13	127	0.000

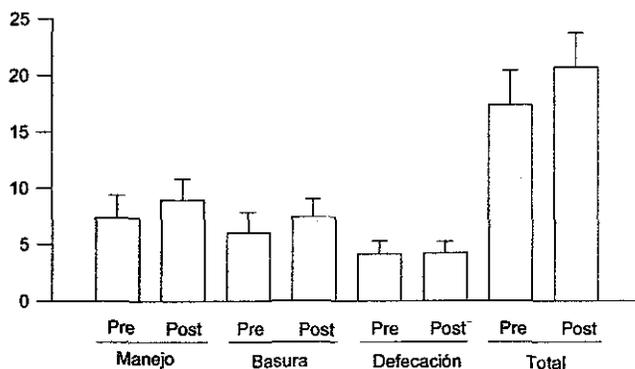


Figura 8. Comparación de medias y desviación estandar de la premedición y postmedición de las tres variables que se midieron con el instrumento "Actitud ecológica en Isla Isabel"

Tabla 12. Comparación de respuestas^a entre las comunidades de San Blas y Boca de Camichín en el instrumento "Actitud ecológica de Isla Isabel"

Variable/ problemática	Comunidad	media	d.e.	t	gl	Significancia
Basura	Boca de Camichín	6.68	1.77	0.358	139	0.551
	San Blas	6.44	1.94			
Defecación	Boca de Camichín	4.28	1.12	0.038	139	0.846
	San Blas	4.07	1.11			
Manejo	Boca de Camichín	5.74	1.35	7.981	139	0.005
	San Blas	5.86	1.89			
Gran Total	Boca de Camichín	18.92	3.38	0.556	127	0.457
	San Blas	18.43	3.46			

^aSe refiere a las respuestas que reflejan una conducta o actitud adecuada para disminuir o frenar la problemática referida

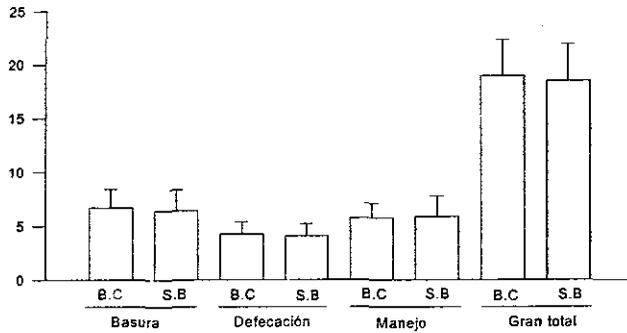


Figura 9. Comparación de medias y desviación estandar de las dos comunidades de pescadores entrevistados en la premedición y postmedición con el instrumento "Actitud Ecológica en Isla Isabel". B.C: Boca de Camichín; S.B: San Blas

c) Se analizaron por separado las respuestas que correspondían sólo a conductas y a actitudes. Hubo cambios favorables y significativos en el número promedio de respuestas de actitud (1.46) y conductas (0.75) entre los pescadores de la isla (Tabla 13 y Figura 10).

Tabla 13. Comparación de respuestas de conducta y actitud de la premedición y postmedición del instrumento "Actitud ecológica en Isla Isabel".

Tipo de pregunta	No. de Preguntas	Premedición Media	Premedición d.e.	Postmedición Media	Postmedición d.e.	t	gl	Significancia
Conducta	13	5.10	1.69	5.85	1.90	2.35	139	0.021
Actitud	20	10.99	2.08	12.45	1.56	4.73	139	0.000

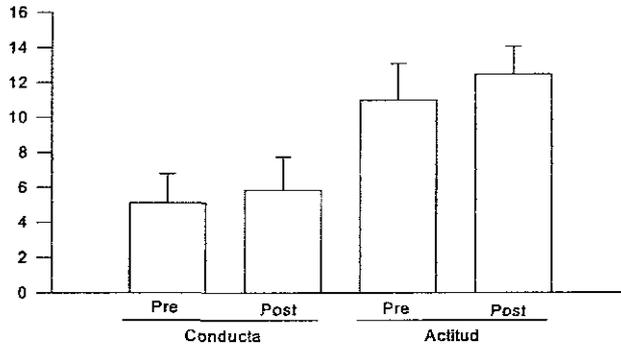


Figura 10. Comparación de medias obtenidas de las respuestas de conducta y actitud de la premedición y postmedición del instrumento "Actitud Ecológica en Isla Isabel".

V. DISCUSIONES

V.1 PANORAMA Y EVALUACIÓN DE LOS LOGROS DEL PEA

El Programa de Educación Ambiental fungió como un instrumento de organización y formación para los pescadores del P. N Isla Isabel, el cual permitió alcanzar mejorías en el manejo del campamento pesquero de la isla. Los lineamientos y criterios que se establecieron para el PEA guiaron la selección, diseño y aplicación de cada una de las herramientas y acciones llevadas a cabo. El conjunto de todos los elementos que integraron el Programa de Educación Ambiental (investigación social participativa, evaluación, acción y educación) permitió que se logran cambios en las conductas y actitudes de los pescadores, los cuales se reflejaron en la limpieza de la playa y del campamento, así como en el manejo y disposición de la basura.

Se demostró y comprobó que los programas de educación ambiental son una herramienta que generan cambios en las actitudes y conductas personales y colectivas que favorecen el manejo y conservación de los recursos naturales (Caro *et al.*, 1994; Muñoz *et al.*, 1992; Wood & Wood, 1990; Viesca, 1995; Baeza, 1996; González, 1997). Para ello es necesario, así como se hizo en este PEA, apoyarse de distintas herramientas educativas, sociales, culturales etc que fomenten los cambios de dichas actitudes y conductas. Cabe señalar que alcanzar esos cambios en un corto periodo de tiempo dentro de una comunidad, depende de que la educación ambiental trate en forma concreta las situaciones o problemas de interés de la misma comunidad (González *et al.*, 1995; Viesca, 1995; Vejarano *et al.*, 1989; Abella y Fogel, 2000; Navarro y Rosales, 1992). Fue el caso de este PEA, en el que la elección de las diferentes problemáticas abordadas del campamento pesquero (basura, defecación, limpieza y orden de la playa y del campamento, etc.) no se efectuó sobre hipótesis preestablecidas, sino se originó de las situaciones sociales y ambientales concretas que los pescadores querían resolver y que manifestaron en las primeras entrevistas realizadas (febrero, 1997). Además, contribuyó el hecho de que la solución de estos problemas era una necesidad tanto de los pescadores, como de las autoridades responsables del manejo de la isla (administración y Comité de Manejo); y que el interés de mejorar el campamento pesquero no era una necesidad reciente ya que los problemas se venían arrastrando e incrementando de años atrás.

Si bien es cierto que el conocimiento o información de los problemas influye en las actitudes de las personas y en consecuencia afecta el comportamiento de las mismas (Newhouse, 1996; Petrzalka *et al.*, 1996), para los pescadores este conocimiento no modificó por sí sólo sus propios hábitos en beneficio del campamento pesquero. Antes del PEA, los pescadores conocían las causas y conse-

cuencias de los problemas que enfrentaban. Las causas que explicaron los pescadores durante las primeras entrevistas se enfocaron a los malos hábitos, a la desidia, flojera e indiferencia, así como a la falta de educación, organización y responsabilidad. Los pescadores demostraron estar conscientes de que los problemas ocasionaban la generación de fauna nociva (ratas, pulgas y moscas), riesgos de enfermedades e infecciones y una mala imagen para los visitantes de la isla, tanto a turistas como investigadores. A pesar de estar conscientes de todo ello, las conductas y actitudes negativas se mantenían entre los pescadores.

En ocasiones anteriores al PEA, algunos pescadores intentaron llevar a cabo acciones de orden y limpieza de su espacio de trabajo (instalaron una letrina de fosa, quemaban basura, etc.) Pero era muy difícil lograr que la mayoría respetara y mantuvieran limpio el campamento pesquero, y aún más difícil resultaba el inculcar entre los demás conductas similares. El llamarse la atención entre ellos mismos o tener la iniciativa de limpiar áreas comunes, fomentaba algunas veces discusiones, burlas, fricciones e incluso intenciones de ensuciar aún más los espacios con el afán de molestar. Todo ello determinaba que los pescadores con actitudes y conductas responsables dejaran de actuar de manera positiva. Esto comprobó que el ambiente social que rodea a una persona es una variable muy fuerte que influye y determina las actitudes y conductas de las personas (Gudgion and Thomas, 1991; Jacobson and Marynowski, 1997; Petrezelka *et al.*, 1996). Al mismo tiempo es una prueba de que es necesario inculcar entre los pescadores la unión como comunidad pesquera e inculcarles la importancia del papel que representan dentro de la dinámica de la isla. Esto para lograr aún más su participación y responsabilidad en las acciones necesarias para manejo y conservación de la isla.

Los cambios de actitud y conducta logrados entre los pescadores no representaron cambios del 100% en toda la comunidad pesquera. Esto fue evidente después de la aplicación y evaluación del PEA y durante el periodo que la isla careció de la presencia de las autoridades responsables (junio a diciembre de 1999). En este periodo el campamento pesquero se encontró de nuevo en ciertas condiciones de desorden y suciedad estando presentes sólo algunos pescadores. Sin embargo, en el mes de enero del 2000, con la llegada de la nueva administración de la isla, fueron retomadas las acciones implementadas en el PEA (campañas de recolección de basura y limpieza de la bahía de los pescadores, separación y manejo de basura, uso de cubeta para los desechos orgánicos y costales para los desechos inorgánicos, incineración, uso del centro de acopio, además de la reactivación y uso de las letrinas).

De acuerdo a los primeros reportes que realizó la nueva administración durante el primer semestre del 2000, algunos de los pescadores presentes durante ese periodo en la isla continuaban separando los desechos y encostando la basura inorgánica a pesar de no estar presente alguna autoridad en

la isla. La nueva administración obtuvo una excelente participación por parte de los pescadores para retomar e implementar acciones de orden y limpieza del campamento pesquero. Esto demuestra que aún es necesario continuar acciones de educación ambiental que inculquen más la responsabilidad del orden y limpieza del campamento pesquero, pues sigue siendo necesario para algunos pescadores, la presencia de la autoridad para mantener el campamento en buenas condiciones. Además de que queda claro que no existe una coerción y organización entre todos los pescadores como un misma comunidad pesquera para responder a favor del campamento y de la Isla Isabel sin depender de terceros. Pero por otro lado demostró que el PEA favoreció o incrementó la participación y disposición de los pescadores hacia las acciones de manejo del campamento pesquero.

Cuando se realizó la presentación del PEA en marzo de 1998 a la comunidad pesquera, como un resultado de sus necesidades y recomendaciones, la mayoría de los pescadores demostraron una actitud positiva y participativa hacia el programa, lo cual garantizó un buen inicio, sobretodo al considerar que la actitud de toda persona influye enormemente sobre su comportamiento (Newhouse, 1996).

Para lograr que un adulto esté dispuesto a cambiar su propio comportamiento es muy importante que dentro de cualquier acción educativa, el adulto, a través de su participación, adquiera el sentimiento de control (Quintana, 1986; Diamondstone, 1991); es decir que se sienta dueño o responsable de la(s) situación(es) por ser acciones propuestas por él mismo. El programa buscó difundir entre los pescadores de alguna manera ese sentimiento al tomar en cuenta sus necesidades y recomendaciones para establecer y definir los acuerdos y lineamientos, así como las actividades a realizar. Esto ayudó a que los acuerdos y acciones establecidos fueran aceptados por todos los pescadores del campamento pesquero.

V.2 DIFICULTADES DEL PEA

Las principales dificultades que enfrentó el PEA fueron:

1) Inicio de acciones

Tal como señala Diamondstone (1991), una de las tareas más difíciles de la capacitación de adultos es establecer un puente entre "hablar acerca de eso y hacer eso". A pesar de que todos los acuerdos establecidos en el PEA fueron aceptados por toda la comunidad pesquera fue difícil dar inicio a las acciones que dependían de la aportación de ciertos materiales por parte de los pescadores. Estas aportaciones establecidas en el reglamento consistían en conseguir una cubeta con tapa para la disposición de los desperdicios de comida; llevar los materiales para la construcción de las casetas de las letrinas y trasladar la basura al centro de acopio y de éste a la patrulla de la marina.

EL olvido, exceso de trabajo y la incertidumbre del éxito de las acciones fueron las principales causas que hicieron que los pescadores no cumplieran con estos compromisos. La mayoría de los pescadores de Boca de Camichín y una contada minoría de los pescadores de San Blas, procuraron desde un inicio llevar sus propias cubetas para los desperdicios, pero no duraban más de 5 días ya que se extraviaban dentro del campamento pesquero o las utilizaban para guardar agua o víveres. Por lo que se optó por proporcionarles a todos los pescadores al mismo tiempo su cubeta con tapa. Para controlar la pérdida de cubetas se procuró conseguir cubetas diferentes a las que normalmente usan y se les escribió el nombre del responsable de cada "ramada" o vivienda a cada cubeta. Para la construcción de las casetas de las letrinas, la Presidencia de San Blas donó petates y troncos de mangle o madera que se repartieron a los grupos a los que se les había asignado una letrina, estableciendo una fecha máxima para su instalación. Una vez que los pescadores contaron con lo necesario para la separación de basura y el uso de las letrinas, dieron inicio ambas acciones sin dificultad alguna.

2) Falta de apoyo de la administración del parque

El PEA fue también una herramienta necesaria para la administración del parque, ya que ésta requería ordenar y organizar a los pescadores para el manejo adecuado del campamento pesquero, por ello se trabajó junto con el personal de la administración en el diseño y aplicación del taller "Ordena tu campamento pesquero" y en la elaboración del reglamento de orden y limpieza. Como autoridad del parque, su presencia, constancia, responsabilidad y participación eran importantes para que los pescadores vieran el interés y seriedad de las acciones. Además, el personal de la administración era el encargado de asegurar y controlar el cumplimiento del reglamento, y por lo tanto, de sancionar a quienes no lo cumplían.

A partir de febrero de 1999, el personal de la administración mostró desinterés de sus responsabilidades, lo que provocó que algunos pescadores no fueran constantes en la limpieza del campamento. Los pescadores al darse cuenta de la falta de apoyo de la administración, fomentaron y propiciaron que el responsable del PEA asumiera el papel de autoridad. Esto fue positivo para el programa, pues demostró la credibilidad de los esfuerzos realizados hasta ese momento y la necesidad e interés que seguían teniendo los pescadores por continuar mejorando el campamento pesquero. Sin embargo, esto implicó que se asignara mayor tiempo y esfuerzo en la vigilancia y control del campamento ya que se requería la presencia dentro del campamento la mayor parte del tiempo. Por ello se decidió sacrificar tiempos asignados al diseño y aplicación de talleres. Resultaba indispensable continuar con el trabajo de la administración para no perder el interés y colaboración de los pescadores y mucho menos, desperdiciar todo lo que se había logrado durante los cuatro primeros meses de la temporada: la participación de muchos pescadores que habían demostrado desconfianza en el éxito de las metas planteadas; la limpieza del campamento pesquero y de la playa, el manejo y disposición de la basura, la instalación de las casetas de las letrinas. Además, desde el inicio del PEA, durante las primeras entrevistas, los pescadores siempre señalaron indispensable la presencia de la autoridad que se encargara de hacer cumplir los acuerdos y vigilara y controlara el orden del campamento pesquero.

3) Irregularidad de pescadores

Siempre se consideró que el programa iba a estar expuesto a la dinámica propia de los pescadores, ya que la composición y número de pescadores varía durante la temporada de pesca. El tiempo de estancia de los pescadores en la isla depende de factores como la disponibilidad del producto pesquero, el mercado disponible, las condiciones climáticas y de la disponibilidad de víveres, agua y hielo, entre otras cosas. Por lo general, el tiempo que los pescadores disponen para asistir y participar en cualquier actividad extra a su trabajo en la isla es de 2 horas al día, y no siempre, dependiendo de la carga de trabajo que tengan. Durante la temporada que se aplicó el PEA (noviembre del 98 a mayo del 99) la pesca no fue abundante en los alrededores de la isla por lo que la mayoría de los pescadores de Boca de Camichín permanecieron en la isla sólo hasta el mes de febrero, y los pescadores de San Blas navegaron en busca de pescado a más de 11 millas de distancia de la isla, lugar donde pernoctaban durante 3 a 5 días. Esto dificultó la aplicación de talleres lo cual contribuyó también a decidir suspenderlos o retrasarlos. Se optó también porque el tiempo de permanencia de los periódicos murales fuera de 15 días para asegurar que todos los pescadores tuvieran acceso a ellos. La gaceta "El Pescador" se les repartió durante su partida a alta mar, pues para algunos, ésta iba a ser su única opción de lectura durante sus viajes.

4) Continuidad de esfuerzos y acciones realizadas durante el desarrollo del PEA

La distancia de la isla a la costa, el abastecimiento de recursos necesarios para la edición de la gaceta y otros materiales, así como la realización de algunas actividades necesarias en la costa (repartir la gaceta en las comunidades costeras, el abastecimiento de víveres, etc) requirieron de ausentarse de la isla esporádicamente dejando el campamento pesquero sin la presencia del responsable o autoridad del campamento pesquero (personal de la administración o responsable del PEA) durante 3 o 5 días cada mes. Durante esta ausencia algunos pescadores descuidaron la limpieza de sus casas y de su área de trabajo, pues para esa minoría siempre fue necesario la presencia de la autoridad; lo cual demostró de nuevo lo indispensable de ésta y la necesidad de continuar esfuerzos educativos que inculquen aún más el sentido de responsabilidad y motivación de los pescadores, e inculcar más aún los hábitos de orden y limpieza para mantener en buenas condiciones el campamento

5) Acceso de los recursos financieros

Por problemas administrativos el dinero asignado al PEA fue liberado siempre con dos o tres meses de retraso, lo que ocasionó disponer de él en tiempos desfasados, y como consecuencia se dificultó cubrir los gastos del personal de apoyo y adquirir algunos materiales y equipos necesarios para las actividades educativas en los tiempos establecidos.

