



Universidad Autónoma de Baja California  
Facultad de Ciencias Marinas  
Especialidad en Gestión Ambiental

Línea de Especialización.- Manejo sustentable de recursos naturales

“Análisis de las necesidades de educación ambiental para la Reserva de la biosfera Isla  
Guadalupe, México ”

Presenta:

Autor.- Martha Lizeth Ceceña Sánchez

Director.- Dra. Claudia Leyva

Ensenada, Baja California;

2011

## 1 Introducción

Los problemas ambientales en Isla Guadalupe han estado presentes desde su colonización en el siglo XIX, por cazadores rusos, americanos e ingleses, causando el exterminio casi por completo las poblaciones de lobo fino (*Arctocephallus townsendi*) de Guadalupe y elefante marino (*Mirounga angustirostris*).

Debido a estos establecimientos y múltiples travesías se comenzó la introducción de especies a la isla. Con la finalidad de abastecerse durante los largos periodos de caza se introdujo cabras; posteriormente perros, gatos, ratones y semillas de diversas especies, alterando la estructura y composición de los ecosistemas terrestres y acuáticos de la Isla.

Como consecuencia de la precaria situación que vivía la isla se logró decretar el área que comprende a Isla Guadalupe y a sus islotes como Reserva de la Biósfera por Decreto Presidencial el 25 de abril de 2005 en el Diario Oficial de la Federación (Poder Ejecutivo Federal, 2005a).

Indudablemente una necesidad de cambio se manifestó por lo que se está luchando mediante diversos mecanismos crear conciencia y moldear estilos de vida; desde esta perspectiva, la educación como un instrumento de transformación social, es un instrumento factible conducente a la generación de cambios benéficos frente a conflictos ambientales.

Desde la Carta de Belgrado en 1975, se menciona que la educación ambiental (EA) es uno de los instrumentos a través del cual se podrá lograr el mejoramiento de las relaciones del hombre con el ambiente utilizando la educación formal y no formal. La educación ambiental es un proceso inherente a todo espacio educativo, conducente a la formación de personas despiertas a su realidad y consientes que pertenecen a un sistema ecológico global, regido por una serie de leyes y principios que deben conocerse y sobre todo, respetarse para garantizar la vida misma. (Guier y otros autores ,2002)

Se debe entender que las interacciones entre el hombre y la naturaleza son tan complejas que la meta de la comprensión y el mejoramiento de esta relación, requiere de apoyo de casi todas las disciplinas y cualquier acción encaminada a resolver un problema

importante del medio depende de la participación activa de un amplio conjunto de personas e instituciones.

Los individuos formados entienden cómo las actividades humanas causan impactos diversos sobre el medio ambiente. Otro planteamiento central es que las personas pueden tomar decisiones responsables y bien informadas teniendo en cuenta a las generaciones futuras. Así, la educación ambiental aspira a contar con una ciudadanía responsable, ambientalmente instruida y participativa con responsabilidad social.

Este trabajo pretende centrarse en las necesidades de implementar acciones de educación ambiental con fines de conservación y restauración de la RBIG, para los residentes temporales y usuarios de los ecosistemas insulares. Se trata de evidenciar los temas ambientales que afectan directamente a las comunidades, estos serán utilizados como elementos centrales para el desarrollo de procesos educativos, donde el ambiente será el objeto en el cual se fundamentaran las acciones de educación ambiental.

#### **1.1.1 Marco conceptual**

En este apartado se pretende abordar los principales conceptos referentes a la situación actual de la educación ambiental y a la necesidad de aplicar acciones educativas con dicha temática. Por tal motivo, para el propósito de este estudio se definirán los términos básicos para dirigir y entender mejor este trabajo.

Se pretende contemplar las necesidades de implementación de acciones de educación ambiental a partir de la identificación de los principales problemas ambientales de la RBIG. También se tomó en cuenta el punto de vista de los residentes temporales de la isla, la identificación de las capacidades y limitaciones de las organizaciones que administran la reserva, con el objeto de lograr la participación e involucramiento entre los actores para promover las acciones de conservación correspondiente.

### **1.1.2 Educación ambiental**

En las últimas décadas la educación ambiental (EA) se ha formalizado como una disciplina independiente que ha ligado los campos de la educación ambiental y la conservación. Sin embargo, pronto quedó claro que la conservación por sí misma no era factible, desde ese punto de vista, la EA se concibe como una dimensión que debe integrarse en propuestas educativas dirigidas hacia la sociedad.

La educación ambiental ha surgido debido a la necesidad de fomentar la reflexión del ser humano respecto a su relación con el ambiente natural por medio del análisis de sus actos y sus consecuencias (Novo, 2003). En México, la educación ambiental es un concepto que nace en los años ochenta como una respuesta a los impactos que se generaban al medio ambiente como resultado de las actividades del hombre; durante esa década se hizo énfasis en la importancia de asociar a la educación ambiental con la dinámica de una comunidad cambiante, que considere las características sociales y culturales de la gente, además del contexto en el que viven.

La educación ambiental fue considerada una herramienta para adquirir conocimientos, interiorizar actitudes, crear habilidades, modificar comportamientos, cambiar conductas individuales y colectivas, despertar una conciencia crítica y desarrollar la práctica de tomar decisiones, ya sea para un aprovechamiento integrado de los recursos naturales, como para la solución de problemas ambientales e incluso la construcción de sociedades diferentes (de Alba, 1987; Leff, 1985; González Gaudiano *et al.*, 1986; Martínez Aguado *et al.*, 1986; sep-sedue-ssa, 1987; sedue-cesu, 1987; Díaz Camacho *et al.*, 1988).

Haciendo alusión a lo anteriormente mencionado, la educación ambiental se concibe como un instrumento que cuenta con las finalidad de formar personas que generen cambios, especialmente en materia ambiental, no solo creando conciencia de los daños que se realizan al ambiente, de la proyección y prospección de estos ,hacia los que pueden ser evitados, sino también formando personas que posean esta conciencia ambiental, para lo cual se hace necesario comenzar a educar desde que los niños y niñas son pequeños, para que ésta se constituya más bien en un modo de vida.