V.3 ELEMENTOS POSITIVOS DEL PEA

El PEA se diseñó y desarrolló con una visión fundada en la *investigación (acción) participativa*, la cual se caracteriza por integrar tres elementos: la investigación social, el trabajo educacional y la acción (Budd. 1981):

1) Investigación social

El trabajo de investigación social participativa que se realizó al inicio de todo este esfuerzo, fue fundamental para poder diseñar e integrar todos los elementos que conformaron el PEA. Esta investigación social representó una herramienta indispensable para conocer y recopilar las características socioculturales de la comunidad pesquera de Isla Isabel; identificar los problemas del campamento sentidos por los pescadores, así como sus percepciones, actitudes y conductas respecto a dichos problemas. Dentro de esta etapa se buscó conocer, entender y describir la dinámica comunitaria de los pescadores, lo que Requejo (1991) llama la unidad local: su territorio, la interacción social y sus relaciones comunes. Conocer el sistema social de los pescadores, así como las variables sociales que influyen en ellos, tanto dentro del campamento pesquero como en sus comunidades de origen, fueron factores esenciales que permitieron identificar las razones de las conductas negativas y con ello establecer los lineamientos y diseñar las estrategias del PEA para lograr los cambios de actitud y conductas buscados

El reconocimiento de los distintos niveles de escolaridad de los pescadores ayudó a definir los materiales educativos y las características que éstos deberían cumplir. El PEA se apoyó de materiales educativos con gran cantidad de imágenes y fotografías los cuales estaban dirigidos especialmente para aquella minoría de pescadores que no saben leer ni escribir (periódico mural, algunas secciones de la gaceta y los videos) Para la gaceta "El Pescador" se incluyeron lecturas cortas y sencillas dirigidas a la mayoría de la comunidad pesquera la cual si sabe leer y escribir, pero no tienen el hábito de la lectura.

Por otro lado, el haber identificado la diversidad de edades y las principales actividades de entretenimiento dentro del campamento pesquero fomentaron el interés de implementar los videos y algunos juegos de azahar y de habilidades. tal y como se hizo con el juego "Lleguemos al 2000" y con los juegos que se incluyeron en la gaceta

Se consideraron las características socioculturales de los pescadores: cómo y qué piensan, qué los apena o intimida, que los divierte y aburre qué les molesta, etc. Esto fue necesario ya que el PEA como actividad educativa, implicaba la puesta en juego de diversos factores sociales y personales

(Viesca, 1995) de los pescadores. Todo esto implicó también apoyarse de la *observación participativa* para poder integrar la bitácora y tener una visión más real y completa del funcionamiento del campamento pesquero y de los avances del PEA.

Como toda investigación (acción) participativa (Esteva y Reyes 1998; Quintana, 1986) el PEA implicó no sólo estudiar los problemas sino también vivirlos, lo que implicó mantener un contacto estrecho y frecuente con los pescadores. Se interactuó y convivió con ellos en el campamento pesquero de la isla y en sus comunidades de origen durante los meses de noviembre de 1996 a marzo de 1997. Esto con el fin de conocer y entender a los pescadores como individuos y grupo social y lograr al mismo tiempo, que los pescadores se familiarizaran con la presencia del educador y se alcanzara una comunicación y aceptación amigable entre ambos. La interacción y convivencia diaria en el campamento pesquero permitió detectar y registrar información relevante en la bitácora etnográfica: conductas, actitudes, formas de trabajo, actividades de distracción y entretenimiento, conversaciones, encuentros casuales, comentarios; así como identificar aquellos pescadores que representan un papel especial dentro del campamento pesquero. Se logró que los pescadores actuaran y se expresaran sin inhibición alguna frente al educador, a quien llegaron a aceptar como un miembro más del campamento. Esto permitió simultáneamente, el acercamiento de los pescadores (hacia el educador) para expresar libremente una inconformidad, anomalía o sugerencia. Fue importante también aprender el lenguaje de los pescadores y el modo cómo lo utilizan; ya que este es un buen indicador sobre la manera en que las personas definen situaciones y clasifican su entorno (Taylor y Bogdan 1990), además de que facilita la comunicación y acercamiento con la comunidad.

La investigación social de la comunidad pesquera consideró también la búsqueda, selección y aplicación de diversos mecanismos de evaluación y estrategias de seguimiento que permitieron verificar el cumplimiento de los objetivos y expectativas del programa. No hay que olvidar que la evaluación de los programas de educación ambiental, es una herramienta fundamental que permite obtener información significativa para comprender las prácticas llevadas a cabo y los programas mismos; ayuda a tener control y a garantizar el buen funcionamiento de los programas ya que identifica necesidades y contribuye a definir decisiones de mejora, innovación y cambio. Además, confronta la práctica con las intenciones teóricas y estrategias expresadas al inicio del programa (Gutiérrez et al, 1999; Esteva y Reyes, 1998; Jacobson, 1991; De Alba y González, 1997).

Para la evaluación y seguimiento del PEA, se llevó a cabo la recolección de información mediante observación directa (*observación participativa*¹²), entrevistas abiertas, cuestionarios, videograbaciones y fotografía. Todo ello se plasmó en las inspecciones semanales de letrinas, el registro del uso de cubetas, la bitácora etnográfica, las encuestas a turistas y pescadores, el instrumento de medición, el catálogo fotográfico y las videograbaciones. Además, dentro del proceso de evaluación, los pescadores y turistas fungieron como agentes evaluadores quienes emitieron juicios y descripciones acerca de las mejoras del campamento pesquero a través de las encuestas y entrevistas aplicadas. Todo esto permitió evaluar las actividades llevadas a cabo, identificar necesidades, realizar acciones correctivas y de mejora, y al mismo tiempo guiar el programa y medir el éxito del mismo. La conjunción de estos mecanismos de evaluación y seguimiento permitieron comprender y distinguir los resultados finales del PEA: sus aciertos y sus carencias.

Por otro lado, el instrumento de medición "Actitud Ecológica en Isla Isabel" comprobó los cambios de conducta y actitud generados a través del PEA en los pescadores. El análisis estadístico del instrumento de medición reflejó que hubieron más cambios favorables en las actitudes de los pescadores que en su conducta. Tomando en cuenta que la actitud se define como una tendencia afectiva, negativa o positiva, hacia un objeto, persona o situación en la que se involucran aspectos emocionales, intelectuales y conductuales que predisponen a la persona a actuar de determinada manera (Whyte, 1977; Insko, 1967; Newhouse 1996); los resultados reflejaron aún la disposición de los pescadores por seguir colaborando en mejorar el campamento pesquero sobre todo porque los cambios logrados no representaron el 100% de las mejorías necesarias. Este incremento de actitudes favorables entre los pescadores se reflejó también en las entrevistas realizadas al final del PEA y en las que expresaron la necesidad de continuar los esfuerzos llevados a cabo con el PEA y la necesidad de una mayor participación de todos los involucrados.

Estadísticamente no hubieron diferencias significativas entre los pescadores de San Blas y Boca de Camichín respecto a los cambios de actitud y conducta sobre los problemas de basura y defecación. Sin embargo, a través de las observaciones y de la interacción con los pescadores de ambas comunidades, fue posible detectar diferencias en la disposición de los pescadores de Boca de Camichín para colaborar en las diversas tareas como la limpieza de la playa, la organización del centro de acopio y la separación y disposición de la basura. Además estos pescadores procuraron siempre el cumplimiento del reglamento de orden y limpieza establecido. Los factores que influyeron para obtener esta respuesta de los pescadores de Boca de Camichín fueron:

¹² La observación participativa es una técnica de soporte (o suplementaria) en la colecta de información que ayuda a completar la perspectiva de datos obtenidos a través de otras herramientas (encuestas, entrevistas, fotografías, etc.) y donde el observador se convierte en un miembro más del grupo observado (Rubson, 1997).

- a) El sistema de trabajo y organización: A diferencia de los pescadores de San Blas, los pescadores de Boca de Camichín están sujetos a un sistema de permisionarios o caciques, donde son sólo 6 patrones los que controlan y dan trabajo en la actividad pesquera. Esto hace que el pescador *acate con mayor obligación las órdenes y acuerdos que el permisionario establezca; además del agradecimiento que parecen profesar al patrón.* Fue precisamente con los permisionarios y algunos pescadores de Boca de Camichín con los que se acordaron los lineamientos del programa y las acciones a realizar. Los permisionarios se comprometieron a platicar con todos sus pescadores para asegurar que los cambios funcionaran adecuadamente y poder mejorar el campamento pesquero. Influyó también el hecho de que entre los pescadores, principalmente de Boca de Camichín, existe la regla de que "el que cocina manda" dentro de la vivienda, por lo que se ven obligados a obedecer las reglas que éste o ésta establezcan dentro de la misma. Los cocineros de Boca de Camichín fueron los que se encargaron, la mayoría de las veces, en mantener siempre limpias sus viviendas, separar la basura y organizar y utilizar adecuadamente el centro de acopio, en lo que respecta a los pescadores de esta comunidad.
- b) Limitación de servicios de información y alternativas de entretenimiento en la comunidad de la costa: La comunidad de Boca de Camichín carece de opciones de entretenimiento y de espacios de difusión de información, pues sólo cuentan con restaurantes (o cantinas) y una cancha deportiva dentro de la escuela primaria. Cuando se quiere difundir información entre toda la comunidad se hace a través de un altavoz instalado en la carnicería o a través de juntas o reuniones que se convocan con anticipación. Esto influyó para que los pescadores de Boca de Camichín recibieran siempre con mayor interés, novedad y gusto la gaceta El Pescador, los periódicos murales, los juegos y los videos educativos. En cambio para los pescadores de San Blas, por todos los servicios y alternativas de su comunidad, resultaron ser más comunes estas acciones o materiales y algunos de ellos reaccionaron con indiferencia a la información presentada.
- c) Unión entre los pescadores: Los pescadores de Boca de Camichín siempre demostraron unión entre sus diferentes grupos así como ayuda y afecto mutuo, pues la mayoría de ellos son familias directas, por lo que siempre estuvieron dispuestos a ayudar en las tareas que les correspondían a otros. Era muy común que se acomidieran a llevarse la basura a su comunidad cuando la patrulla de la marina se retrasaba o a recoger los desechos de pescado que otros abandonaban o que el mar arrastraba durante los cambios de marea. Acciones que no eran comunes entre los

pescadores de San Blas y una unión que no se observa igual entre los pescadores de San Blas pues entre esta comunidad es muy común el robo de herramientas de trabajo y hasta de víveres.

- d) Rivalidad entre comunidades: dentro del campamento pesquero se percibe claramente una división entre los pescadores provenientes de las distintas comunidades (San Blas, Boca de Camichín, Teacapán, etc) Existe entre ellas el sentimiento de rivalidad, competencia, celo y desconfianza. Esto impide una organización y participación de los pescadores como grupo unificado dentro del campamento pesquero de la isla. Son contados los pescadores, quienes tienen una relación afectiva y sincera con los pescadores de otra comunidad, y por lo tanto quienes interactúan abiertamente con todos.
- e) Las edades de los pescadores: La edad promedio de los pescadores de Boca de Camichín presentes durante la aplicación del PEA fue de 20 años. Esto contribuyó a su constante interés y entusiasmo para participar en los juegos; observar los videos educativos y recibir la gaceta. Siempre colaboraron con entusiasmo en las actividades de limpieza del campamento y en la puesta de venenos para controlar las ratas. En cambio la edad promedio de los pescadores de San Blas fue de 35 años. La mayoría de los pescadores de San Blas siempre demostraron más interés en realizar sus labores de trabajo y reflejaron más cansancio para algunas de las tareas del PEA.

Los pescadores de San Blas siempre representaron la parte crítica y escéptica a las acciones que se llevaron a cabo. En contraste con los pescadores de Boca de Camichín, los pescadores de San Blas están más acostumbrados a expresar su opinión y a formar su propio criterio y tomar las decisiones relacionadas al campamento pesquero, pues es común que sean ellos mismos los dueños de los equipos de pesca que trabajan. Además no es tan marcada la diferencia de mandos entre los integrantes de cada grupo de pescadores. Todo esto hace que existan diversos criterios y opiniones sobre lo que sucede dentro del campamento pesquero. Entre los pescadores de San Blas el trato entre ellos es más de iguales con respecto al dueño de la embarcación. Sin embargo, los pescadores de San Blas han tenido mayor comunicación e interacción con estudiantes e investigadores de la universidad y por lo tanto una mayor relación afectiva con los responsables de la isla, ya que en esta comunidad se encuentra instalada la oficina de la administración y es de donde parten, la mayoría de las veces, para trasladarse a la isla en la patrulla de la Secretaría de Marina o en las embarcaciones de los pescadores de esta comunidad. Esto ha hecho que los pescadores de San Blas se involucren y participen en diversas acciones del manejo y conservación de la isla (programa de erradicación de fauna introducida, transportación de estudiantes e investigadores, colocación de campamentos de investigación y de la administración, transportación de equipos o materiales para el campamento pesquero, etc). Además son los pescadores que por permanecer en la isla durante toda la temporada de

pesca, estuvieron interactuando con el PEA durante mayor tiempo, en comparación de los pescadores de Boca de Camichín.

2) Trabajo educativo

Este elemento se cubrió con los materiales educativos (periódicos murales, videos, juegos, gaceta mensual y los talleres), con el reglamento de orden y limpieza, y también, a través de la constante interacción, comunicación con los pescadores. Cabe señalar que la comunicación (verbal), es reconocida como un poderoso instrumento de educación, por ser un instrumento de diálogo (Vejarano *et al.*, 1989) de mandato inmediato y de fácil comprensión, entre otros atributos. Por su parte el diálogo (definido como hablar como iguales en un intercambio de información, sentimientos y valores) es considerado como un instrumento de la investigación (acción) participativa que produce conocimiento siendo una razón esencial para la participación de la gente en la investigación (Park, 1989).

Todo el trabajo educativo procuró además de proporcionar información y herramientas, motivar la *reflexión* crítica sobre las problemáticas del campamento pesquero. Fue el caso de los talleres, algunos periódicos murales, las lecturas y algunas de las fotografías del campamento pesquero integradas en la gaceta "El Pescador". Se buscó y logró que los pescadores en los talleres y charlas informales plantearan los problemas del campamento, se discutieran sus causas y propusieran soluciones, las cuales se analizaron, consensaron y evaluaron durante las distintas actividades del PEA. Todo esto con la finalidad de que los pescadores adquirieran un conocimiento crítico apoyado por la ejecución de las acciones implementadas. Los materiales educativos y las diversas acciones realizadas se caracterizaron porque cada una de ellas lograron la retroalimentación mutua para poder reforzar la información manejada en cada una (Anexo 15).

Sirvió mucho tomar en cuenta las características de la comunidad pesquera y en consecuencia, considerar y adquirir la visión de la *educación de adultos* la cual busca, entre otras cosas, generar la autoconciencia de la realidad social, motivar la capacidad de tomar decisiones para mejorar esa realidad, fomentar el compromiso en la transformación del entorno social, así como fomentar la autogestión como medio de participar activa y directamente en esa transformación (Quintana 1986; Del Castro, 1988). Fue satisfactorio ver el resultado de esto último después de haberse terminado todo el trabajo de educación ambiental, al integrarse de manera voluntaria, un grupo de 5 pescadores autodenominados "sherifs", quienes fueron por un periodo responsables, junto con la nueva administración de cuestionar y dar solución a los problemas generados en el campamento pesquero y de asegurar la continuidad de las mejoras alcanzadas con este programa.

3) Acción

Peter Park: (1989) señala que la conciencia crítica no se eleva únicamente al analizar el problema, sino al comprometerse en acciones para transformar la situación. El PEA no se limitó solamente a la investigación y educación sobre los problemas del campamento pesquero, ya que consultó y consensó con los pescadores las alternativas para su resolución facilitando y proporcionando su implementación. Las principales actividades que ayudaron a cubrir este tercer elemento fueron la instalación y uso de letrinas, el reacondicionamiento y uso del centro de acopio, la implantación de la separación y manejo de basura, y la implementación del reglamento de orden y limpieza.

El reglamento representó también una herramienta educativa que ayudó a corregir los malos hábitos de los pescadores e introducir las conductas correctas para contrarrestar las problemáticas del campamento pesquero; conductas que con el transcurso de su práctica se convertirán en hábitos de los pescadores. Cabe recordar que uno de los objetivos de la EA es que los individuos adquieran no sólo conocimientos y valores, sino también comportamientos o conductas para la solución de los problemas ambientales y es aquí donde las influencias normativas exhortan una gran fuerza sobre el comportamiento de los individuos o grupos sociales (Newhouse, 1996). Esto originó la decisión de aceptar la propuesta de los pescadores de establecer un reglamento dentro del campamento pesquero ya que representa una función de *orden social*, el cual por ser un conjunto de normas, fija los límites de conducta e induce a comportarse en la forma que se desea (García, 1978; Kelsen, 1988). Las normas son las directrices o los caminos que han de seguir las personas para el mejor desarrollo de la sociedad ya que hacen que se abstengan de determinados actos que son considerados perjudiciales por (para) un grupo social (Flores y Carvajal, 1989; García, 1996). Otro factor que influyó para establecer el reglamento es que esta acción fue una de las principales propuestas de solución a los problemas por parte de los pescadores; además el reglamento contó con una sanción establecida y aceptada por los pescadores (ver reglamento) la cual fue otro factor positivo para el PEA, ya que se reconoce que los castigos o sanciones representan un factor esencial en los cambios de actitud, sobre todo cuando éstos son impuestos por el grupo social al que se pertenece y con un fuerte poder sobre el individuo (Lewin, 1947, citado en Gudgion and Thomas, 1991).

Cabe señalar que un reglamento es también una herramienta de acción y organización. Implementar un reglamento por si solo para poder contribuir a las acciones de manejo y conservación de algún recurso no garantiza que las personas acaten con responsabilidad y convicción las conductas establecidas. En cambio, un reglamento que se apoye de un programa de educación ambiental adecuadamente establecido, permite orientar a los individuos sobre la razón de ser de las normas y obtener su aceptación y un mayor cumplimiento del mismo.

Todas las acciones impulsaron el *desarrollo comunitario* del campamento pesquero, pues tuvieron el propósito y compromiso de mejorar la calidad de vida de los pescadores en la isla, proporcionando y facilitando las alternativas para lograrlo. Además, como todo *desarrollo comunitario*, la participación de los pescadores consistió en "tomar parte en" las definiciones de las acciones y acuerdos llevados a cabo durante el PEA (Vejarano *et al.*, 1989; Álamo, 1987; Moctezuma y Rosales, 1992; Esteva y Reyes, 1998; Abella y Fogel, 2000). Esto ayudó a que los pescadores sintieran que el PEA era una respuesta a sus peticiones y que al final del programa reconocieran la necesidad de continuar con los esfuerzos requiriendo mayor participación por parte de todos los pescadores y de las autoridades de la isla. Las acciones establecidas durante el PEA tuvieron continuidad en el año 2000, gracias al compromiso de la nueva administración del parque a la iniciativa del grupo de los "sheriffs" y al continuo interés y participación de todos los pescadores.

El responsable del PEA logró difundir desde un inicio una relación de iguales con los pescadores, propiciando un ambiente propicio para el desarrollo del Programa como Investigación (Acción) Participativa. Gracias a ello los pescadores participaron activa y críticamente durante todo el desarrollo del PEA. También logró tener contacto y comunicación con los grupos o sectores sociales involucrados con los pescadores y con la isla. Se interactuó directamente con las autoridades responsables del manejo de la isla (Comité de Manejo y administración) al considerar las necesidades de éstas y fungir muchas veces como un puente de comunicación entre éstos y los pescadores. Se interactuó con los turistas a quienes también se les pretendió beneficiar con el PEA y a quienes se les involucró mediante su participación en las encuestas de opinión sobre el campamento pesquero y el acceso a los periódicos murales y la gaceta mensual. En menor escala se interactuó con las autoridades de las comunidades de San Blas y Boca de Camichín quienes desde un inicio expresaron su aceptación y apoyo para que el PEA se llevara a cabo, y con la comunidad en general mediante las obras de teatro y las exposiciones fotográficas montadas. Todo esto permitió difundir los avances y logros del PEA, la participación de los pescadores y la necesidad de continuar aún más los esfuerzos de mejora del campamento pesquero.

V.4 DEFICIENCIAS DEL PEA

El PEA presentó algunas deficiencias a causa de la falta de disponibilidad de los recursos financieros asignados y a la falta de personal de apoyo. Se generaron gran cantidad de materiales (grabaciones, fotografías, lecturas, caricaturas, etc) que pudieron haber sido evaluados o analizados para enriquecer los resultados obtenidos; hizo falta también generar más información de tipo cualitativo que permitiera enriquecer las evaluaciones de los cambios de actitud y conducta alcanzados en los pescadores a través del PEA.

1) Personal de apoyo

El diseño, aplicación y evaluación del PEA se llevo a cabo por una sola persona, sin embargo la ejecución de las actividades diseñadas durante el periodo de aplicación (octubre 1998 a junio de 1999) requería del apoyo de 2 voluntarios o prestadores de servicio social. Al inicio de la aplicación del programa se contó con el apoyo del departamento de educación ambiental del Zoológico Africam Safari del estado de Puebla, quien ofreció enviar un voluntario cada mes a la isla para apoyar las acciones del PEA. Este funcionó únicamente durante el mes de diciembre (1998), ya que por el retraso de los recursos financieros asignados al PEA fue imposible cubrir los gastos necesarios (transportación, alimentación y hospedaje) del personal de apoyo y por consecuencia se tuvo que suspender.

2) Condiciones y suministro de energía eléctrica

La administración del parque cuenta con celdas solares en la isla para abastecer de energía eléctrica a los investigadores, estudiantes y el mismo personal administrativo. Sin embargo las condiciones de las celdas solares y la demanda de energía ocasionaron constantemente la descarga de los transformadores de las celdas. Esto dificultó el uso de la televisión y la video casetera para las actividades educativas planeadas, ya que muchas veces se acababa el suministro de energía durante la transmisión de los videos. La televisión tiene una fuerte demanda por parte de los pescadores quienes gustan mucho de ver telenovelas, caricaturas y partidos de fútbol, lo que contribuye también al consumo de energía eléctrica.

3) Condiciones adecuadas de algunas herramientas de trabajo

Las características ambientales de Isla Isabel, principalmente la humedad y la sal, deterioran cualquier aparato eléctrico que se utilice y mantenga en la isla por tiempo prolongado. Por más de dos ocasiones la televisión y la video casetera sufrieron descomposturas por esta causa y por el irregular suministro de energía de las celdas solares, además de la falta de un espacio para su resguardo y de un mantenimiento adecuados. La compostura de los aparatos dependía de la espera de su compostura o de las herramientas o piezas de cambio que se solicitaban a la administración en San

Bias y que tardaban en llegar a la isla por lo menos una semana pues se abastecían en la ciudad de Tepic. Lo cual impedía o retrasaba la realización de las actividades diseñadas con estos materiales.

4) Talleres educativos

El PEA careció de talleres que fomentaran aún más el trabajo en equipo entre los pescadores y en los que se llevara a cabo más el análisis de su participación en las situaciones diversas del campamento pesquero. Las dinámicas grupales dentro de los talleres es una estrategia educativa que se puede aplicar exitosamente a los pescadores en sus comunidades en la costa y que no se explotó adecuadamente por razones ya antes mencionadas.

5) Evaluación cualitativa y cuantitativa de los materiales educativos

La cantidad de materiales educativos que se generaron para el PEA (8 gacetas, 11 periódicos murales y los videos) permitía aplicar métodos más específicos de evaluación que reflejaran su impacto sobre los pescadores, así como su aportación a los cambios de actitud y conducta alcanzados al final del PEA. Por ejemplo, identificar el entendimiento y captación de la información presentada en las distintas lecturas de cada una de las gacetas, medir la percepción de los pescadores sobre las caricaturas y fotografías que hicieron mención a los problemas del campamento pesquero en las gacetas mensuales y en los periódicos murales; así como medir el conocimiento y retención de la información de los videos a través de pequeños cuestionarios al final de su transmisión. Materiales que pueden también ser analizados más profundamente con métodos cualitativos.

6) Generación de información cuantitativa

A pesar de que el PEA no contempló evaluar los cambios de actitud y conducta a nivel individual de los pescadores (pero sí a nivel de grupo o comunidad), hizo falta identificar a través de la asistencia individual la participación de los pescadores en las diferentes actividades del PEA (talleres, periódicos murales, gacetas, juegos, y videos), ya que por la dinámica de trabajo que tienen en la isla y en sus comunidades en la costa la participación de cada uno de ellos fue distinta. Esto hubiera permitido integrar diversas muestras de pescadores de acuerdo a su tipo y grado de participación en las actividades y materiales educativos diseñados y poder evaluar el impacto de estos sobre los pescadores y su influencia sobre los cambios de actitud y conducta logrados al final del PEA.

VI. RECOMENDACIONES

VI.1 MANEJO DEL CAMPAMENTO PESQUERO

El campamento pesquero requiere aún de más acciones de mejora que incrementen y refuercen los cambios logrados con este programa de educación ambiental. Es indispensable que cualquier acción con relación al campamento pesquero se establezca y realice a través del consenso entre los pescadores y las autoridades responsables del manejo de la isla. Algunas recomendaciones de mejora son:

- La educación ambiental dentro del campamento pesquero debe ser una acción permanente para contribuir al manejo y conservación del parque nacional. Esta es determinante para mantener y reforzar los cambios logrados.
- Es indispensable dar continuidad a las conductas que se promovieron en el campamento para asegurar que se conviertan en conductas cotidianas y hábitos en los pescadores
- Las necesidades latentes en el campamento pesquero requieren ahora de una educación ambiental cuyos objetivos estén dirigidos a lograr una mayor motivación y responsabilidad de los pescadores sobre el manejo y cuidado del campamento pesquero; a desarrollar un mayor sentido de compromiso común y acción unificada y a fomentar y facilitar la capacidad de expresión, discusión, consenso y decisión de los pescadores.
- El manejo del campamento y de la isla, demanda la capacitación de los pescadores para que puedan contribuir en el desarrollo social y ambiental que la isla está teniendo (y que debe de tener) y con ello asegurar las acciones de conservación de este ecosistema. Para ello es necesaria su capacitación en áreas como manejo de recursos naturales, manejo de turismo, legislación ambiental, artes de pesca, etc. La capacitación puede apoyarse en instituciones de educación (Universidad de Tepic, Escuela de Ingeniería Pesquera, etc.) y de instancias de gobierno (Profepa, Ceca-desu, Semarnat, INE, etc.)
- Las acciones de mejora del campamento deben ser constantes y continuas, pero para ello es indispensable contar siempre con mecanismos de evaluación que guíen y definan dichas acciones. Las videograbaciones, las encuestas y las entrevistas deben ser herramientas de evaluación permanentes dentro del campamento pesquero
- Es necesario asegurar la disponibilidad constante de los materiales requeridos para la limpieza del campamento: costales para los desechos inorgánicos; tambos para la incineración de basura, cubetas con tapa para los desperdicios de comida; aserrín o hojas secas para el manejo de las letrinas.

- Debe mantenerse una vigilancia constante y seria respecto a la limpieza y orden del campamento pesquero
- Se necesita adquirir más letrinas (10) para poder cubrir la demanda pesquera y también la demanda de turistas y estudiantes
- Se requiere mejorar la capacitación a todos los pescadores sobre el uso adecuado de las letrinas para corregir su uso y garantizar su buen funcionamiento. Se recomienda contactar a los fabricantes de las letrinas para esclarecer las dudas e inquietudes respecto a su uso, y asegurar con ello la evaluación y seguimiento por su parte.
- Debe mejorarse el uso y funcionamiento del centro de acopio de los desechos inorgánicos.
- Se recomienda contar siempre con un espacio informativo y formativo (periódico mural) dentro del campamento pesquero. Esta es una herramienta que obliga a los responsables del manejo de la isla a informar a la comunidad pesquera sobre asuntos que le atañen y a fomentar la comunicación entre ambas partes.
- Se requiere diseñar y ubicar estratégicamente letreros que orienten y refuercen las formas de actuar de los pescadores y de todos los visitantes.
- El reglamento del campamento pesquero debe aplicarse y hacerse cumplir de manera consistente y seria. Las sanciones deben de restablecerse de acuerdo a la falta cumplida. Además, se requiere establecer normas que sancionen y detengan los robos de equipos o artes de pesca; la venta y compra de drogas y otros ilícitos que alteran el orden y tranquilidad del campamento.
- Es importante lograr la integración y participación de representantes de las principales comunidades pesqueras que tienen presencia en la isla.
- Debe fomentarse la unión entre las diferentes comunidades de pescadores que integran el campamento cada temporada de pesca.
- Es necesario lograr una mayor comunicación e interacción con la comunidad de Boca de Camichín ya que a pesar de representar un menor número de pescadores y permanecer por menores periodos de tiempo, son una comunidad que cada año visita la isla. Además su comunidad representa una vía de comunicación a la isla más accesible para muchos visitantes, es una población que interactúa y da servicios a una gran parte de los turistas que visitan la isla frecuentemente.

VI.2 MANEJO DEL PARQUE NACIONAL

Por la interacción que se dio entre las autoridades responsables del manejo de la isla se pudieron detectar algunas necesidades cuya solución contribuiría a mejorar el manejo y conservación de esta isla como parque nacional:

- El turismo que visita la isla es muy heterogéneo. Algunos turistas buscan recreación y descanso, conocer y admirar las bellezas naturales de la isla, o practicar la pesca deportiva o el buceo. Los grupos se integran por 2 a 20 personas, los cuales pueden ser familias con un número considerable de niños o sólo turistas del sexo masculino, y cuyos tiempos de estancia en la isla varían desde 1 hora hasta 6 o más días. Es por ello que se requiere diseñar actividades y estrategias de manejo de acuerdo a las diferentes necesidades e intereses de los turistas, que controlen y satisfagan sus visitas.
- Las autoridades responsables del manejo de la isla deben percibir a la comunidad pesquera como una pieza clave de la dinámica propia de la isla. La historia, experiencia y conocimiento de los pescadores en la isla justifican las razones por las que se les debe involucrar en muchas de las acciones y en la toma de decisiones sobre el manejo de la isla. Muchas ocasiones su ayuda ha sido determinante durante las estancias de investigadores, estudiantes, turistas y responsables de la isla. Han apoyado en la transportación de los visitantes y contribuido en actividades relevantes como el programa de erradicación de fauna introducida en 1995.
- Es necesario implementar reglas específicas para los diferentes tipos de visitantes (estudiantes, turistas, pescadores). El visitante debe conocer antes de su arribo a la isla las condiciones y reglas a las que deberá someterse durante su estancia. Además de contar con información básica sobre ubicación, riqueza de especies, servicios disponibles, actividades a realizar, recomendaciones, etc.
- Diseñar y establecer senderos interpretativos (permanentes y temporales) tomando en cuenta la época del año, el ciclo de las especies, las veredas establecidas, las necesidades de los visitantes, la irregularidad topográfica y el tiempo transitable.
- Asignar y adecuar espacios para los turistas procurando el menor impacto posible al ecosistema de la isla y evitar que esta actividad obstaculice las actividades pesqueras y de investigación.
- El personal responsable del manejo de la isla debe lograr una imagen y presencia que demuestre responsabilidad, compromiso, seriedad, experiencia, disposición, accesibilidad, conocimiento, comprensión, entre muchas otras habilidades necesarias para el manejo de los distintos usuarios de la isla.
- La continuidad de las acciones de manejo emprendidas, que afecten o influyen al factor humano es importante para no perder la motivación y participación de los grupos involucrados.

- Difundir y promover, a nivel local y estatal, la importancia ecológica de esta área natural protegida, así como las acciones de manejo y conservación que se llevan a cabo.

VII. CONCLUSIONES

El Programa de Educación Ambiental representó el primer proyecto de investigación-acción dirigido a beneficiar directamente a la comunidad pesquera de Isla Isabel. A partir de este proyecto las condiciones de vida para los pescadores durante sus estancias en la isla son más dignas, ya que cuentan con letrinas y con un campamento más limpio y ordenado. Además lograron incrementar y fortalecer su participación y compromiso en las acciones de manejo del campamento; reconociendo, la necesidad de continuar con las acciones y de lograr una mayor cooperación y disciplina por parte de pescadores y del personal de la administración de la isla. Esta percepción por parte de los pescadores ha hecho posible que continúen hasta el momento las acciones de mejora del orden y limpieza del campamento pesquero.

El Programa significó un esfuerzo de investigación (acción) participativa para la que fue indispensable considerar los aspectos sociales de los pescadores y poder con ello generar una comprensión crítica de las necesidades del PEA. El trabajo realizado muestra que un programa de educación ambiental debe diseñarse a partir de conocer y entender la problemática a abordar y a la comunidad o grupo social con la que se pretende trabajar. Esto último, a partir no sólo de una búsqueda bibliográfica, sino principalmente de la relación, comunicación y participación entre el educador ambiental y los individuos de la comunidad.

Fue crucial para el programa lograr la participación y reflexión de los pescadores en cada una de las etapas del mismo. El PEA abordó los problemas que los pescadores expresaron e identificaron como necesidad urgente, siendo sus recomendaciones, sugerencias y críticas los elementos que orientaron el programa. Este proyecto adoptó una multimetodología donde se conjuntaron estrategias cualitativas y cuantitativas para plasmar y evaluar los resultados; fue un proyecto con carácter adaptativo debido a la dinámica de la comunidad pesquera y de la isla.

El PEA se caracterizó por ser una acción educativa apoyada de un instrumento de medición que permitió identificar y comparar las actitudes y conductas de los pescadores antes y después de la aplicación del programa. Los cambios que se lograron en el campamento pesquero fueron importantes, pero sólo representaron el inicio de un proceso que debe ser a mediano y largo plazos, donde se fortalezcan cada vez más la organización y colaboración entre pescadores y personal de la administración, entorno al manejo y conservación de Isla Isabel.

Es importante señalar que los programas de educación ambiental no deben implicar sólo acciones informativas o considerar el conocimiento popular, sino también asegurar que los sujetos destinatarios

de dichos programas adquieran los elementos cognoscitivos y psicomotrices e incluso afectivos así como los apoyos materiales necesarios para manejar alternativas eficientes de interacción con el ambiente. Los programas de educación ambiental representan una herramienta de organización de y para una comunidad o grupo social para el uso y manejo racional de los recursos naturales y para el mejoramiento de su calidad de vida. Por ello, es también necesario intentar establecer un programa de carácter permanente, de vigilancia y control a cargo de la propia comunidad implicada, por un lado y, por otro, un esquema, en el cual los nuevos involucrados reciban las orientaciones básicas para poder incorporarse a las actividades del programa. Esto es lo que significa, que la comunidad ha hecho suyo el proyecto y que no requiere de la intervención de agentes externos para hacerse cargo de mantener un proyecto y para decidir sobre aquellos aspectos de su cotidianidad asociados al mismo que afectan su calidad de vida.