“En la medida en que la educación ambiental se inclina hacia la construcción de actitudes y valores de responsabilidad y respeto hacia todas las formas de vida, implica un cambio

en el comportamiento de los individuos y la sociedad frente a su medio, y traspasa las aulas escolares para convertirse en una vivencia permanente, haciendo más tenue la diferencia entre educación formal y no formal” (Bermúdez, 2003).

### **1.1.3 Educación ambiental no formal**

La educación ambiental puede impartirse de manera formal y no formal, la primera se refiere a la EA que es impartida por medio de programas que tienen un valor curricular en centros escolares. Por otro lado, la EA no formal se entiende como la transmisión (planificado o no planificada) de conocimientos aptitudes y valores con temas ambientales, fuera del Sistema Educativo Institucional, y que dirija a la adquisición de actitudes positivas hacia el medio natural y social, para la consecuente traducción en acciones de cuidado y respeto por la diversidad biológica y cultural, fomentando la solidaridad intra e intergeneracional.

La EA no formal está destinada a la población en general, y cuenta con algunos objetivos:

- Fomentar la participación e implicación en la toma de decisiones, la capacidad de liderazgo personal y el paso a la acción. Entendemos la capacitación no solo como adquisición de técnicas, sino también como compromiso de participación.
- Pasar de pensamientos y sentimientos a la acción.
- Promover la cooperación y el dialogo entre individuos e instituciones.
- Promover diferentes maneras de ver las cosas, facilitar el intercambio de puntos de vista.
- Crear un estado de opinión
- Preparar para los cambios
- Estimular y apoyar la creación y fortalecimiento de redes de educadores ambientales (*Foro Río 92*).
- La educación no formal resulta fundamental para la caracterización de los diversos espacios recreativos y culturales, el uso de los medios de comunicación, el fomento de la participación social y la vinculación entre los programas de trabajo de las organizaciones no gubernamentales.

#### **1.1.4 Educación ambiental en Áreas Naturales Protegidas**

La educación ambiental relacionada con áreas naturales protegidas (ANP) tiene un especial compromiso para contribuir a un pensamiento crítico y creativo, preparando para la reflexión y la acción constructiva, la renovación de las ideas y la imaginación, la orientación de los cambios, la toma de conciencia y la profundización acerca de las características dinámicas de las relaciones entre la sociedad, participación y la acción. Son elementos centrales de la educación ambiental relacionada con áreas naturales protegidas, ya que es preciso apoyar y orientar las acciones dirigidas a logros concretos para la conservación, al mejoramiento de la conciencia ambiental y de la calidad de la vida de las personas. (Bermúdez, 2003)

Dentro de los diversos enfoques y aproximaciones metodológicas de la educación ambiental en ANP, existe una gran coincidencia al afirmar que estos espacios naturales y culturales desempeñan funciones de aula abierta, entendida ésta (Pellegrini, 2001) como un “recurso educativo didáctico que contribuye a que el visitante, el usuario, la comunidad educativa y las comunidades aledañas a estas áreas comprendan la importancia de los valores ecológicos, geográficos, culturales, históricos, geológicos, sociales y escénicos presentes en ellas.

#### **1.1.5 Programas de educación ambiental**

Para lograr ampliar el campo de acción de la EA, es necesario buscar nuevas alternativas que permitan realizar actividades que mitiguen de alguna manera los problemas ambientales, mejor aún, eliminarlos.

Los programas de EA se presentan como una manera de hacer frente a la problemática ambiental por medio del fomento de la conciencia del cuidado del entorno, del cambio de actitud y de la puesta en práctica de actividades de cuidado ambiental (Novo, 2003; González, 2007; Leff, 2007). Generalmente los programas son instrumentos que complementan proyectos establecidos en escuelas, organizaciones privadas o de la sociedad civil ayudando a trazar metas y objetivos específicos que incidan en el cambio de actitud de las personas de manera que se esté avanzando hacia el cambio de conciencia en cuanto a los temas de ambientales.

Cuando se lleva a cabo un programa de educación ambiental para trabajar sobre la construcción de conocimiento de diversos temas, es necesario saber cuál es el conocimiento o la idea que el público tiene acerca de lo que se pretende abordar para transmitir conocimiento. Si se desconocen las concepciones que el público tiene sobre dicho tema y no se trabaja sobre ellas, será infructuoso el programa que pretenda

implementarse, sin importar que tan bien este planeado (Novo, 2003). También, es importante conocer la situación ambiental que se vive en el lugar de origen de la población considerando el contexto social, ecológico, político y económico en el que se encuentra (Ibid).

## **2 Antecedentes**

Los primeros registros de visitas a isla Guadalupe datan del siglo XIX, cuando cazadores rusos permanecían cortos períodos de tiempo en la isla para la caza de pinnípedos nativos. Éstos cazadores introdujeron las cabras a la isla. Las cabras introducidas a la postre conformaron una población ampliamente establecida con más de cien mil individuos, que ocasionaron un grave deterioro del ecosistema insular (Aguirre-Muñoz et al. 2005).

En tiempos más recientes, hace 35 años, la Sociedad Cooperativa de Abuloneros y Langosteros, S.C.L., estableció una pequeña comunidad al oriente de la isla, fundando lo que se conoce como “Campo Oeste”. Esta comunidad está constituida por aproximadamente 70 personas, entre pescadores y sus familias (Aguirre-Muñoz et al. 2005).

En un esfuerzo por proteger la isla y las aguas que la rodean, en 1922, fueron decretadas por el gobierno mexicano para “permanecer reservadas para la protección y desarrollo de las riquezas que ellas contienen, tanto en materia forestal y en rebaños, y en caza y pesca”. Tiempo después, el 16 de agosto de 1928, fue decretada en el Diario Oficial de la Federación como “Zona Reservada para la Caza y Pesca de especies animales y vegetales”, principalmente dirigida a proteger las poblaciones de mamíferos marinos, que para entonces se encontraban bastante diezmadas.

El área que comprende a Isla Guadalupe y a sus islotes fue declarada Reserva de la Biósfera por Decreto Presidencial el 25 de abril de 2005 en el Diario Oficial de la Federación (Poder Ejecutivo Federal, 2005a). Por consiguiente en isla Guadalupe, como parte fundamental de las acciones de conservación y restauración, se desarrolló un programa educativo (Durante el periodo del 15 de Marzo del 2007 al 15 de Abril del 2008) dirigida a proveer información acerca de la relevancia de los ecosistemas insulares, con la finalidad de evitar la reintroducción e introducción de especies exóticas, así como secuelas directas al ambiente producto de los mismos y de la ignorancia de la importancia de estos ecosistemas.

La educación ambiental a desarrollar para este caso en particular, tiene como meta involucrar a la gente de la comunidad pesquera y del destacamento de Secretaria de Marina (SEMAR) en la conservación y restauración activa de la isla.

El programa de educación ambiental Isla Guadalupe, fue creado por el Grupo de Conservación de Islas, A.C. Dicho programa fue apoyado y financiado por el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, cabe mencionar que con el apoyo FMCN (proyecto E5-05-001) se desarrolló material educativo, como el juego de memoria (Memorislas) y una lotería (Loterislas), los cuales tenían la función de enseñar a los usuarios acerca de la diversidad de flora y fauna que habita en las islas.

### **2.1.1 Planteamiento del problema**

La problemática actual de la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe (RBIG), se conforma de situaciones y temas ambientales relacionados con las actividades que el hombre ha efectuado al ambiente. Actividades como la introducción de especies ajenas al área han puesto en riesgo la biodiversidad y ecosistemas originales en la isla, llevando casi a la extinción de aves marinas y terrestres, mamíferos marinos; así como hectáreas de bosques de pino, ciprés, encino y palmares endémicos. En el presente trabajo se pretende plasmar la necesidad de la implementación y aplicación de un programa de EA permanente con la finalidad de vincular a los residentes temporales y visitantes de la reserva con el medio ambiente; así como el mejoramiento práctico y eficaz de los instrumentos de gestión de la reserva y la coordinación con los sectores social-administrativo. La EA debe ser considerada como una alternativa viable para evitar situaciones que provoquen más deterioro del que ya existe y que ponen en riesgo la preservación de las formas de vida existentes en la reserva de la biosfera de Isla Guadalupe.

### **2.1.2 Justificación**

¿Porque es importante implementar un programa de EA en la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe, dirigido al personal rotatorio de SEMAR?

Al implementar acciones educativas de carácter ambiental en la reserva se estará creando un vínculo entre el ser humano y su entorno. El que recibe la información podrá reconocer el problema ambiental que se dé en su comunidad y tendrá el conocimiento necesario para abordar de manera responsable dicha problemática. Debe considerarse con urgencia un cambio en la calidad de vida y mayor conciencia en la conducta personal.

### 3 Objetivos

#### 3.1.1 Objetivo general

Realizar el análisis de las necesidades de educación ambiental para la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe, México.

#### 3.1.2 Objetivos particulares

- Identificar los temas ambientales más relevantes para lograr la conservación y manejo de la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe.
- Identificar las necesidades de información ambiental de los residentes temporales y visitantes de la Reserva, a partir de la utilización de entrevistas y encuestas.
- Identificar las capacidades y limitaciones de las organizaciones competentes a desarrollar programas de educación ambiental en la reserva de la biosfera Isla Guadalupe mediante métodos de planeación estratégica.