El programa abordó un problema ambiental local y específico a través de distintas soluciones que lograron cambios de carácter social y ambiental en el campamento pesquero, con alcances limitados que son reconocidos por la autora. Sin embargo, también se admite que el PEA produjo información diversa, así como materiales y cursos de acción, que podrían haberse obtenido desde otras metodologías o enfoques de análisis para generar resultados más consistentes o para ir aun más lejos en las metas alcanzadas. Incluso la opción de probar y evaluar herramientas educativas, o confrontar algunos principios establecidos en educación ambiental y con ello contribuir aún más en el crecimiento e integración de la investigación en educación ambiental. Es precisamente todo esto: el gran potencial de investigación dentro de la educación ambiental y la diversidad de estrategias de investigación y de educación lo que motiva a la autora para continuar profundizando en esta nueva área emergente de investigación y que requiere de la intervención y contribución de numerosas disciplinas.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar M., D. Arriaga y A. González. 1992. Educación Ambiental. Desde Río hacia las sociedades sustentables y de responsabilidad global. Fundación Friedrich Eber, Grupo de Estudios Ambientales, 2ª edición. México, 39 págs.
- Abella, G. y R. Fogel. 2000. Principios de Intervención en la capacitación comunitaria. Series Manuales de Educación y Capacitación ambiental 2. PNUMA. 96 pp.
- Álamo, V. 1987. La educación popular en una experiencia de educación popular. En: I Coloquio de ecología y educación ambiental. Concepciones, perspectivas y experiencias. Sedue y CESU México.
- Aragón, F., I. Ayala, y A., Benítez de la Torre. 1997. Educación e Investigación Ambiental para el Desarrollo Sustentable en Puebla. 86 pp.
- Asunción, M. y E. Segovia. 2000. Educación Ambiental no formal. En: Manual de Educación y Medio Ambiente (www.unescoeh.org/manual)
- Baeza, H. 1996. La prevención en la educación ambiental. *Anales de Pedagogía*. No. 14:73-80
- Barraza, L. 2000. Educar para el futuro: En busca de un nuevo enfoque de investigación en Educación Ambiental, 253-260 págs. En: Foro Nacional de Educación Ambiental, Memoria, Aguascalientes, Ags. del 18 al 23 de octubre de 1999, México
- Caro, T., N. Pelky y M. Grigione. 1994. Effects of conservation biology education on attitudes toward nature. *Conservation Biology* Vol. 8(3):846-852
- Centro Nacional de Educación Ambiental. 1996. Primer Congreso de Educación Ambiental en Espacios Protegidos. En: Gernika, 26-29 de julio de 1996
- De Alba, A. y E. González. 1997. Evaluación de programas de educación ambiental. Experiencias en América Latina y El Caribe. UNAM, CESU. 119 pp
- Del Castro A. 1988. Aulas de cultura en el medio rural. Edt. Popular, S.A. Madrid.
- Diamondstone, J. 1991. Talleres para padres y maestros. Trillas, México. 75 pp

- Esteva P. y J. Reyes. 1998 Manual del promotor y educador ambiental para el desarrollo sustentable PNUMA y Semarnap, México.
- Fien, J. 1993. Education for the environment: critical curriculum theorizing and environmental education. Geelong, Deakin University Press
- Flores, G. y M. Carvajal. 1989. Nociones de derecho positivo mexicano. 28 ed , Porrúa, México 349 pp
- Foladori, G. 2000. El pensamiento ambientalista. *Tópicos en Educación Ambiental* 2(5): 21-38
- Foro Global. 1999. Tratado de Educación Ambiental para sociedades Sustentables y Responsabilidad Global. 110-121. En: ANUIES, U. De G y Semarnap. Antología. La Educación Superior ante los Desafíos de la Sustentabilidad. Vol. II. Colección Biblioteca de la Educación Superior, México.
- García, A. 1996. Los referentes axiológicos de la educación ambiental. *Anales de Pedagogía* No. 14:9-24.
- García, T. 1978. Apuntes de introducción al estudio del derecho. Porrúa, México. 244 pp
- Gómez, J., L. García y J. Vicente. 2000. Espacios Naturales Protegidos. En: Manual de Educación y Medio Ambiente (www.unescoeh.org/manual)
- González, E. 1993. Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México. Sedesol, INE. México, 112 pp.
- González G., E., A. de Alba, et. al. 1995. Hacia una estrategia Nacional y plan de acción de educación ambiental. Semarnap, SEP, SEIT y DGETI. México.
- Gudgion, T. & P. Thomas. 1991. Changing environmental relevant behaviour. *Environmental Education and Information* Vol 10(2):101-111.
- Gólez, S. 1992. Environmental Auditing. A method for evaluating areas for National Park Status. *Environmental Management* Vol 16(4):811-818

- Gutiérrez, J. J. Benayas y T. Pozo. 1999. Modelos de calidad y prácticas evaluativas predominantes en los equipamientos de educación ambiental. *Tópicos en Educación Ambiental* 1(2):49-63.
- Hart P. 1993. Perspectives in environmental education research: Paradigms critical reflective inquiry. En R. Mrazek (Dir.), *Alternative paradigms in environmental education research*. Troy, Ohio, North American Association for Environmental Education (NAAEE), 107-131.
- Heinen, J. Human behavior, incentives, and protected area management. *Conservation Biology* Vol. 10(2):681-684.
- INEGI. 1994. Cuaderno Estadístico Municipal. San Blas Estado de Nayarit México. 174 pp.
- INEGI. 1997. Anuario Estadístico del Estado de Nayarit. Edición 1997 INEGI, Gobierno del Estado de Nayarit, México. 474 pp.
- Insko, Ch. 1967. Theories of attitude change. The Century Psychology Series. Prentice Hall, Inc., New Jersey, U S A , 374 pp.
- IUCN. 1980. 1980 United Nations List of National Parks and Equivalent Reserves. IUCN, Gland Switzerland. 26 pp.
- Jacobson, S. & S. Marynowsky. 1997. Public attitudes y knowledge about ecosystem management on department of defense land in Florida. *Conservation Biology* Vol. 11(3):77-781.
- Jacobson, S. 1990. A model for using a developing Country's Park System for conservation education. *Journal of Environmental Education* Vol 22(1):19-25.
- Jacobson, S. 1991. Evaluation model for developing, implementing, and assessing conservation education programs: examples from Belize and Costa Rica. *Environmental Management* Vol.15(2):143-150.
- Jacobson, S. 1997. Rapid Assessment for Conservation Education (RACE). *The Journal of Environmental Education* Vol 28(3):10-19.
- Kaus, A. 1995. Los Retos de la Participación Local en la Reserva de la Biósfera de Mapimi. *Revista Universidad de Guadalajara*, Marzo-Abril:49-54.

- Kelsen, H 1988. Teoría General del derecho y del Estado. UNAM México. 478 pp
- Kemis, S 1989. Metatheory and metapractice in educational theorising and research. Unpublished paper. Victoria Australie, Deakin University.
- Keppler, C & M. Scott. 1985 Conservation of island ecosystems. *ICBP Technical Publication* No. 2: 255-271.
- Lajeunesse, D., G. Domon, P. Drapeau, A. Cogliastro & A. Bouchard 1995 Development and application of ecosystem management approach for protected natural areas *Environmental Management* Vol.19(14): 481-495
- Lillo, J., J. De la Maza, D. Gutiérrez y C. Píguer 2000 Los Tesoros de la Nación. Balance del Programa de Áreas Naturales Protegidas 1995-2000 *Desarrollo Sustentable*. Vol. 2(14): 28-34.
- López, S 1987 Proyecto de educación ambiental no formal: rescate y revaloración del manejo tradicional de los recursos naturales. En: I Coloquio de Ecología y Educación Ambiental. Concepciones, perspectivas y experiencias. Sedue y CESU
- Martínez J. 1996 Educación y medio ambiente: la importancia de las relaciones hombre medio. En: *Anales de Pedagogía* No. 14:25-42.
- McNeely, J. & K. Miller. 1982 National parks. conservation and development. The role of the protected areas in sustaining society *Conservation Biology* 3(3):227-238.
- Moctezuma, N y H. Rosales. 1992. La promoción ecológica en el campo mexicano: una práctica a desarrollar. UNAM, CRIM.
- Muñoz P., J.M. Morales *et al* 1992. Educación ambiental. Guía práctica para padres, profesores y monitores. Ediciones Centro de Estudios Agrarios (CEA) Chile
- Navarro, D. y H. Rosales. 1992. La promoción ecológica en el campo mexicano. Una práctica a desarrollar. UNAM, CRIM. México, 167 pp

- Newhouse N. 1996. Implications of attitude and behavior research for environmental conservation
Journal of Environmental Education Vol 28(1) :26-32
- Nunnally J.C. & I.J. Bernstein 1995. Teoría psicométrica 3ª edición. Mc Graw Hill 843 pp
- Park, P. 1989 ¿Qué es la investigación-acción participativa?: Perspectivas teóricas y metodológicas.
- Petzelka P., P. Korsching & J. Malia 1996 Farmer's attitudes and behavior toward sustainable agriculture
Journal of Environmental Education Vol 28(1):38-44.
- Quintana, J. 1986 Investigación Participativa Educación de Adultos. Narcea, S.A. Madrid, España.
285 pp
- Requejo, O. 1991 Hombre y medio ambiente: perspectivas antropológicas y pautas de acción para una educación ambiental 125-157. En: Caride, J. *et al.* Educación ambiental: realidades y perspectivas España.
- Robottom, I. and P. Hart. 1993 Research in environmental education Deakin, Australia Deakin University Press
- Roe, E. 1996 Why ecosystem management can't work without social science: an example from the California Northern Spotted Owl Controversy
Environmental Management Vol. 20(5):667-674
- Rubson 1997. Real World Research. A resource for social scientists and practitioner-researchers
Blackwell Edt , Oxford & Cambridge
- Sánchez, G., G. Adame y M. Degante 1989 La educación ambiental y la educación indígena en México Sedue 79 pp.
- Sauvé L. 1997. Pour une éducation relative à l'environnement 2 édition. Montreal Guérin.
- Sauvé, L. 1999. La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco de referencia educativo integrador
Tópicos en Educación Ambiental 1(2):7-25.
- Sauvé, L. 2000. Para construir un patrimonio de investigación en educación ambiental.
Tópicos en Educación Ambiental 2(5): 51-69

- Scott, W. y C. Oulton. 1999. Educación ambiental: un debate desde múltiples perspectivas *Tópicos en Educación Ambiental* 1(2): 37-43.
- Sedesol, PNUD, Unesco. 1989. Hacia una estrategia nacional y plan de acción de educación ambiental. México. 265 pp
- Sedue. 1986. Lineamientos conceptuales y metodológicos de la educación ambiental no formal. México
- Sedue. 1990. Manual de técnicas de aprendizaje grupal para la Educación Ambiental. México.
- Semarnap, 1996. Programa de Áreas Naturales Protegidas de México 1995-2000. Semarnap, INE, México. 138 pág.
- Taylor, S. y R. Bogdan. 1990. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados. Edt. PAIDOS, México. 343 págs.
- Tréllez, E. 2000. La educación ambiental y las utopías del siglo XXI *Tópicos en Educación Ambiental* 2(4):7-20.
- UED. 1984. Métodos de Educación Ambiental. Universidad Estatal a Distancia, San José Costa Rica
- UNESCO y PNUMA, 1999. Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. 87-109 pp
En: ANUIES, U. De G. y Semarnap. Antología. La Educación Superior ante los Desafíos de la Sustentabilidad. Vol. II. Colección Biblioteca de la Educación Superior, México.
- UNESCO, 1989. Lineamientos para el desarrollo de la educación ambiental no formal. Serie Educación Ambiental, 23. Unesco-PNUMA. Chile. 27 pp.
- Uribe, M. 1989. Guía para la formulación y operación de programas de capacitación en materia de mejoramiento del medio ambiente. Sedue. México.
- Vejarano G., L. Chapela, F. Reyes y F. De Santos. 1989. La comunicación en la educación de adultos y el desarrollo rural. Centro Regional de educación de Adultos y Alfabetización funcional para América Latina (CREFAL). Pátzcuaro, Mich. México

Viesca, M 1995 La educación y el cambio ambiental: reflexiones y propuestas UNAM. CRIM. México.

Whyte, A 1977 Guidelines for field studies in environmental perception. MAB. Technical Notes, Unesco, Paris. 118 pp

Wood D. y D W. Wood. 1990 Como planificar un programa de educación ambiental. WRI

Young, A. y M , McElhone 1999 Lineamientos para el desarrollo de educación ambiental no Formal Programa Internacional del Medio Ambiente 71-86 pp. En: ANUIES, U De G. y Semarnap. Antología La Educación Superior ante los Desafíos de la Sustentabilidad Vol. II. Colección Biblioteca de la Educación Superior, México

ANEXOS

Anexo 1. Minuta de la primer reunión general realizada con los pescadores en Isla Isabel el 16 de febrero de 1997 en coordinación con el administrador de la isla el Biól. Jorge Canela

Objetivos:

- 1 Presentar las propuestas de trabajo de la nueva administración de la isla
- 2 Identificar las inquietudes, preocupaciones y propuestas generales de los pescadores con respecto a los problemas y necesidades del campamento pesquero

Dinámica:

A través del diálogo entre pescadores, administrador y coordinador del programa de educación ambiental se abordaron las situaciones del campamento propuestas por los asistentes

Resultados:

Los principales problemas del campamento pesquero sentidos y expresados en la reunión fueron:

a) La necesidad urgente de organizarse "todos juntos" para poder mejorar el campamento pesquero:

ha habido muchos intentos porque se mejoren las condiciones, pero pos sólo eso... es un beneficio para todos, tanto para los muchachos que vienen como pa nosotros . yo sugiero que hubiera un comité entre nosotros, alguien que vigilara que haya un reglamento

b) El temor por que las acciones llevadas a cabo tuvieran la finalidad de prohibirles o obstaculizarles el arribo a la isla para trabajar posteriormente:

...todo lo que sea para bien verdad, pero que no nos vayan a salir con una cosa como la de la otra vez que construyeron esto, era para correrlos, era para sacarnos de aquí... a nosotros nos querían mandar para allá... hubo un tiempo que teníamos que ir a Tepic a sacar el permiso para poder arribar, no podíamos arribar.

c) El problema de la basura y suciedad del campamento pesquero (haciendo mención que los turistas también contribuyen a este problema):

...deberíamos ir pensando allá en casa de Yamaha (apodo de un pescador) . ahí en la ramada ahí hay un montón de basura, ahí se ponen los turistas

...vienen los cocineros y tienen que respetar... hay que poner un letrero... donde se vea. no se vale que vengan a ensuciar y que acá estemos limpiando o lo que sea ...

...puedes pedir ayuda a los de la misma armada (de México) que manden una cuadrilla como la vez pasada . y eso sirve para que ustedes se dediquen a otra cosa, a otra actividad que andar limpiando ...

...todo ese plástico y todo eso . nosotros tenemos un pedazo ahí en un risco y ahí lo quemamos todo, lo consumimos todo...

yo creo que si se pone unos dos o tres tambos ahí donde están diciendo . donde está el risco pa' tras, pero hay mucho material que podemos eliminar. que podemos quemar.

d) La necesidad de contar con un botiquín de primeros auxilios para el campamento pesquero pues los accidentes con los cuchillos o las artes de pesca son muy frecuentes, además de las enfermedades respiratorias y gastrointestinales

e) El desperdicio del agua de lluvia que se almacena en las cisternas

... que haya un reglamento, hay quienes se bañan hasta tres veces en el día...

...pienso que si se cuidan bien las cisternas con una.. hay para toda la temporada, ahora si se quiere uno bañar, se puede bañar uno en el mar y con una cubeta se enjuaga uno.

f) La falta de sanitarios:

...que haya algunos baños para que se usen... que no esté la suciedad por todos lados...

...que se saque un presupuesto y todos cooperamos . cada cantidad por piocha y te aseguro que si, y si se junta,,

...con la idea que se está dando, así de las letrinas y de todo lo demás hacer una lista de todo lo que se está haciendo y que se puede trabajar primero

Finalmente se les planteó y explicó a los pescadores la necesidad de contar también con las ideas y propuestas individuales para poder lograr mejoras en el campamento pesquero. razón por las que se les iba a visitar en los próximos días para ser entrevistados respecto a los problemas que en esta reunión habían surgido, así como otras inquietudes que estuvieran pendientes

Anexo 2. Información recabada y seleccionada textualmente de las 27 entrevistas de pescadores aplicadas en Isla Isabel durante febrero, marzo y abril de 1997 como parte del trabajo participativo realizado para el diseño del Programa de Educación Ambiental y el diseño del instrumento de medición "Actitud ecológica en Isla Isabel".

PROBLEMÁTICA	COMENTARIOS EXPRESADOS POR LOS 27 PESCADORES ENTREVISTADOS	
<p>DEFECACIÓN Y LETRINAS</p>	<p><i>Es feo</i> <i>Para hacer del baño arrancar para arriba del cerro</i> <i>Hay mucha suciedad</i> <i>Es mucha jodidones</i> <i>Hay mucha suciedad para todos lados</i> <i>Somos muy cochinos</i> <i>Hasta acá llega el olor a orines</i> <i>Que nadie diga del baño por donde quiera</i> <i>Necesitamos letrinas</i> <i>Los turistas se dan cuenta</i> <i>Los gringos bien que se fijan</i> <i>Da pena que los turistas vean</i> <i>Se puede asentar el turismo extranjero</i> <i>Hay quienes hacen sus necesidades y no les da vergüenza que los vean desde las veleros</i> <i>Hacemos del baño en el mar en la orilla</i> <i>Yo hago de aguilita en la panga</i> <i>Todos van al monte</i> <i>Este asunto no se resuelve</i> <i>En las lluvias se acaba toda esa basura</i> <i>Hay quienes van hacen y se sientan a leer o fumar su cigarrillo</i> <i>Hacer una cooperación entre todos. \$ material mano de obra</i> <i>Las letrinas es un beneficio para todos</i> <i>Las letrinas son indispensables</i> <i>Hay que escavar un hoyo</i> <i>Hay unas empezadas las dejaron a medias, ya no regresaron</i> <i>Intentaron hacer 1 de cemento</i> <i>Hay que organizarse</i> <i>Hacer 1 por palapa</i> <i>Hacer 10 retiradas</i> <i>2, 3 palapas por letrina</i> <i>Hacerlas atrás del charco</i> <i>Por el borde del charco</i> <i>Ponerlas atrás en alto</i> <i>Cada patrón que haga una</i> <i>Todos deben ayudar</i> <i>Para poder controlar el aseo y limpieza</i> <i>Hacer bien un plan</i></p>	<p><i>Hacer una junta</i> <i>Hacerlas con tambos</i> <i>El municipio dijo que iba a ayudar</i> <i>Ubicar las letrinas estratégicamente</i> <i>Tienen que ir en un lugar donde no las dañe el mar o el viento</i> <i>Ponerlas separadas</i> <i>Dispuestos a aportar la mano de obra</i> <i>Hacen letrinas pero otros las usan</i> <i>Poner las letrinas al mismo tiempo</i> <i>Traernos el presupuesto y cooperar</i> <i>Han traído material pero no se hacen</i> <i>Hacerlo entre todos</i> <i>Los bodegueros si cooperan</i> <i>No se requiere toda la ayuda del gobierno, solo una parte</i> <i>Las letrinas sería una jodidona por el viento</i> <i>Las letrinas no funcionarían (distancia, se llenan)</i> <i>Aunque estén las letrinas unos no las van a usar</i> <i>A unos les vale madre, o por temor de agarrar una enfermedad</i> <i>Ya estando puestas todos vamos para allá</i> <i>Nosotros no ayudamos a hacerlas, solo con el material</i> <i>Entre nosotros hay quien le sabe a albañilería</i> <i>Contratar un albañil y entre todos pagarlo</i> <i>Turnarse para trabajar en las letrinas</i> <i>Trabajar en ratos libres</i> <i>Ejercer entre varios presión en la presidencia</i> <i>El turismo que venga debe llevarse buen aspecto</i> <i>Nosotros la hicimos y no usamos la letrina</i> <i>Con botes y acurrar agua</i></p>
<p>BASURA Y DESECHOS DE PESCA</p>	<p><i>Esta mal</i> <i>Esta muy mal</i> <i>Esta difícil</i> <i>Es mucho problema</i> <i>Esta mal el cochimero</i> <i>Es malo para la salud</i> <i>Falta educación</i> <i>Es raro el que se lleva la basura</i> <i>Cuando hay mas pangas hay mas basura</i> <i>Uno hace el problema</i> <i>Desde el avión hay mas basura</i> <i>Mucha basura queda por el huracán</i> <i>Atrás de las casitas hay mas basura</i> <i>La basura vuela</i></p>	<p><i>Ya han hablado con nosotros</i> <i>Hemos batallado con las otras gentes</i> <i>Es que se ponen a recordar atrás</i> <i>Esta mal desagallar en la playa, aunque los animales se lo comen</i> <i>Queda manchado y la jodidona</i> <i>Los pájaros se comen la víceras</i> <i>Algunos los tiran allá afuera</i> <i>La tiran al mar no mas por no llevarse la</i> <i>Muchos tiran sus desechos en la bahía</i> <i>Los desechos los tiramos en la orilla para la langosta</i> <i>a Nosotros nos gusta desagallar aquí</i> <i>Los desechos son comida para las gaviotas, no se le hace mal a nadie</i></p>