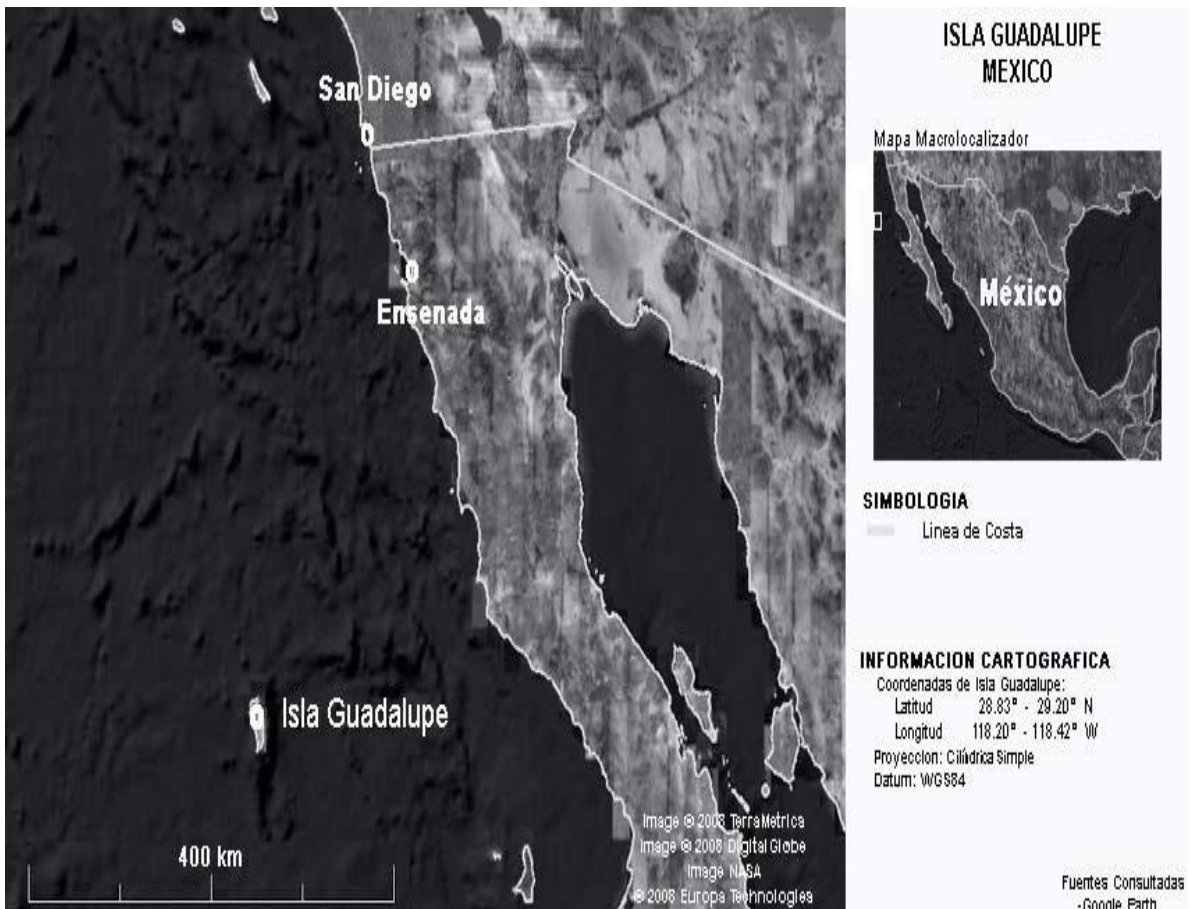
### 4 Área de estudio

Isla Guadalupe, de jurisdicción federal, se localiza en el Océano Pacífico a 260 km de la costa de la península de Baja California (Figura 1). El polígono exterior se encuentra formado por los vértices dados por las coordenadas 29° 23' 00" y 28° 40' 00" latitudes Norte y 118° 38' 00" y 118° 01' 00" longitudes Oeste y la extensión total de la Reserva es de 476,971-20-15.79 (Cuatrocientas setenta y seis mil novecientas setenta y un hectáreas, veinte áreas quince punto setenta y nueve centiáreas; Poder Ejecutivo Federal, 2005a). Posee importantes especies de flora endémica, entre las que destacan las arbóreas palma de Guadalupe (*Brahea edulis*), pino de Guadalupe (*Pinus radiata* var. *binata*) y ciprés de Guadalupe (*Cupressus guadalupensis* ssp. *guadalupensis*), presenta un alto nivel de endemismo de matorral, con 32 especies y subespecies y comparte especies de flora con la porción continental de la región florística de California y con otras islas de la región, muchas de las cuales son endémicas insulares. (DOF, 2005).

Isla Guadalupe y su zona de influencia - por contener hábitats y ecosistemas poco alterados, únicos en el mundo, y numerosas especies endémicas en alguna categoría de protección de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-SEMARNAT-059-2001 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo fue declarada Reserva de la Biósfera. Por otro lado Isla Guadalupe tiene una población pequeña constituida por elementos de la SEMAR en el Campo Sur, por

pescadores que son residentes en el Campo Oeste, además, de la OSC denominada como Grupo de Ecología y Conservación de Islas, A.C. en el campo Bosque.

Actualmente, en la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe se encuentran elementos de la SEMAR, la comunidad pesquera local conformada de 70 a 120 personas dependiendo de la temporada de pesca, entre pescadores y sus familias y maestros de la CONAFE (Consejo Nacional de Fomento Educativo) y personal de una Asociación Civil que puede variar de dos a cinco individuos en función de las actividades; visitas de investigadores y diversas tareas, por lo que varía la población en la Reserva considerablemente. (*Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.2009.Borrador Plan de Manejo*)



**Figura 1.-** Localización del área de estudio (Tomado de Iñiguez et al., 2007)

## **5 Metodología**

### **5.1.1 Revisión documental**

Se realizó una revisión bibliográfica de diversos artículos relacionados con educación ambiental, así de como documentos oficiales de la reserva (Decreto de la reserva y borrador del plan de manejo de la Reserva de la biosfera Isla Guadalupe, México (2009); Plan de trabajo 2007-2012, correspondiente a las acciones implementadas por la CONANP. Además se consultó el programa de educación ambiental aplicado dentro de la reserva hace algunos años por la OSC (GECI, 2007-2008.) que labora dentro de la reserva.

### **5.1.2 Entrevistas a informantes clave**

Método que consiste en un diálogo entre dos personas: El entrevistador "investigador" y el entrevistado. Se realiza con el fin de obtener información directa, que por lo general, es un personaje clave para el desarrollo de la investigación. El método preferido de la entrevista es el cuestionamiento cara-cara por ser práctico y oportuno (*Tamayo-Tamayo, 2004.*)

Para el desarrollo de este estudio se realizaron entrevistas semi estructuradas a algunos personajes clave con diferentes propósitos. El primer propósito fue entrevistar a los informantes pertenecientes a la OSC que labora en la isla, Grupo de Ecología de islas, AC (GECI), además de una entrevista con la directora de la reserva por parte de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). En esta sección se consideró principalmente utilizar a personas que debido a su experiencia, función y/ o actividades desempeñadas en el pasado o en la actualidad; estén relacionadas con la temática que se plantea en este estudio. Ya que, sus criterios son amplios, dirigidos y calificados en cuestión de temas ambientales.

Se realizaron entrevistas con la directora de la reserva (CONANP) y Organizaciones de la Sociedad Civil (GECI). En dichas entrevistas se realizó una lista de temas en relación a los cuales se orientó la entrevista en forma conversacional sin sujetarse a una rígida y acotada estructura formalizada (Chadwick *et.al.* 1984; Perea, 2004).

La entrevista con las personas de la OSC (GECI) fue realizada con la intención de obtener información acerca de las actividades de educación ambiental formalizadas en Isla Guadalupe en el año 2007. Así como conocer acerca de la historia, las primeras ideas, el

diseño y la implementación del programa de educación ambiental en la RBIG, basados en los problemas ambientales que los informantes reconocieron.

La guía para la estructuración de las entrevistas se basó en los elementos propuestos por Wood-Walton (1987):

- 1.- La identificación de los problemas específicos a ser enfrentados por el programa educativo y la determinación de las soluciones técnicas de los mismos.
- 2.- La identificación y el conocimiento del público (grupo meta) que se tiene en mente para el programa.
- 3.-La elaboración del mensaje a proyectarse para ese público.
- 4.-La selección de los medios para hacer llegar este mensaje.
- 5.-La evaluación y los cambios a efectuarse del programa cuando sea necesario.

Además se pretendía conocer si en la actualidad se están llevando a cabo algunas actividades de carácter ambiental por parte de GECl.

La entrevista con la directora de la reserva se realizó con la finalidad de conocer la etapa en la que se encuentra el PM de la RBIG, que elementos se están tomando en consideración para el desarrollo de la componente de educación ambiental y por último para corroborar la información recopilada. Cabe mencionar que las entrevistas fueron realizadas vía electrónica (Ver Anexo 1) por cuestiones de disponibilidad de los entrevistados.

### **5.1.3 Categorización y análisis de contenidos**

Es un procedimiento que permite analizar y cuantificar, en general puede analizarse con detalle y profundidad el contenido de cualquier comunicación en código lingüístico oral, icónico, gestual, etc. y sea cual fuere el número de personas implicadas en la comunicación, pudiendo emplear cualquier instrumento de compendio de datos como, por ejemplo, cuestionarios y encuestas, (Holsti. 1968 *et al* Porta-Silva, L. 2003).

Este método clasifica las parte de un todo para describir categorías o clases significativas, integrando el todo y las partes, dando significado a cada hecho o dato recabado. Para este estudio se utilizó la categorización para analizar las entrevistas. Se clasificó el contenido de la entrevista para posteriormente describir categorías o clases significativas, integrando todo y dando significado a cada hecho o dato recabado (Martínez, M. 1994).

Para categorizar y realizar el análisis se tomó en cuenta los siguientes aspectos:

- Se transcribieron y revisaron los datos recabados.
- Posteriormente se analizó cada línea y se asignaron unidades temáticas, para ir identificando conceptos o ideas centrales.
- Se asignó la categorización a las ideas o conceptos, la cual consiste en clasificar o codificar, mediante un término o expresión la información en forma clara e inequívoca.
- Se cuantificaron la frecuencia y recurrencia de las categorías en el contenido del texto, lo que aportó sobre el peso de cada una de las categorías establecidas, facilitando la detección de los rasgos más sobresalientes.
- Catalogados y enumerados los datos, se llevo a cabo el proceso de comparación entre categorías, estableciendo de este modo relaciones que propiciarán la comprensión de las mismas. A partir de aquí surgirán categorías centrales que aglutinarán las categorías de segundo orden y facilitarán la interpretación en torno a determinados ejes de contenidos (Porta-Silva, L. 2003).

#### **5.1.4 Encuesta a personal de Secretaria de Marina (SEMAR)**

Las encuestas corresponden a uno de los métodos más utilizados en la investigación debido, principalmente, a que a través de las encuestas se puede recoger gran cantidad de datos tales como actitudes, intereses, opiniones, conocimiento, comportamiento (pasado, presente y lo pretendido), así como los datos de clasificación relativos a medidas de carácter demográfico y socio – económico (Prado, C. 2005). Esta técnica es adecuada para obtener información de muchas personas, es de bajo costo a comparación de cierto tipo de entrevista. Además de que pueden ser contestadas las encuestas en poco tiempo, aunque la calidad de los datos que se hayan recabado puede estar influenciada debido a la manera en la que se estructuró la encuesta y se redactaron las preguntas, incluso el orden (Traugott, M y P.Laurakas.1997).

Para la encuesta al personal de SEMAR se realizaron cuestionarios con preguntas abiertas y de opciones múltiples, concisas y sencillas de contestar. Este tipo de preguntas permiten relevar información en relación a las actitudes de los encuestados y los niveles de recurrencia de las respuestas; por lo que su principal fortaleza es que nos permite obtener datos cuantitativos. Además de que las encuestas fueron de tipo personal lo que implica una participación directa con el encuestado.

La encuesta se aplicó al personal de SEMAR fue de tipo personal, con el objetivo de indagar en su perspectiva y conocimiento acerca de la isla, además de que son, junto con

la comunidad pesquera, los principales usuarios de la isla. Primero se aplicaron encuestas para pilotear el instrumento y posteriormente se aplicó la encuesta definitiva.

El personal de la SEMAR en coordinación con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) son los encargados de cumplir con los procesos de inspección y vigilancia para llevar a cabo las acciones de conservación y restauración en la reserva. Por otro lado, el personal de SEMAR permanece varios meses del año en la reserva, situación que los hace partícipes de los beneficios y compromisos que les confiere ser parte de ella. Es importante transmitirles el sentimiento de pertenencia al sitio, aunque no residan permanentemente en la isla; asimismo lograr la participación e involucramiento en las interacciones cotidianas entre la naturaleza y el ser humano. El personal de SEMAR se encuentra a cargo de regir y salvaguardar la soberanía nacional, punto importante para tratar. Cabe mencionar que los ecosistemas insulares y las especies que en ellos habitan son patrimonio de la nación y por lo tanto es un deber proteger, conservar y valorar nuestra biodiversidad. Por tal motivo resulta prioritario profundizar en el conocimiento de la reserva y capacitarlos en temas relevantes para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad en Isla Guadalupe.