	<p>Mucha basura anda de un lado para el otro Los turistas llegan y enucian Los turistas dejan mucha basura Los turistas dejan un cochinerio Los veleros tiran la basura al mar, dárles opciones Los gringos bajan a quemar su basura a la orilla Poner un letrero Pedir ayuda a los de la armada (como antes) Antes la patruxa se la llevaba Quemamos todo Quemamos en los riscos A veces recogemos la basura tk allá afuera Poner tambos Hacer un pozo donde esto lo mas blando Es fácil llevarse la basura Con el mar la basura vnetre El mar regresa algo de basura ala orilla Hay que enterrarla Hay que quemarla en botes Quemarla atrás Usar incineradores Hay que tener cuidado al quemar la basura. viento gasolina Montener limpia el área de trabajo Reportar a los que tiran la basura Vigilar que se lleven la basura Que haya líderes Hacer platicas Hacer entrar en conciencia Que alguien se lo lleve a San Blas Los de la marina no van a querer estársela llevando E. difícil pero poca a poquito Necesitamos que nos conduzcan Han sido años tratando de resolver esto Anteriormente se hizo un pozo Nos llevamos toda la basura junta La llevamos en la panga La tiramos ahí en el mar Limpiamos y cambiamos risco El caldo lo tiran ahí mismo en los riscos Solo recoger la basura Las ratas las tiramos a la orilla Cada uno puede juntar su basura Hay que tener limpio</p>	<p>A veces esta muy sucia el agua de la Buhia Los de Camichin dejan un cochinerio Los de Camichin son los que tienen sucio Llegan muchachitos irresponsables a tirar basura Muchos hacen su desmadre y ya no vienen Fleaban la culpa a lo que están mas tiempo El campamento es como una segunda casa, es un centro de trabajo Vivir como gente no como animales Depende de lo organizado que quiera ser uno Todos por un poquito de nosotros Hacer conciencia Hacer una junta Si limpiamos no vamos a tener problemas de salud o infecciones Es mas de responsabilidad de cada quien Todos debemos llevarla al puerto Que cada quien mantuviera limpia su parte Cada quien mantener su chozo limpia Si todos queremos se puede hacer Todos podemos cooperar Reunirnos y juntarnos todos para limpiar Llamarnos la atención entre nosotros Prohibir llegar a los que no cooperen Cuidar el desorden Vigilar y llamar la atención Platicar entre nosotros Platicando El que lo tire que la recoge Hacer un reglamento Decirles que no dejen el desperdicio en la bahia Estar sobre ellos, estarles diciendo No es tanta, entre nosotros podríamos recogerla Para nosotros es difícil separarla, por el tiempo y cansancio El juntar a la gente no funciona Tirar las agallas al mar Sale mucho cartón Sale bastante basura Usamos bolsas para tirar la basura Vender el aluminio y sacar \$ Alguien de ustedes que nos recoge la basura El vidrio favorece los incendios</p>
<p>AGUA</p>	<p>Es un problema El agua aquí es muy necesaria Las mujeres necesitan estar mas limpias No es un problema No es indispensable, uno se adapta Hace falta, descansas mejor Nadie hace solidaridad La desperdician mucho Es mucho desorden Se pretende usar una motobomba de la marina y limpiar Que haya un reglamento Hay que racionalarla Hay quienes se bañan hasta 3 ó 4 veces al día Bañarse en el mar y enjuagarse con una cubeta</p>	<p>Bañarse cada tercer día Las mujeres desperdician mucha agua Las mujeres lavan diario Los de Camichin traen mucha mujer Llavar la ropa a lavar a tierra No dejar lavar ropa Hay que ser concientes Que haya un responsable que lo controle, alguien que se quede Los ajíves son suficientes con las lluvias se abastecen Hay que limpiar el ajíve y acondicionarlo Usaría solo para emergencia Hay quienes se bañan dentro de los ajíves</p>
<p>VEGETACION</p>	<p>No hay problema Eso crece después Se vuelven a dar Hay quienes se llevaban jaba: de limones para allá Cortan para arreglar la palapa Se pueden acomodar los platanares</p>	<p>Sembrar mas ranchos Los de la marina venían y las tumbaban Una vez quitaron los canaverales Los niños cortan las cañas muy fiermitas Eso no es problema Estó bien</p>

	<i>Estaria bien meter arboles frutales</i>	
OTROS	<i>Que no nos saquen de la isla Que no se pongan trabas para llegar Demostrar el derecho de estar en la isla Nosotros debemos organizarnos Ha habido muchos intentos por mejorar Los organizados no quieren hacerse notar solo estar agusto Todo tiene un principio Formar un comité entre pescadores ocasionaria conflictos Todos deben estar conscientes de lo que se debe hacer Algunos han ido mejorando sus necesidades Falta una buena base de comunicación en la isla</i>	<i>No esta bien que haya niños Cuando no ven resultados se desilucionan Todos jalan No podemos llamarnos la atención entre nosotros porque hay quienes te contestan de mala gana A veces quiere uno contribuir pero viene uno cansado Se requiere alguien fijo en la isla para organizar Hay que prohibir la bebida Arreglar los caminos Hacer buenos caminos, buenas veredas Limpiar el ojo de agua Los de Camichin no entienden Tener cuidado cuando la isla esta seca</i>

Nota: Las entrevistadores fueron tres alumnos del CETMAR de San Blas, el coordinador del Programa y dos pescadores voluntarios (Hugo y Juanirry) entre quienes efectuaron las 27 entrevistas en diferentes días. Los comentarios repetidos entre los 27 pescadores entrevistados se omitieron para no alargar la lista de expresiones

Anexo 3. Porcentaje de respuestas de la encuesta aplicada a 70 pescadores en los dos primeros piloteos del instrumento de medición "Actitud Ecológica en Isla Isabel"

DEFECACION:

PREGUNTA	Si	No
Hacer del baño por todas partes:		
1 es malo	78.3	21.7
2 produce mucha suciedad	81.7	18.3
3. produce mucha hediondez	83.3	16.7
4 Le molesta la hediondez que hay en la isla	86.7	13.3
5 Le molesta que haya excremento por todo el cerro	91.7	8.3
6 Se debe evitar hacer del baño por todas partes	95	5
7 Tiene solución este problema	98.3	1.7
8 Hace del baño en:		
a) el mar	43.3	56.7
b) la orilla de la	16.7	83.3
c) desde la panga	33.3	66.7
d) en el cerro	46.7	53.3
e) en los platanares	13.3	86.7
9. Los turistas se dan cuenta de la suciedad que hay	96.7	3.3
10 El turismo extranjero se puede ahuyentar por la suciedad que hay en la isla	91.7	8.3
11 El turismo debe llevarse buen aspecto de la isla	98.3	1.7
12 Es necesario poner letrinas	98.3	1.7
13 Hacer del baño en el mar es:	46.7	41.7
14 Hacer del baño en el cerro es:	3.3	86.7
15 Hacer del baño en la orilla es:	8.3	70
16 El instalar las letrinas resolvería el problema	88.3	11.7
17 Las letrinas ocasionarían hediondera en la bahía	36.7	58.3
18. Una vez instaladas las letrinas las usaría	96.7	3.3
19. Se necesita hacer una junta para dar inicio a la construcción de las letrinas	85	13.3
20. Se requiere elaborar un plan para su construcción	95	3.3
21. Las letrinas son necesarias para controlar la limpieza de la isla	95	5
22. Esta dispuesto a cooperar para hacer las letrinas	95	5
23. Esta dispuesto a:		
a) aportar dinero para su construcción	50	50
b) cooperar con material	46.7	53.3
c) cooperar con mano de obra	55	45
24. Los gastos para las letrinas deben de repartirse:		
a) entre todos	36.7	58.3
b) por grupos	46.7	41.4
25. Debe presentarse un presupuesto previo a su construcción	81.7	8.3
26. Se requiere la ayuda del municipio para construir las letrinas	58.3	41.7
27. Para la construcción de las letrinas el municipio debe aportar:		
a) todo	18.3	81.7
b) solo una parte	61.7	38.3
28. Sería adecuado contratar un albañil para que construya las letrinas	85	35
29. Esta dispuesto a pagar lo que le corresponda de la mano de obra del albañil	73.3	26.7
30. Para construir las letrinas hay que:		
a) usar tambos	20	80
b) excavar una fosa	68.3	31.7
31. Las letrinas deben estar ubicadas estratégicamente	90	10
32. Las letrinas deben construirse separadas, entre ellas	81.7	18.3
33. Las letrinas deben ubicarse en un sitio donde:		
a) no las dañe el mar	81.7	18.3
b) no las dañe el viento	15	85
34. Las letrinas deben construirse al mismo tiempo	63.3	36.7
35. Cada comunidad debe tener sus propias letrinas		
36. Las letrinas deben construirse:		
a) junto a las casas	1.7	
b) atrás del charco	35	
c) en las faldas del cerro	40	
d) del lado izquierdo de la bahía	3.3	
e) por el borde del charco	8.3	
37. Cada patrón debe hacer una letrina	55	45
38. Debe hacerse una letrina:		
a) por casa	25	
b) por cada dos casas	8.3	
c) por cada tres casas	21.7	
d) sólo 10 letrinas	36.7	
39. El construir las letrinas lejos de las casas haría que no se usaran	33.3	66.7
40. Se puede contraer una enfermedad al usar las letrinas	45	55
41. Tendría tiempo para ayudar a hacer las letrinas	78.3	21.7
42. No ayudaría a hacer las letrinas por:		
a) falta de tiempo	65	

b) cansancio	8.3	
43. Para hacer las letrinas hay que:		
a) trabajar en los ratos libres	50	
b) turnarse entre los pescadores	41.7	
44. Ha intentado hacer una letrina	28.3	70
45. Ha traído material para hacerla	18.3	80
46. Ha terminado alguna letrina	11.7	88.3

BASURA:

PREGUNTA	Si	No
47. El problema de la basura se puede resolver	96.7	1.7
48. La basura es mala para la salud	98.3	1.7
49. El mantener limpia la bahía evitaría problemas de salud	91.7	5
50. El problema de la basura en la bahía es por falta de conocimiento	31.7	66.7
51. Es necesario mantener la bahía limpia	95	1.7
52. La temporada en la que hay más basura es cuando hay más pescadores	100	
53. La basura en la bahía se incrementó a partir del huracán	48.3	46.7
54. Los turistas que se quedan en la bahía dejan mucha basura	68.3	30
55. Los turistas queman su basura en la orilla de la bahía	15	80
56. Los veleros tiran su basura en el mar	65	26.7
57. Los veleros deben dejar su basura en la isla	18.3	78.3
58. Es necesario poner un letrero que diga "no tirar basura"	88.3	11.7
59. Mucha de la basura pasa de un pescador a otro	73.3	18.3
60. Se lleva la basura de la isla	86.7	8.3
61. Se lleva junta toda su basura	71.7	13.3
62. Deja su basura en la isla porque:		
a) no tiene tiempo de llevársela	11.7	
b) por cansancio	5	
c) no tiene espacio en la panga	35	
63. Tira su basura al mar	63.3	31.7
64. Tira su basura al mar por:		
a) no tiene tiempo de llevársela	3.3	
b) flojera	6.7	
c) no tiene espacio en la panga	26.7	
d) es difícil llevársela	8.3	
e) no hay donde tirarla en la playa	25	
65. Separa su basura	41.7	58.3
66. Quema su basura	58.3	38.3
67. Quema su basura en:		
a) tambos	35	
b) la orilla	5	
c) en los riscos	26.7	
68. Contribuye usted a recoger la basura que está fuera de su casa:		
a) siempre 35		
b) nunca 56.7		
c) a veces 8.3		
69. Está dispuesto a recoger la basura que no esté en su casa	53.3	43.3
70. Es complicado que cada quien se lleve su basura de la isla	30	68.3
71. Cada pescador debe llevarse su propia basura	93.3	6.7
72. La patrulla podría colaborar en llevarse la basura	88.3	10
73. Debe haber pescadores que se encargue de llevarse la basura	25	73.3
74. La basura debe:		
a) enterrarse	13.3	75
b) quemarse	31.7	56.7
c) quemarse en tambos o incineradores	46.7	40
d) quemarse en los riscos	6.7	80
75. El querer solucionar el problema de la basura aquí en la isla es algo reciente	43.3	51.7
76. Batalla con los vecinos para mantener limpia la bahía	76.7	20
77. Si les llama la atención a los otros pescadores se molestan	81.7	13.3
78. Limpia el pescado en la playa		
a) nunca	8.3	
b) siempre	21.7	
c) a veces	65	
79. Es correcto limpiar el pescado en la playa	35	56.7
80. Los pájaros se comen todos los desperdicios de la pesca	46.7	43.2
81. Queda manchada la playa cuando limpian el pescado	66.7	28.3
82. Los desperdicios en la playa producen hediondera	83.3	13.3
83. Usted tira sus desechos:		
a) en el mar	83.3	
b) en la playa	3.4	
c) en la orilla	3.4	
84. Le gusta desagallar en la playa	48.3	43.3
85. Deja los desechos del pescado en la playa por:		
a) falta de tiempo	13.3	

b) por cansancio	11.7	
c) por desidia	33.3	
86. Los desperdicios del pescado deben tirarse		
a) al mar	91.7	
b) en la orilla	3.3	
c) en la playa	3.3	
87. El agua de la bahía llega a estar muy sucia	68.3	26.7
88. Hay pescadores dejan su basura y no regresan	88.3	10
89. Esta dispuesto a llevarse su basura	83.3	15
90. Esta dispuesto a separar su basura	80	18.3
91. Debería haber alguien vigilando la limpieza de la isla	85	11.7
92. Debería reportarse a todo aquel que ensucie la isla	81.7	10
93. Debería prohibirse la llegada a todos aquellos que no mantengan limpia la isla	65	33.3
94. Sería bueno que hubiera líderes entre los pescadores para mantener limpia la isla	55	43.3
95. La existencia de líderes ocasionaría conflictos	80	18.3
96. Se necesitan hacer pláticas para mantener limpia la isla	90	6.7
97. Todos deberían tomar conciencia al respecto de la limpieza de la isla	96.7	3.3
98. Debería de haber cestos para la basura en la bahía	90	5

AGUA:

PREGUNTA	Si	No
99. Es necesario que haya agua dulce en la isla	95	3.3
100. Todos se pueden adaptar a la escasez de agua dulce	78.3	11.7
101. Cuando hay agua dulce en los aljibes se desperdicia mucho	88.3	10
102. Se hace mucho desorden cuando hay agua dulce	76.7	21.7
103. Debería haber un reglamento para el uso del agua	93.3	5
104. El uso del agua dulce debería ser racionada	95	1.7
105. Cuando hay agua dulce se baña mas de una vez al día	28.3	70
106. El agua dulce debería usarse solo para enjuagarse después de bañarse en el mar	96.7	3.3
107. Una cubeta es suficiente para enjuagarse	95	1.7
108. Las mujeres requieren mas limpieza que el hombre	75	21
109. Las mujeres desperdician mucha agua	86.7	6.7
110. La mujeres desperdician mucha agua al		
a) bañarse	11.7	
b) lavar su ropa	78.3	
111. Debe prohibirse lavar la ropa con agua dulce	75	21.7
112. Se debe hacer conciencia para no desperdiciar el agua	91.7	3.3
113. Debe haber un responsable que controle el uso del agua	88.3	10
114. Debería de llevarse un registro de los que se han bañado	63.3	35
115. El baño debería hacerse		
a) cada 2 días	50	
b) cada tercer día	38.3	
116. Todos deberían usar el agua racionada de igual manera	91.7	5
117. Los 2 aljibes son suficientes para cubrir toda la temporada	73.3	25
118. La limpieza de los aljibes debe de ser entre todos	100	
119. Se baña adentro de los aljibes	6.7	93.3
120. Es necesario usar el ojo de agua	66.7	31.7

MANEJO DE LA VEGETACION:

PREGUNTA	Si	No
121. Ha cortado fruta de la isla	68.3	28.3
122. Hay ocasiones que la fruta la llegan a cortar verde	48.3	46.7
123. Se han llevado fruta de la isla	38.3	58.3
124. Se han dañado los plataneros o cañaverales por cortarlos	63.3	33.3
125. Deben conservarse los plataneros o cañaverales en la isla	100	
126. Es necesario mejorar las condiciones del campamento	91.7	6.7
127. Es necesario que todos estén conscientes de cuidar la isla	100	
128. Usted ha hecho algo para mejorar las condiciones de su campamento	70	30
129. Es adecuado que haya niños en la isla	28.3	70
130. Se deberían de arreglar las veredas o caminos de la isla	85	13.3
131. Debería prohibirse el emborracharse en la isla	66.7	28.3
132. El campamento es		
a) un segundo hogar	5	
b) una área de trabajo	55	
c) ambas	36.7	
133. En campamento se debe vivir dignamente	66.7	22.7
134. La organización de cada pescador influye en la limpieza de la isla	96.7	1.7
135. Cada quien debe mantener limpio su propia casa	100	
136. Cada quien debe mantener limpio su área de trabajo	100	