#### **5.1.5 Análisis FODA**

El análisis FODA es una de las herramientas esenciales que provee de los insumos necesarios al proceso de planeación estratégica, proporcionando la información necesaria para la implantación de acciones y medidas correctivas. En el proceso de análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, se consideran los factores económicos, políticos, sociales y culturales que representan las influencias del ámbito externo al área del estudio. Dichas influencias inciden sobre su quehacer interno, ya que potencialmente pueden favorecer o poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos y metas de la educación ambiental en la RBIG. La previsión de esas oportunidades y amenazas posibilita la construcción de escenarios anticipados que permitan reorientar el rumbo de las acciones. (En: Metodología para el análisis FODA, 2002, IPN)

Las fortalezas se reconocen como los atributos o aspectos positivos que caracterizan a los elementos que se analizarán en el FODA (organización, al programa de educación ambiental y la comunidad residentes de la isla), y que deben mantenerse. Las oportunidades son identificadas como opciones, capacidades y recursos potenciales para cumplir los objetivos de las acciones de EA para lograr la conservación y restauración de la RBIG. Las debilidades son problemas o necesidades actuales y que están presentes al

interior de los elementos evaluados. Por otro lado, las amenazas son potenciales problemas que podrían presentarse por factores externos o que no están bajo control y que deberían prevenirse.

Para la realización de este análisis se consideraron como insumos, el análisis documental, entrevistas a personajes clave (GECI-CONANP), encuestas a personal de SEMAR, documentos oficiales como el decreto de la reserva y borrador del plan de manejo de la Reserva de la biosfera Isla Guadalupe, México (2009); Plan de trabajo 2007-2012, correspondiente a las acciones implementadas por la CONANP. Así como el programa de EA elaborado e implementado en la isla por GECI (2007-2008).

Se identificaron las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas desde la perspectiva de los actores, donde fueron evaluados los elementos e instrumentos utilizados por las organizaciones competentes de la reserva, el programa de EA y a los residentes temporales de la isla. Posteriormente se realizó una variante del método la cual consistió en sumar el total de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas obtenidas en el análisis, después se procedió a asignarle un valor ,mediante una escala del 1 al 3 (1= bajo, 2= medio, 3= alto) a cada fortaleza, oportunidad, debilidad y amenazas dependiendo el grado de importancia. El total de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas obtenidas se multiplicaron por el total de valores a asignados, dándonos un número el cual ayudó a identificar como se comportaban los factores internos y externos en el análisis. Las fortalezas y oportunidades deben estar por encima de las debilidades y amenazas, de lo contrario se deberá atacar con acciones estratégicas de corto plazo a efecto de eliminarlas y transformarlas en fortalezas, permitiendo que con un movimiento se corrijan dos o más debilidades o se amortigüen dos o más amenazas.

A partir de lo identificado en este análisis se dará la pauta para la formulación de estrategias y recomendaciones para la conservación y manejo de la reserva, con el propósito de que se difunda la información sobre la organización del área y sobre educación ambiental. Cabe mencionar que la estrategia es la EA como un elemento vinculante entre los diferentes actores que participan en la conservación y manejo de la isla, la cual permite construir alianzas y eliminar diferencias.

## **6 Resultados**

### **6.1.1 Revisión documental**

Con base en el análisis documental de artículos de EA, instrumentos normativos, acciones y programas referentes a EA, y la información recopilada por medio de entrevistas y encuestas, se pudieron identificar los principales problemas ambientales con los que cuenta la reserva de la biosfera Isla Guadalupe.

Las principales problemáticas que se aprecian tanto en el programa de EA (GECI, 2007), así como en el borrador del Plan de Manejo de RBIG (2009) son las especies introducidas exóticas, reintroducción de especies exóticas, especies endémicas y nativas, incendios, manejo de residuos sólidos (basura), el agua y la educación ambiental. Ya que, a seis años del decreto de la reserva no se cuenta con un programa de manejo oficial y por lo tanto tampoco se cuenta con la componente de educación ambiental o algún tipo de programa de sensibilización o educación ambiental en la actualidad.

### **6.1.2 Entrevistas a informantes clave**

En este apartado se describirán los resultados de las entrevistas con los informantes clave, como se mencionó anteriormente las entrevistas se realizaron con dos propósitos, el primer propósito fue entrevistar a personal de GECI y el segundo propósito era entrevistar a la directora de la RBIG para conocer el proceso en el cual se encontraba el plan de manejo de la RBIG y confirmar si se estaba contemplando el componente de EA para la reserva.

En la entrevista con la investigadora perteneciente a la OSC, menciona en la entrevista realizada el mes de noviembre del 2010 que la idea de crear un programa de educación ambiental en Isla Guadalupe, nace de la detección de algunos temas ambientales y a la realización de sondeos preliminares con los residentes de la RBIG. Se logró identificar que por medio de la creación e implementación de un programa de EA se podía aumentar la cultura general en torno a diversos temas, en los cuales se incluía, el daño que provocan a la isla la presencia de especies introducidas, como la comunidad podía contribuir a mejorar su entorno, no solamente en cuestiones de restauración ambiental, si no, simplemente elevando su calidad de vida.

El programa de EA tenía como uno de sus objetivos el integrar de alguna manera a la comunidad de la isla en las acciones de restauración de la misma. Otro punto que se

contempló fue el cuidado del ambiente en el contexto general, pero sobre todo de la flora y fauna nativas. La idea de iniciar el programa de educación ambiental en la reserva fue, con la visión a futuro de implementar un programa de educación ambiental que sirviera de ejemplo y utilidad para otras islas y/o comunidades asociadas a islas.

El programa de EA implementado en la reserva en el año 2007, fue realizado por el personal de la OSC (Grupo de Ecología y Conservación de Islas, AC) en colaboración con distintas dependencias entre ellas El Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, quienes proporcionaron el financiamiento. Además se contó con la colaboración de CONABIO, SEMARNAT, y SEGOB. Asimismo se menciona que recibieron apoyo para el diseño, seguimiento y análisis de los resultados obtenidos del programa por parte de UABC y el Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo (IIDE) Dicho programa de EA arrojó resultados favorables durante su aplicación, se pudo percibir un cambio en la conciencia ambiental de los residentes temporales de la isla, pero principalmente en se observo el cambio en los niños, a los cuales se orientó con más énfasis el programa. Dentro de la gama de temas que se abordaron para lograr la atención de los niños, fueron principalmente el de la fauna que habita en la isla y situaciones como la importancia que tiene el bosque.

Actualmente, se pueden percibir algunos remanentes del programa en cierto número de la población de la RBIG, pero en su mayoría estos pueden verse diluidos, ya que este tipo de campañas deben ser de carácter permanente para lograr los resultados esperados desde la formulación y diseño del proyecto, afirmó la investigadora. Desafortunadamente por el motivo anteriormente mencionado, el financiamiento del programa concluyó y por lo tanto el programa de EA también; ya que, el mantenimiento de un programa de este tipo resulta ser un tanto costoso, se requiere personal comprometido y de tiempo completo, además de que se necesita tener un amplio conocimiento del tema. Pero a pesar del corto tiempo en el cual se implementó el programa, se generó material valioso que sirven de base para otros ejercicios de similar naturaleza.

Cabe mencionar que de momento no existe un proyecto o programa de EA en la RBIG, ni por parte de conservación de islas, ni por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), aunque el plan de manejo de la RBIG debe contener un subprograma de cultura donde se incluya la componente de EA para la conservación,

pero al parecer no es la prioridad por el momento. Sin embargo, durante los años posteriores a la implementación del programa de EA, se han ofrecido pláticas hacia los niños y al personal de la Secretaría de Marina (SEMAR) por parte de la OSC, sobre todo en el tema de especies invasoras.

El gestor de la OSC mencionó que sin lugar a dudas el trabajo de EA con la comunidad de la RBIG, es un elemento clave para lograr la implementación de acciones de EA exitosas en la reserva, pues ellos son quienes están en contacto directo con el entorno y sus recursos naturales. Para lo cual, se planteó en importante desarrollar e implementar en Isla Guadalupe un programa de EA enfocado también al personal de la Secretaría de Marina. Asimismo el gestor hizo mención acerca de los temas que se deberían tomar como prioritarios para la formulación de un programa de EA que pudiera incluirse como componente del plan de manejo para la RBIG. El gestor comentó que sería conveniente partir de ideas principales como, la isla en todo su contexto y el conocimiento general de la misma; además de las especies invasoras, el manejo y disposición de la basura, el manejo del agua y fuego, así como priorizar los temas en el orden anteriormente mencionado. Además también se hizo referencia a la importancia de utilizar especies meta o especies emblemáticas que pudieran abordarse en la componente de EA, las especies que se proponen para ser especies meta, son las que más distinguen a la isla y son utilizadas de forma estratégica para atraer la atención de la comunidad y dentro de estas especies se pueden incluir las arbóreas endémicas, como el Ciprés (*Cupressus guadalupensis*) y la Palma de Guadalupe (*Brahea edulis*). Así como especies de aves anidantes y migratorias como el albatross de Laysan (*Phoebastria immutabilis*), lobo fino de Guadalupe (*Arctocephalus towsendi*) y el elefante marino (*Mirounga angustirostris*).

El gestor hizo mención de nuevo acerca de que es conveniente que el programa de educación ambiental sea dirigido a los residentes de la isla, comunidad pesquera y al personal de SEMAR. Así como que la CONANP debería de asumir el papel de educador ambiental como parte de sus atribuciones, además de considerar tener personal de planta que resida en la isla para tener más control, mejorar la integración con la comunidad, además de conocer de cerca sus necesidades e inquietudes. Otra propuesta sugerida es continuar con las pláticas sobre los daños que ocasionan las especies invasoras a los ecosistemas de la isla y proponer acciones de sensibilización ambiental hacia la

comunidad pesquera y personal de SEMAR con el objeto de crear una perspectiva acerca de conservar y proteger los recursos naturales de la isla.

### **6.1.3 Categorización y análisis de contenidos**

Del análisis de contenidos se obtuvieron como resultado un total de doce categorías (Tabla 2), de las cuales seis fueron mencionados en ambas entrevistas y las seis categorías restantes fueron obtenidas durante el análisis, pero no fueron recurrentes en ambas entrevistas. Los temas más recurrentes en la entrevista con el primer informante (investigadora) fue el tema de la comunidad con el mayor número de veces, lo que indica que desde su perspectiva, la comunidad en la isla es el eje de trabajo; seguida por el tema de la conservación de la isla que es uno de los objetivos de la organización donde labora, el cual es lograr la conservación y restauración de los ecosistemas en la isla integrando a la comunidad. Posteriormente hizo mención a la educación ambiental, herramienta con la cual se pretende llegar a lograr los objetivos antes mencionados, involucrar a la gente de la comunidad pesquera y del destacamento de SEMAR en la conservación y restauración activa de la isla.

Para el informante clave dos, encarado de la gestión ambiental de la OSC (GECI) la conservación de la isla es uno de los puntos más importantes a considerar, esta categoría obtuvo la mayor recurrencia seguida por la educación ambiental, la cual desde el punto de vista del gestor es el instrumento de gestión que puede lograr integrar a los diferentes actores con los objetivos y metas planteados para lograr las acciones de conservación y restauración de la isla.

Cabe mencionar que dentro de este análisis se obtuvieron otras categorías que no fueron incluidas (Tabla 1) pero que serán descritas posteriormente (Tabla 2), ya que resultan ser complementarias con las categorías de mayor recurrencia en ambas entrevistas.

La sensibilización ambiental, especies emblemáticas y especies meta son ejemplo de lo anteriormente mencionado, ya que, complementan a la educación ambiental incluso pudieran considerarse ser integradas dentro de dicha categoría dándole más peso a la EA sobre las demás categorías mencionadas en ambas entrevistas.

Por otro lado, también se hizo mención a otra categoría de importancia, especies introducidas e invasoras punto relevante a tratar en la componente de EA del plan de manejo de la RBIG y programas anteriores (GECI, 2007), donde se contempla el evitar la reintroducción e introducción de fauna exótica y otros efectos nocivos al ambiente

producto del desconocimiento de los daños que estas especies causan a las especies endémicas y nativas del sitio.