Anexo 4. Instrumento de medición final: Actitud Ecológica en Isla Isabel

Nombre: _____ Lugar de procedencia: _____

Años cumplidos: _____ Nivel de escolaridad: _____

Tiempo de estancia en la isla: _____

Frecuencia con la que viene a la isla _____

Pesca múltiple o especializada: _____

- 1 Hacer del baño por todas partes produce mucha suciedad:
si no
- 2 Hace del baño en el mar:
si no
- 3 Hace del baño en el cerro:
si no
- 4 Tendría usted tiempo para ayudar a hacer letrinas:
si no
- 5 Esta dispuesto a cooperar para hacer letrinas con material:
si no
- 6 Esta dispuesta a cooperar para hacer letrinas con mano de obra:
si no
- 7 Cree usted que las letrinas ocasionarían hediondera en la bahía:
si no
- 8 Considera usted que se puede contraer una enfermedad al usar las letrinas:
si no
- 9 El querer solucionar el problema de la basura aquí en la isla es algo reciente:
si no
- 10 Los turistas que se quedan en la bahía dejan mucha basura:
si no
- 11 Mucha de la basura pasa de un pescador a otro:
si no
- 12 Se lleva la basura de la isla:
si no
- 13 Se lleva junta toda su basura de la isla:
si no
- 14 Quema su basura en la isla:
si no
- 15 Está dispuesto a recoger la basura que no esté en su casa:
si no
- 16 Batalla con los vecinos para mantener limpia la bahía:
si no

17. Esta dispuesto a llevarse su basura:

si no

18. Esta dispuesto a separar su basura:

si no

19. Considera correcto limpiar el pescado en la playa:

si no

20. Queda manchada la playa cuando limpian el pescado en la bahia:

si no

21. Deja los desechos del pescado en la playa por:

a) falta de tiempo b) por cansancio c) por desidia

22. Seria bueno que hubiera líderes entre los pescadores para mantener limpia la isla:

si no

23. Se hace mucho desorden cuando hay agua dulce en la isla:

si no

24. Las mujeres requieren mas limpieza que el hombre:

si no

25. Debe prohibirse lavar la ropa con agua dulce en la isla:

si no

26. Debería de llevarse un registro de los que se han bañado:

si no

27. Los 2 aljibes son suficientes para cubrir toda la temporada:

si no

28. Se han llevado fruta de la isla:

si no

29. Hay ocasiones que la fruta de la isla la llegan a cortar verde:

si no

30. Usted ha hecho algo para mejorar las condiciones de su campamento:

si no

31. Debería prohibirse el emborracharse en la isla:

si no

32. El campamento es para usted:

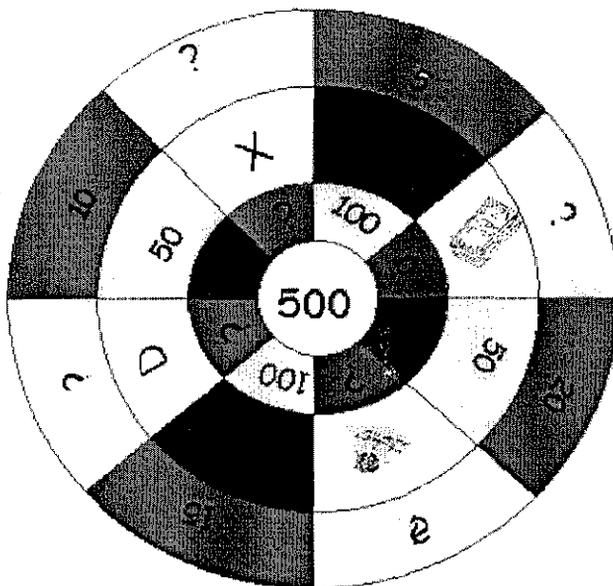
- a) un segundo hogar
- b) una área de trabajo
- c) ambas cosas

33. En el campamento se debe vivir dignamente:

si no

Gracias!

Anexo 5 Juego del tiro al blanco "Lleguemos al 2000" diseñado y aplicado durante el Programa de Educación Ambiental de Isla Isabel (1998-1999)



Preguntas relacionadas a la información manejada en el PEA a través de los distintos materiales educativos (gaceta periódico mural talleres videos).



Preguntas referentes a los recursos naturales del ecosistema de la Isla Isabel.



Preguntas de cultura general (deportes historia artes de pesca, etc)

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Anexo 7. Vídeos recopilados para el Programa de Educación Ambiental.

1ª parte.

TÍTULO	PRODUCCIÓN	TEMÁTICA	DURACIÓN	COMENTARIO
Los minerales	Encl. Britanica	Explotación y conservación.	17 min	Emplearse como cultura general.
Pastizales y bosques.	Encl. Britanica	Importancia ecológica, explotación racional, incendios forestales, pastoreo racional, prácticas conservacionistas.	14 min	
La Tierra	Encl. Britanica	Suelo: formación, erosión, acciones de conservación.	14 min	Lenguaje sencillo y didáctico.
La tauna. El ruido perturbador del ambiente	Encl. Britanica	La tauna-extinción, el hombre y su dominio sobre la faz de la tierra. Especies en peligro y sus acciones de conservación. El ruido...: niveles de ruido, daños a la salud	14 min	
Nuestros recursos naturales. Los minerales	TEI/MEI	Recursos naturales, aprovechamiento racional, los factores de la Tierra y su importancia (luz, agua, aire, plantas, etc.), utilización de recursos no renovables, cubierta vegetal, paisajes humanizados, océanos, agua dulce. Que son las plantas, su función en el planeta, cómo surgieron, su alimentación, pirámides alimenticias.	55 min 28 min	Epoca de los 70's
La cubierta vegetal	MEYC/RTUE/TEI	La acción del hombre, calentamiento de la tierra, efecto invernadero, ozono, CFC, lluvia ácida, smog, contaminación del agua, contaminación acústica, energía nuclear.	10 min	
La contaminación ambiental	MEYC/TEI	Cambios de las sociedades humanas, concepciones de la calidad de vida, como el hombre ha modificado el ambiente a cambio de esa calidad de vida, lluvia ácida, DDT, basura, etc.	66 min	Escenas de contaminación. Información general de lo que sucede en el planeta.
Medio ambiente y calidad de vida: salud ambiental		Teoría de las placas tectónicas y deriva continental, similitud de los continentes, historia de investigaciones, suelo oceánico.	24 min	
El nacimiento de una teoría	The Annenberg/ CBB	Historia de la explotación de los mamíferos marinos, causas de la disminución de ballenas, explotación de serpientes marinas, fósil de nautilus, comercio de caracol, tiburón...	28 min	Demasiado técnico. Es una traducción, maneja muchas entrevistas. Excelente vídeo para reflexionar sobre los daños a la fauna marina.
Hasta que todos los mares hayan muerto	Proyect TRANSTEL			

Anexo 7. Videos recopilados para el Programa de Educación Ambiental.

2ª parte.

TITULO	PRODUCCIÓN	TEMÁTICA	DURACIÓN	COMENTARIO
Indefensos a pesar de la coraza	TRANSTEL	Explotación de tortugas, una alternativas de sitios de reproducción y conservación, turistas, daños por pangas, redes y petróleo.	35 min	Excelente vídeo para la pesca de tortuga. Buscar estrategia para
El cocodrilo en la bañera	TRANSTEL	Orquídeas, plantas de ornato, flores, explotación de geofitos en Turquía, epifitas, fitancias. Incendios, extensión de pastizales en Madagascar, la miseria la presión sobre la naturaleza.	6 min	Un poco fuera de contexto.
Viento de cambio	TVONTARIO	Origen de la tierra. Desaparición de los dinosaurios y aparición de los mamíferos. Glaciaciones. Formación de gases atmosféricos CO ₂ antropogénico y natural. Calentamiento global Metano y CFC. Hielo polar. Cadenas tróficas, desequilibrio.	20 min	Excelente vídeo
Agua, agua por doquier	TVONTARIO	Agua subterráneas, propiedades del agua, sostén de los seres vivos, composición química, ciclo del agua, mantos acuíferos agua potable, contaminación, aguas residuales, lluvia ácida.	20 min	
La tierra viva. Cap. 9	TVONTARIO	Sustitución de suelo por cemento, absorción de nutrientes por las plantas, humus.	19 min	
Qué es la ecología?	TVONTARIO	Escenas de México, gente, basura, smog, reciclaje, còlera. Entrevistas de que es ecología.		Colombiano
Trabajo sobre el medio ambiente	TVONTARIO	Elaboración de jabon detergente hecho a base de aceites usados en los hogares chinos.	10 min	Incompleto
Borrando el verde		Pérdida de la cubierta vegetal, incendios, erosión, agricultura, desertificación, como surgen las plantas en la tierra, desiertos.	28 min	Vídeo español
El agua Cap. 3		Relación del agua y los seres vivos, ciclo del agua, uso y derroche, contaminación y enfermedades, recomendaciones para no contaminar o desperdiciar el agua.		
Oceanos. Cap. 4	CAM/ATEI	Importancia, surgimiento de la vida, llanuras y relieves submarinos. Contaminación, sobreexplotación de la pesca, acuricultura, turismo, ley del mar, basura, algunas recomendaciones para no dañarlos.	20 min	Buen vídeo.
Desertificación. Cap. 5	CAM/ATEI	Causas naturales y antropogénicas, el suelo un bien irreparable, papel de la agricultura.	60 min	
Biodiversidad. Cap 7		Definición, riqueza y extinción, evolución, alteraciones por la especie humana, alternativas para conservar.	22 min	

Anexo 7. Videos recopilados para el Programa de Educación Ambiental.

3ª parte.

TÍTULO	PRODUCCIÓN	TEMÁTICA	DURACIÓN	COMENTARIO
Población. Cap 9		Su crecimiento, lo que implica en la sociedad y en la naturaleza, pobreza y hambre, desigualdades, desarrollo sostenible.	22 min	Buenas escenas
Residuos urbanos. Cap. 11		Su producción, países que más producen, lo que generamos cada uno; diferencia entre residuo y basura, residuos industriales, vertederos, reciclaje.	58 min	
Futuro solidario. Cap. 13	Ocean Spraw/ICPP/ MacCarthy	La diferencia del hombre y los seres vivos, influencia del hombre y el planeta tierra, lo que sucederá si la acción del hombre continúa, obtención de recursos, valores ecológicos, que se debe hacer para asegurar el futuro.	57 min	Este video motiva a la reflexión, Se maneja puras escenas europeas.
La revolución del medio ambiente		Uso del ambiente en Kalahari, la recolección de alimento, del nomadismo al sedentarismo, una comunidad en Anderstain, revolución industrial, producción de hierro, la lluvia ácida, pruebas atómicas, acciones a nivel mundial.	96 min	Es muy técnico.
Sólo una atmósfera		Cambio climático, capa de ozono, efecto invernadero, el cáncer en australianos, los CFC, consecuencias de calentamiento.	28 min	Traducción, Es un video lento.
Olas ,playas y costas		Qué son las costas?, qué es una ola?, el movimiento del agua, efecto de las olas en la costa, transporte de arena, erosión costera, diseño de malecones, escolleras, etc.	27 min	Pocas palabras
Las islas verdes de Europa I		Arrecifes. Crustáceos. Vida en las rocas costeras. Efectos de la basura en los organismos. Daños por el turismo.	67 min	Voz muy relajada.
Las islas verdes de Europa II		Aguas residuales. Desechos de embarcaciones. Ruido de motores. Mundos submarinos. Corales. Contaminación por industrias.	25 min 28 min	Música clásica de fondo.
Baja California, región pobre		Pescadores de aguas contaminadas. Arte de pesca artesanal. Bioluminiscencia, organismos del mar. Cortejo de aves. Apareamiento de saltamontes. Arañas. Danza de abejas. Artes de pesca de pelicanos. Aleteo de peces y danzas nupciales. Comunicación entre el pez globo y el cangrejo ciego. Limpiadores de peces	23 min	Interesante
La elocuencia del cuerpo	Transiel	Ojos de los peces. Colores bajo el agua. Comunicación a través de los colores. Luz propia de los peces de las profundidades. Luciérnagas. Ranas. Cambios de color en reptiles. Libélulas. Orquídeas, avispas.		

Anexo 7. Vídeos recopilados para el Programa de Educación Ambiental.

4ª parte.

TÍTULO	PRODUCCIÓN	TEMÁTICA	DURACIÓN	COMENTARIO
Las islas Galápagos	Transtel-UNESCO	Su formación. Historia. Conservación de las tortugas. Diversidad de la isla. Fauna introducida y sus consecuencias en las diversas islas. Incendios.	50 min	Atractivo, interesante, ameno.
El mundo debajo de las olas	Transtel	Importancia de los océanos. Salinidad de los mares. Corrientes marinas. Temperatura. Olas, sumamis. La diversidad y su distribución.	62 min	
Baja California la riqueza del mar		Plancton, bacterias, crustáceos, fauna. Escenas del fondo del mar dañados por cuerdas de nylon, isla Raza, gaviotas y golondrinas marinas.	27 min	
Mamíferos marinos	Enciclopedia Británica	Ancistros, ballenas, focas, lobos, delfines.	22 min	Muy biológico, pero ameno
Pescador de abulones	Enciclopedia Británica	Anémonas, esponjas, corales, medusas erizas, estrellas de mar, langosta, calamar, etc.	60 min	Muy biológico, pero ameno
Ecología y medio ambiente	TEI/CE/ICE	Biología del abulón. El erizo. Algas del Pacífico	3.31'	Voces e intervención de niños
El ambiente y la salud	SEP-SSA-INI IMSS	Cuestionamiento de que pasará con los recursos. Lo problemas del planeta y las posibles causas mundiales, educación del consumidor, educación ecologista, opinión de jóvenes sobre la contaminación, los valores que se requieren, función de educación ambiental.	6 min	
Los grandes desastres ecológicos	ILCE	Diagnostico de salud	8 min	
El cuerpo humano	INEA-SEP	Producción local de alimentos	30 min	
Derechos humanos	INEA	Un mosaico de ecosistemas	30 min	
Salud	INEA-SEP	Castillos en el aire	26 min	
Ecología I		De la célula al recién nacido, sistema nervioso y muscular, sistema esquelético respiratorio, circulatorio, digestiv	26 min	
		Los derechos de todo mexicano y ser humano	7 min	
		Enfermedades respiratorias	7 min	
		La vacuna	7 min	
		Diarreas y deshidratación	7 min	
		Lactancia materna	7 min	
		Alcoholismo	7 min	
		El sida	7 min	
		El lugar donde vivimos	10 min	
		El aire que respiramos	10 min	

Anexo 7. Vídeos recopilados para el Programa de Educación Ambiental.

última parte.

TÍTULO	PRODUCCIÓN	TEMÁTICA	DURACIÓN	COMENTARIO
Ecología II		La basura	10 min	
		El agua	10 min	
		Plaguicidas	10 min	
	INEA-SEP	Educación ambiental	10 min	
		Las selvas	10 min	
		Ecosistemas costeros	10 min	

Anexo 8. Hojas de registro de actividades del Programa de Educación Ambiental en Isla Isabel.

Título _____ Fecha: _____

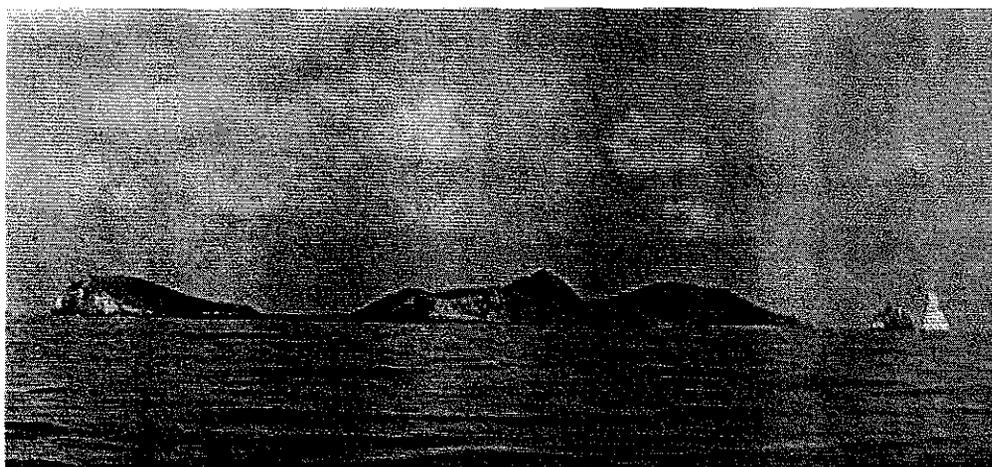
Tipo de actividad: _____ Hora: _____

Tiempo programado:	Tiempo efectivo:
Nivel de participación	Frecuencia de participación:
a = activo p = pasivo	n = ninguna m = mínima s = suficiente
Asistencia:	Pregunta clave:
(# de asistentes)	
Observación:	

Anexo 9.

**CATALOGO FOTOGRÁFICO DEL PROGRAMA DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL APLICADO A LOS
PESCADORES DEL PARQUE NACIONAL ISLA
ISABEL, NAYARIT**

(1997-1999)



**ECOL. CLARITA ALICIA IBARRA CONTRERAS
INSTITUTO DE ECOLOGÍA, UNAM
FMCN, A.C.**

Programa de Educación Ambiental aplicado a los
pescadores del P.N. Isla Isabel.

(1997-1999)

Educación Ambiental comunitaria

Financiamiento:
Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza
(FMCN)

Ecol. Clarita Alicia Ibarra Contreras
Instituto de Ecología, UNAM



durante todo el desarrollo del Programa dentro del campamento pesquero de Isla Isabel.

El presente Catálogo Fotográfico representa una herramienta de apoyo del Programa de Educación Ambiental, cuyo objetivo fue registrar las acciones y los cambios de orden y limpieza logrados



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

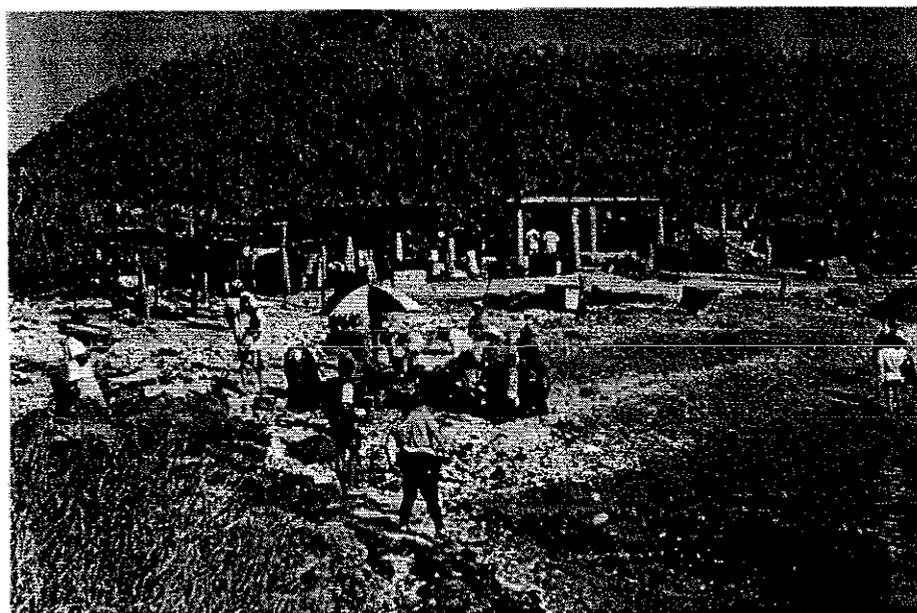
El Programa de Educación Ambiental, realizado a partir de febrero de 1997 a julio de 1999 en el P.N. Isla Isabel, se llevó a cabo con el propósito de contrarrestar algunas de las problemáticas que enfrenta el campamento pesquero:

- Fauna introducida
- Manejo de desechos
- Defecación al aire libre
- Orden y limpieza

Con ello, contribuir al manejo y conservación de la isla y mejorar la calidad de vida de los pescadores en la isla.

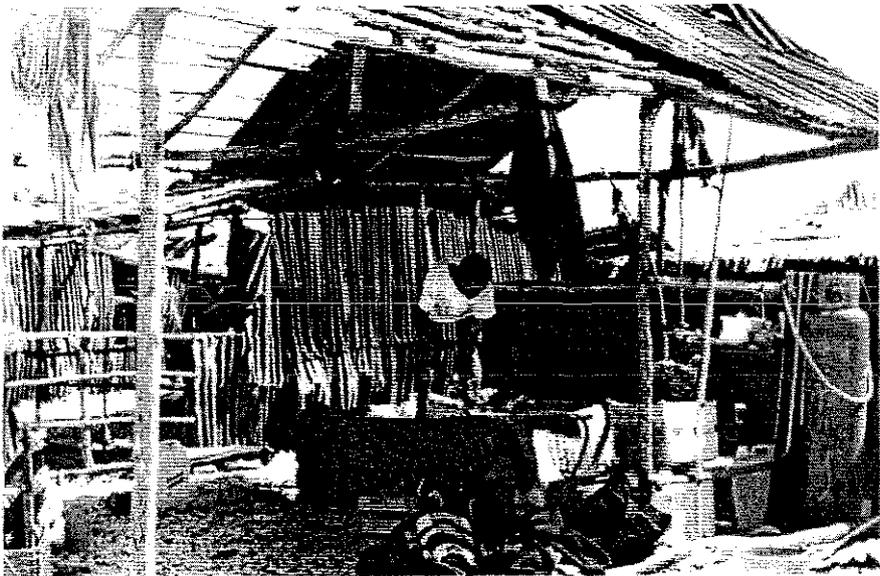
**DESCRIPCIÓN Y SITUACIÓN DEL
CAMPAMENTO PESQUERO ANTES
DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN
AMBIENTAL**

Campamento pesquero de Isla Isabel ubicado en la bahía Tiburoneros.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Condiciones y tipo de vivienda del campamento pesquero





TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

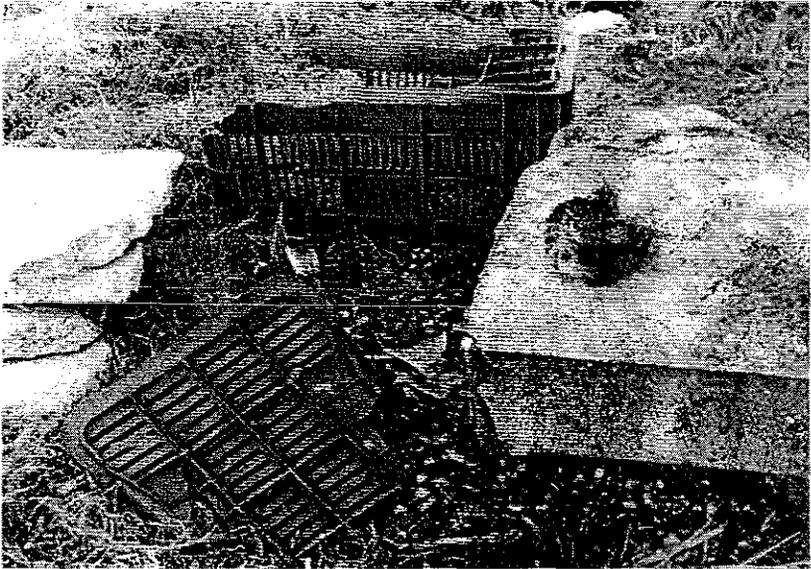


Situación de la playa del campamento pesquero durante la presencia de los pescadores.



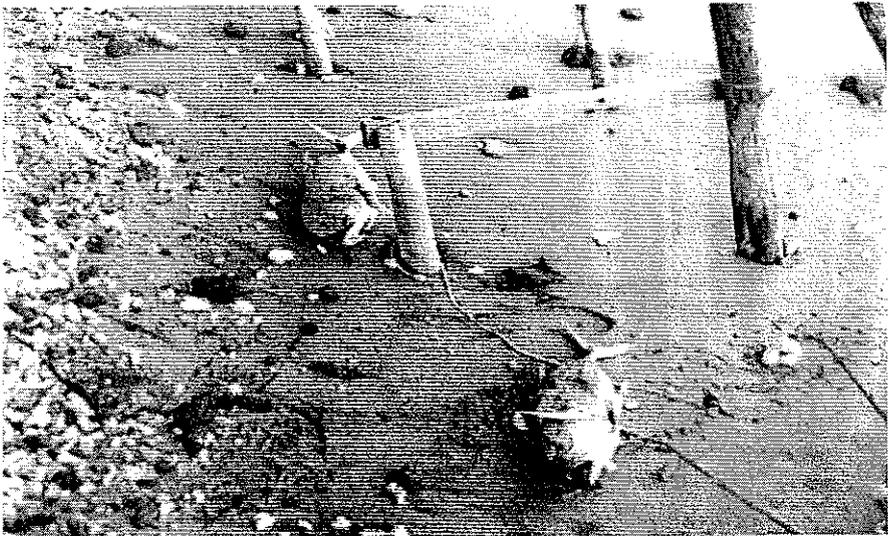
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Basura habitual dentro del campamento pesquero



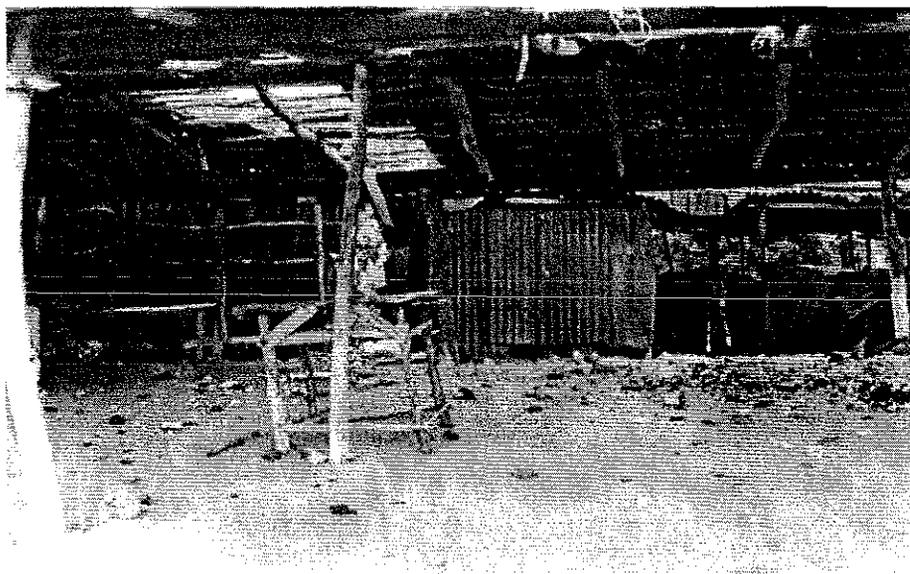


Desechos de pesca abandonado en la playa del campamento pesquero: restos de peces muertos y agallas.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

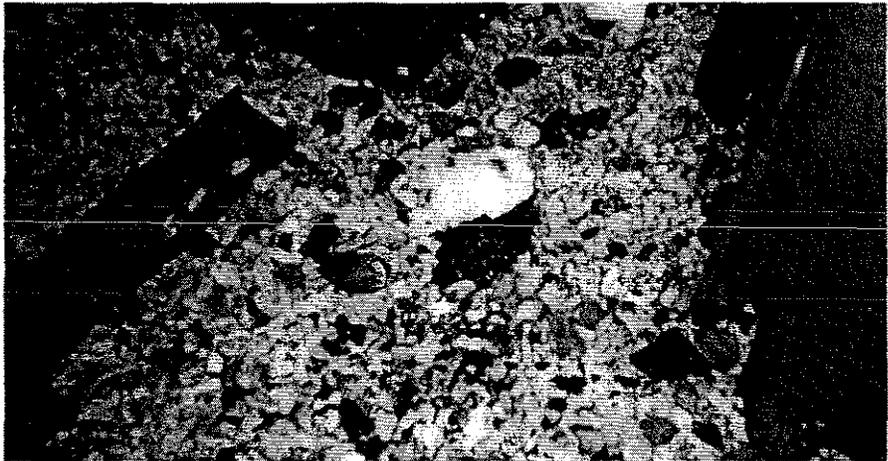
Condiciones de abandono del campamento pesquero después de la temporada de pesca.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



La defecación al aire libre es un grave problema que repercute en el ecosistema de la isla y en la imagen hacia todos aquellos que la visitan.



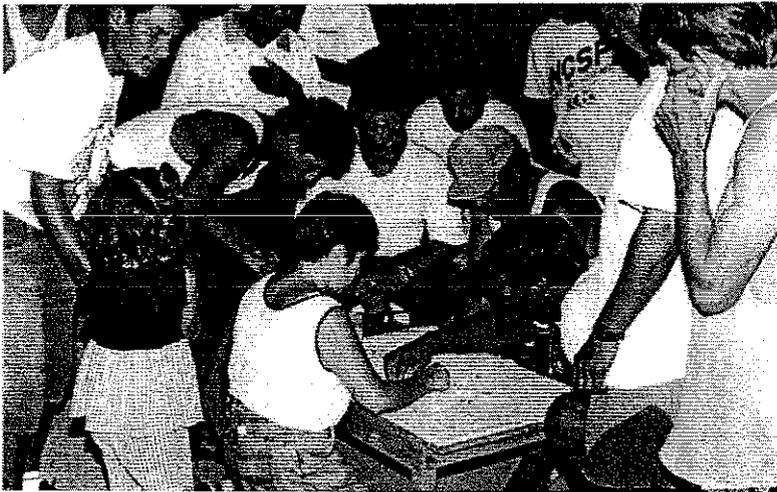
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**ACCIONES Y CAMBIOS REALIZADOS
DURANTE EL PROGRAMA DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Realización del taller "Ordena tu campamento pesquero" en la comunidad de San Blas (octubre de 1998).

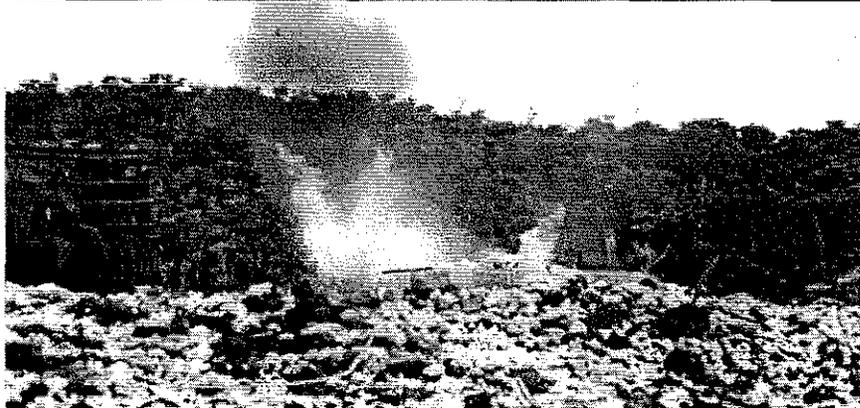


Los pescadores propusieron, a través de una maqueta, el nuevo reordenamiento del campamento pesquero.

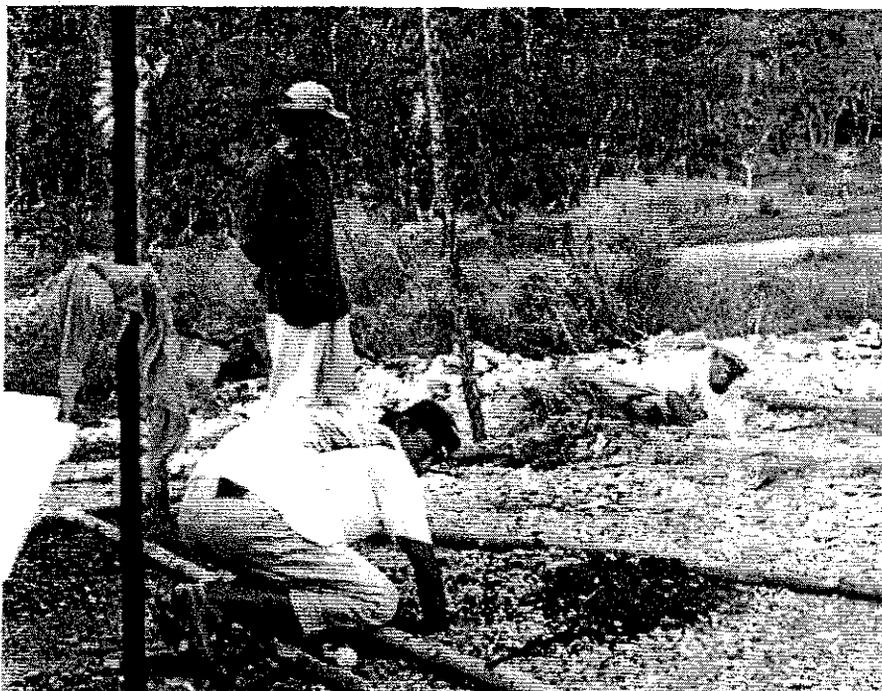


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Como parte de las acciones del ordenamiento se tumbaron, acarrearon y quemaron todas las casas en mal estado del campamento pesquero de Isla Isabel.

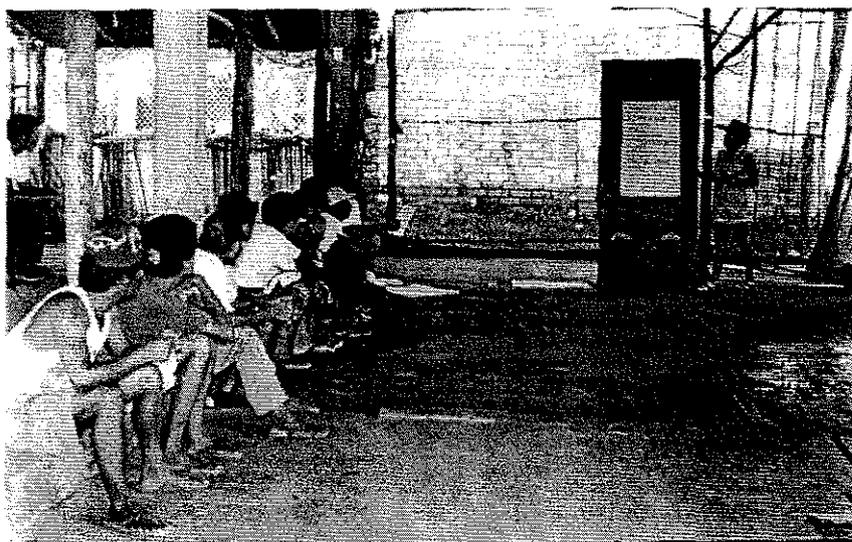


Los pescadores construyeron sus casa bajo los lineamientos establecidos en el taller de Ordena tu campamento pesquero.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Taller: Capacitación del uso e instalación de letrinas tipo SIRDO (octubre de 1998).



Se distribuyeron folletos y manuales para el uso adecuado de las letrinas.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Durante el mes de octubre se instalaron y activaron las letrinas asignadas.



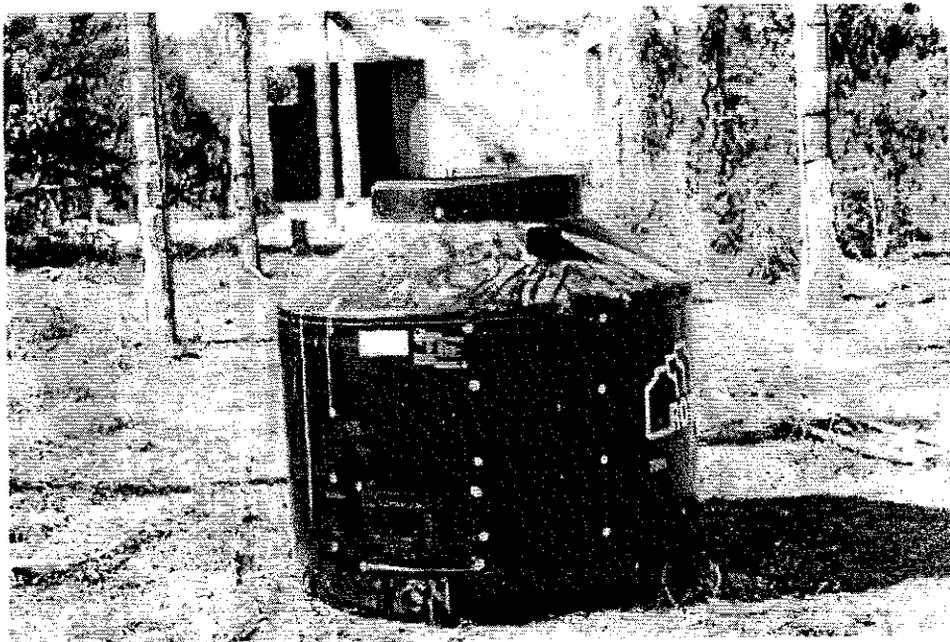
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Se acondicionó un Centro de Acopio para el manejo adecuado de los desechos generados en el campamento pesquero.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Parte de los desechos orgánicos se dispusieron en un tinaco adaptado para compostero.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Mejorías de limpieza y orden del campamento pesquero.



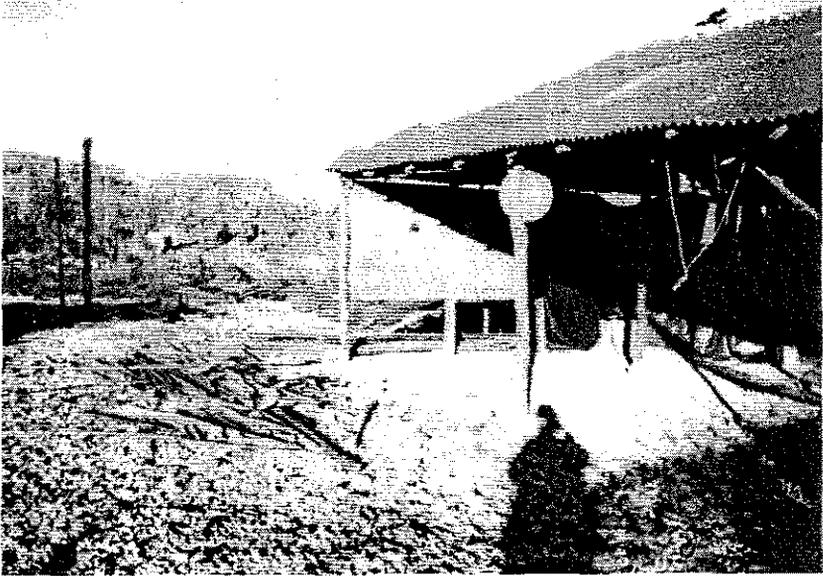
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La separación de desechos y la aplicación del nuevo reglamento contribuyeron a mantener limpio el campamento pesquero.



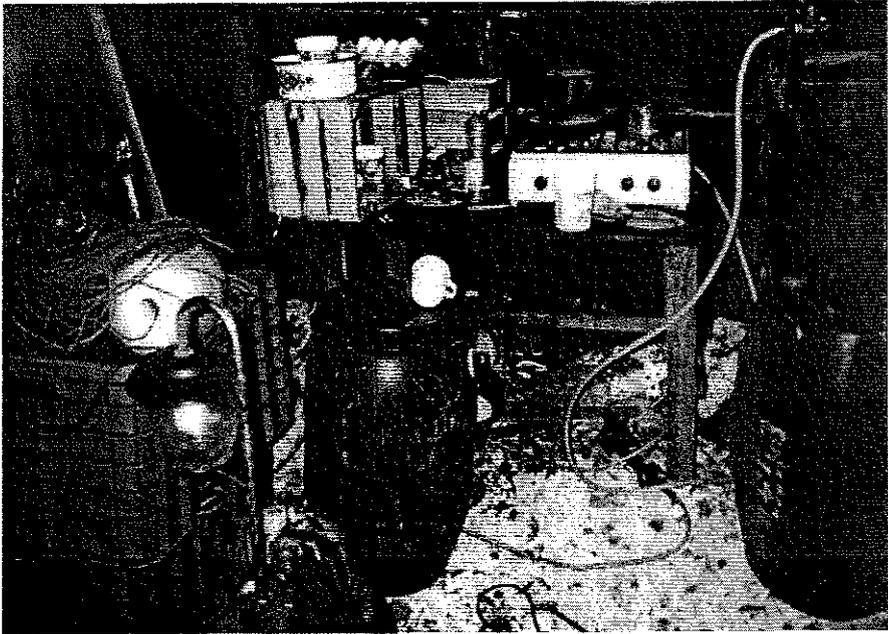
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El periódico mural y la gaceta mensual "El Pescador" fueron las herramientas educativas principales del PEA.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

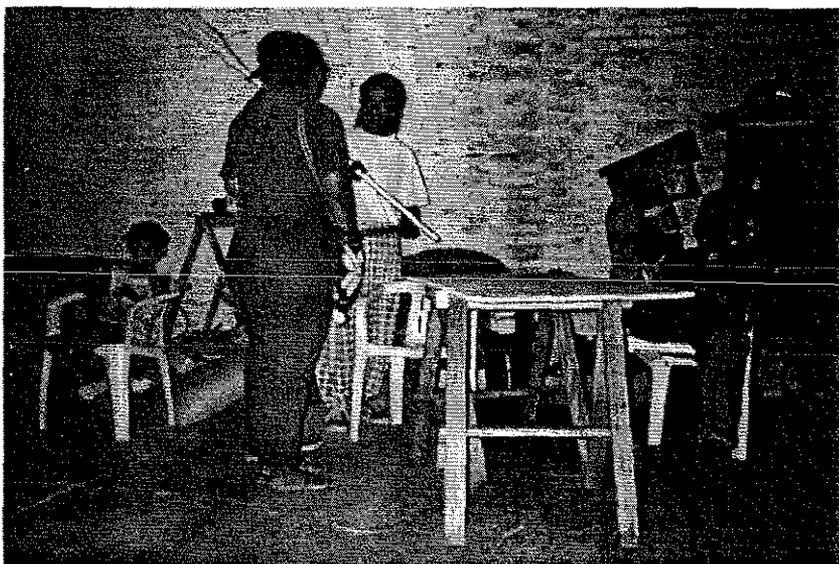
La vigilancia siempre fue indispensable para controlar la limpieza de algunas viviendas.



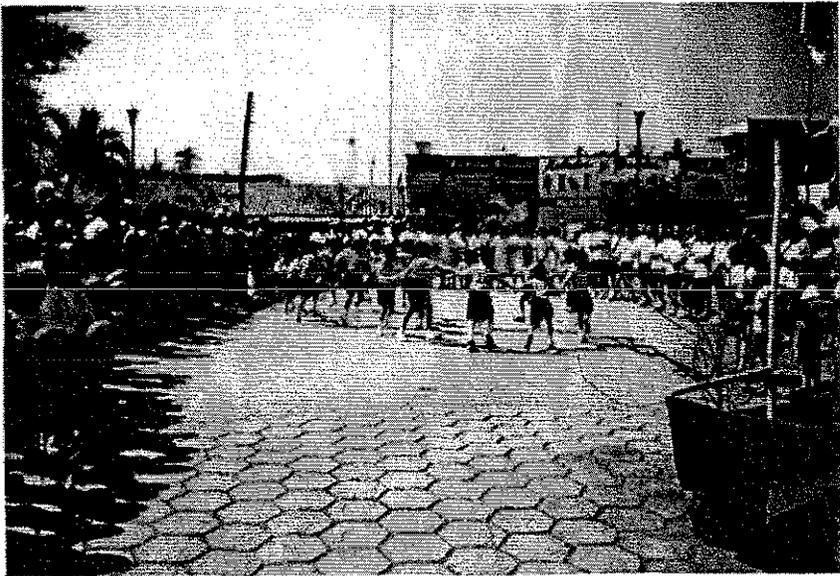
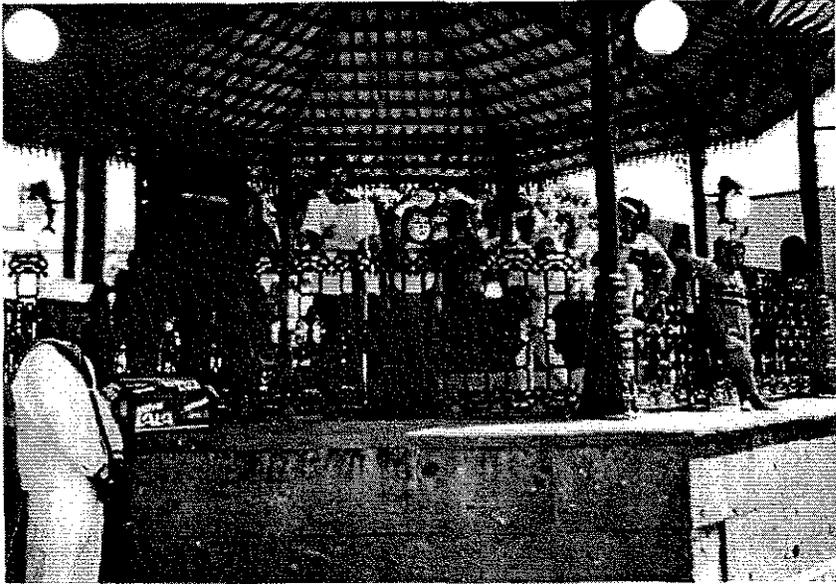
Hubo pescadores que no lograron modificar completamente su hábitos de limpieza.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Se iniciaron talleres de teatro en la comunidad de San Blas, como una estrategia secundaria que permitiese influir en la comunidad en general.



El PEA participó en diversos eventos en la comunidad de San Blas con motivo de la celebración del día de la Tierra (22-24 de abril de 1999).



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Anexo 10. Encuesta de opinión aplicada a turistas de primera vez del P. N. Isla Isabel.

PARQUE NACIONAL ISLA ISABEL, NAY.

PROCEDENCIA: _____ FECHA: _____

SU OPINIÓN ES MUY IMPORTANTE PARA NOSOTROS.

1. Es la primera vez que visita el Parque Nacional Isla Isabel?

si

no

2. Cuanto tiempo permaneció en la Isla?

3. Conforme a lo que pudo observar durante su estancia en la isla, considera que el campamento pesquero está

a) organizado

si

no

b) limpio

si

no

4. Considera que son problemas dentro del campamento pesquero

c) defecación al aire libre

si

no

d) desechos de pesca

si

no

e) ratas

si

no

f) basura

si

no

COMENTARIOS:

GRACIAS.

Anexo 11. Encuesta de opinión aplicada a turistas frecuentes del P.N. Isla Isabel

PARQUE NACIONAL ISLA ISABEL, NAY

PROCEDENCIA: _____

FECHA: _____

SU OPINIÓN ES MUY IMPORTANTE PARA NOSOTROS.

1 Es la primera vez que visita la isla?

si

no

2 Cuando fue la última vez que visitó Isla Isabel?

3 Nota mejorías en el campamento pesquero respecto a:

a) organización

si

no

b) limpieza

si

no

c) defecación al aire libre

si

no

d) desechos de pesca

si

no

e) fauna introducida (ratas)

si

no

4. El campamento pesquero lo observa usted

limpio

sucio

OBSERVACIÓN O COMENTARIOS:

GRACIAS

Anexo 12. Encuesta aplicada a la comunidad pesquera para evaluar la aceptación y aplicación del reglamento de Orden y Limpieza.

P N Isla Isabel

EVALUACIÓN DEL NUEVO REGLAMENTO DEL CAMPAMENTO PESQUERO

AMIGO PESCADOR

1 ¿Conoces el reglamento del Campamento Pesquero?

si

no

2. ¿Consideras que el reglamento ha ayudado a mejorar la limpieza y orden del campamento?

si

no

3 El reglamento se cumple de manera:

excelente

regular

buena

deficiente

4. ¿Mejorarías el reglamento? ¿De qué manera?

REGLAMENTO DEL CAMPAMENTO PESQUERO DE ISLA ISABEL

*VIVIENDA

1. No deberán construirse más de dos casas juntas.
2. Debe haber un espacio de 2 metros entre cada casa
3. Debe respetarse las 2 hileras de las casas: 1 a partir de Chero y la 2a a la altura de chico Oaxaco.

*LIMPIEZA

1. Para procesar la basura se debe tener un bote con tapa exclusivo para los desechos de comida (desechos orgánicos).
2. La basura inorgánica deberá embolsarse o encostarse y llevarse al centro de acopio.
3. Mantener limpia y ordenada la vivienda durante la estancia y al retirarse de la isla.
4. Para el traslado de la basura procesada en el centro de acopio se deberá apoyar el traslado de esta a la patrulla de la marina
5. No dejar desechos de pescado y carnada en la playa y sus alrededores.
6. No deberá dejarse ningún tipo de basura en las casas o sus alrededores al retirarse de la isla. La basura deberá llevarse al centro de acopio o a san Blas o Boca de Camichín

*LETRINAS

1. Cada letrina deberá contar con cadena, candado y llave para el uso exclusivo del grupo de pescadores al que se le asignó. Esto deberá ser aportado por dicho grupo
2. las letrinas deberán mantenerse limpia siguiendo al pie de la letra el instructivo de uso
3. No defecar al aire libre
4. Procurar siempre la disposición de aserrín o cenizas o hojas secas material necesario para el uso diario de la letrina

*AGUA

1. El uso del agua estará racionado a una cubeta por persona diaria. Dicha ración variará de acuerdo a la cantidad de agua disponible en las cisternas.
2. Se prohíbe lavar ropa con el agua de las cisternas
3. Usar únicamente el área asignada para bañarse.

*OTRAS

1. Todos los pescadores al arribar a la isla deberán reportarse y registrarse en el centro comunitario al igual que a su salida de la isla.
2. Se prohíbe cualquier tipo de desorden y borrachera en la isla.
3. Deberá llevarse tanque de gas para preparar alimentos. El uso de leña estará permitido únicamente para preparar "zarandeado"

***SANCIONES

En caso de estar infringiendo las presentes normas se le hará llegar por escrito y de forma verbal la primera y segunda llamada de atención a la tercera se prohibirá el arribó a la isla durante un mes.



Anexo 14. Descripción de letrinas SIRDO fabricadas por el Grupo de Tecnología Alternativa y seleccionadas para su instalación en el campamento pesquero de Isla Isabel durante la temporada de pesca 98-99.

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Espacio interno	<ul style="list-style-type: none"> • 1 10 x 98 cm
Caseta de una sola pieza con buena ventilación	(No se adquirieron las casetas para su instalación en Isla Isabel)
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Plástico reforzado con fibra de vidrio (Poliétileno rotomoldeado)
Capacidad	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo oruga: familia de 5-8 personas • Modelo 6m: familia de 18-20 personas
Permeabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Nula
Tiempo de secado requerido	<ul style="list-style-type: none"> • Dependiendo del aislamiento, la materia fecal se seca en 6 meses (primer cosecha) y 3 meses posteriormente.
Equipo básico	<ul style="list-style-type: none"> • Piso antiderrapante con asiento y tapa integrados. • Colector solar de policarbonato de alta densidad • Ventiladores de hojalata con codo fijado a la fibra (maya). • Bacterias SIRDO • Bisagras troqueladas • Tornillos y pasta unión cascarón /taza • Marco metálico soporte caseta
Otros accesorios	<ul style="list-style-type: none"> • Tensores para asegurar la estabilidad de la letrina en condiciones de fuertes vientos. • Posibilidad de instalar un separador interno para la materia fecal
Colector de materia fecal	<ul style="list-style-type: none"> • 1 colector solar o cascarón
Funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • El proceso se complementa con energía solar y con la formación de la "tierra madre" dentro del cascarón, la cual consiste en una preparación bacteriológica en tierra cuya función es acelerar la descomposición de toda la materia orgánica.
Instalación	<ul style="list-style-type: none"> • Requiere de una excavación mínima de norte a sur de 0.8 m por 1.95 m con una profundidad de 0.75 m en el extremo sur y de 0.30 m en el extremo norte. • Existe la posibilidad de enterrar el cascarón, conservando únicamente la inclinación adecuada para que la taza quede horizontal y la celda expuesta a la intemperie
Manejo	<ul style="list-style-type: none"> • Cada vez que se utilice la letrina debe arrojarse una taza de ceniza, aserrín, hojas secas y/o tierra • La letrina debe limpiarse con trapo húmedo
Recomendaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Jamás deben introducirse ni toallas sanitarias ni papel periódico • Limpiar la taza con un trapo húmedo nunca deberá echar agua dentro de la taza • Debe mantenerse siempre cerrado el colector (celda). • Tres veces a la semana debe mezclarse el contenido dentro de la taza con un palo de madera y esparcirlo hacia el fondo.

Anexo 15. Impacto de los diversos materiales y estrategias aplicadas dentro del programa de educación ambiental. s = satisfactoriamente, d = deficientemente.

No. de aplicaciones	Objetivo cubierto	Nivel de retroalimentación	Aceptación de los pescadores	Su diseño y estableción con los pescadores.	Pasiva	Todos los materiales educativos.	Contribución y retroalimentación a otros materiales	Contribución y retroalimentación de acciones	Deficiencias detectadas	Recomendación	Última.
	b	alio	excelente	Su diseño y estableción con los pescadores.	Pasiva	Todos los materiales educativos.	Todas las acciones.		Fallo más autoridad y seriedad por parte de la administración de la ISEA, y compromiso y responsabilidad por parte de los pescadores y las autoridades encargadas de su cumplimiento.		
Reglamento de orden y limpieza	b	bueno	buena	No era difícil su manejo.	Regular	No aplica			Mantenerla desatada a casualidad que se llegaran a ensuciar los desperdicios rápidamente.	Controlar su uso adecuado.	
Uso de cubetas	s		excelente	Siempre se les proporcionó a los pescadores.	Activa	No aplica			Ninguna	Disponer siempre de costales suficiente para la disposición de desechos orgánicos.	
Uso de costales	s		excelente	Los pescadores ya acostumbraban realizar esta actividad en el entorno.	Activa	No aplica			Ninguna	Mantener dentro del campamento 2 tambos para la incineración, mas aparte los del centro de acopio.	
Incidencia de basura	b	alio	excelente	Propuestas por los mismos pescadores. Realización en los ratos libres.	Regular	No aplica			No todos los pescadores se involucraron.	Esta acción debe ser constante.	
Compañero de limpieza de la playa	4	-	excelente	Uso irregular de los pescadores.	Regular	No aplica			La falta de instalación de la caseta con sus respectivos candados. Número de letrinas insuficiente.	Controlar el uso y limpieza de cada letrina.	
Letrinas SIRDO	d	bajo	bueno	Alto proliferación de moscas y mal olor.	Regular	No aplica			Ninguna	Buscar otra opción de sistema de composteo.	
Compostero	d	nulo	deficiente		Regular	No aplica					

ACCIONES

TESIS CON FALLA DE ORIGEN