Para efectuar todas las acciones de educación ambiental en la reserva es importante contar con la colaboración o apoyos, así como la participación de centros de investigación, asociaciones civiles, escuelas públicas y privadas, de operadoras turísticas, SEMAR y demás dependencias federales, en las acciones y posteriores programas educativos que se puedan implementar en la RBIG. Además de contar con el personal especialista en educación ambiental y el financiamiento permanentes para el buen funcionamiento de las acciones de educación ambiental en la reserva.

**Tabla 1.-** Se muestran las categorías que fueron mencionadas por ambos informantes durante la entrevista.

INFORMANTE 1		INFORMANTE 2	
Categoría	Recurrencia	Categoría	Recurrencia
Comunidad	6	Comunidad	5
Conservación de la isla	3	Conservación de la isla	12
EA	2	EA	11
Especies introducidas e invasoras	1	Especies introducidas e invasoras	5
Colaboración o apoyos	2	Colaboración o apoyos	2
Personal	1	Personal	2

*Definición de las categorías obtenidas en el análisis de contenido*

**Tabla 2.-** Categorías determinadas y definidas durante el análisis de contenido de las entrevistas con los personajes clave pertenecientes a la OSC (Grupo de Ecología y Conservación de Islas, AC.)

CATEGORIAS	DEFINICION
<b>**Comunidad</b>	Se refiere a la participación de la gente en cualquier tipo de acción
<b>**Conservación de la isla</b>	Se refiere a todas las acciones que se realizan con el fin de recuperar o mantener las condiciones funcionales en la isla.
<b>**EA</b>	Toda acción que tenga como objeto transmitir conocimiento acerca de temas ambientales, con la finalidad de crear un cambio en la actitud, hábitos y comportamientos, tanto individuales como colectivos.
<b>**Especies introducidas</b>	Hace referencia a las especies vegetales y/o animales introducidas por el hombre a la isla.
<b>Colaboración y apoyos</b>	o Se refiere a la integración de diferentes dependencias e instituciones para la realización y diseño del programa de EA para IG.
<b>Financiamiento</b>	Hace referencia al financiamiento proporcionado por el fondo mexicano para la conservación de la naturaleza, para la implementación del programa de EA y material didáctico y cubrir los costos generados.
<b>Personal</b>	Hace referencia a que un programa de EA exitoso debe cumplir con ciertos requerimientos como lo son , personal capacitado y de tiempo completo para la impartición del mismo.
<b>Sensibilización ambiental</b>	Referente a todas las acciones que se realicen con la finalidad de fomentar el interés por las cuestiones de conservación y protección del ambiente.
<b>**Especies invasoras</b>	Hace referencia a las especies animales o vegetales que son introducidos por el ser humano en áreas fuera de su distribución natural, causando daños y cambios importantes en la composición, estructura y procesos de los ecosistemas naturales. Asimismo ponen en riesgo la biodiversidad nativa.
<b>Especies emblemáticas</b>	Se refiere a las especies que por sus características físicas o ciertas particularidades de la especie, captan el interés del público y dicho interés se encausa a las acciones de conservación y protección del sitio donde habita.
<b>Especies meta</b>	Se refiere a las especies prioritarias para realizar acciones de conservación y protección del ambiente.
<b>Especies endémicas</b>	Se refiere a las especies que cuentan con una distribución limitada y que sólo se encuentran en un lugar o región del mundo.

Nota: \*= Categoría mencionada por un solo informante;\*\* Categoría mencionada por ambos informantes.

#### **6.1.4 Encuestas a personal de SEMAR**

Se aplicaron 28 encuestas al personal de SEMAR en Isla Guadalupe, México. Durante el periodo del 16 de Octubre al 15 de Enero del 2011. Dichas encuestas fueron aplicadas en dos ocasiones, la primer encuesta debe ser considerada como una encuesta piloto; la cual tenía por objeto indagar en la tendencia de opinión que manifiesta el personal de SEMAR acerca de la biodiversidad de Isla Guadalupe y su disposición para colaborar con el programa conservación y restauración de la reserva. Además se complementó la información adquirida con la aplicación de un segundo cuestionario, al cual se le dio una mejor estructura al ir eliminando y agregando preguntas para incentivar la creatividad del encuestado. Además de que la estructura del cuestionario se basó en agrupar preguntas con temas de interés como, los antecedentes de los encuestados en la isla, conocimiento de los problemas ambientales de la isla, especies introducidas y sus impactos, especies endémicas y ANP.

A continuación, se describen las respuestas de las preguntas más representativas de los cuestionarios aplicados; los cuales proporcionaron la información para identificar hacia donde estaba dirigida la tendencia. Cabe mencionar que las preguntas que se repitan en ambos cuestionarios o que se refieran a un tema similar, serán descritas en el mismo apartado; así mismo las respuestas de preguntas nuevas serán mostradas en gráficos.

#### **Perfil de los encuestados**

Este grupo de preguntas pretende obtener información acerca del historial de los encuestados en Isla Guadalupe, por lo que surgen preguntas, sobre si es la primera vez en la isla? , Tenía conocimiento de que existía Isla Guadalupe antes de ir por primera vez? ¿Cuántas veces ha estado en la isla? Con la finalidad de saber si los encuestados conocían a situación ambiental que vivió la isla antes de ser declarada reserva de la biosfera. Dentro de los temas que se abordaron al encuestar al personal de SEMAR en Isla Guadalupe se les preguntó si ¿Era su primera vez en Isla Guadalupe? (Fig. 1) para lo que el 61.53% ya habían estado anteriormente en la isla. A diferencia de la primer encuesta, el 86% de los encuestados estaban por primera vez en Isla Guadalupe el 14% restante tenia entre uno y cinco años desde su última estancia en la isla, incluso antes de ser decretada como Reserva de la Biosfera. Otra pregunta que se abordó fue si los encuestados antes de realizar su estancia en isla Guadalupe tenían conocimiento de la

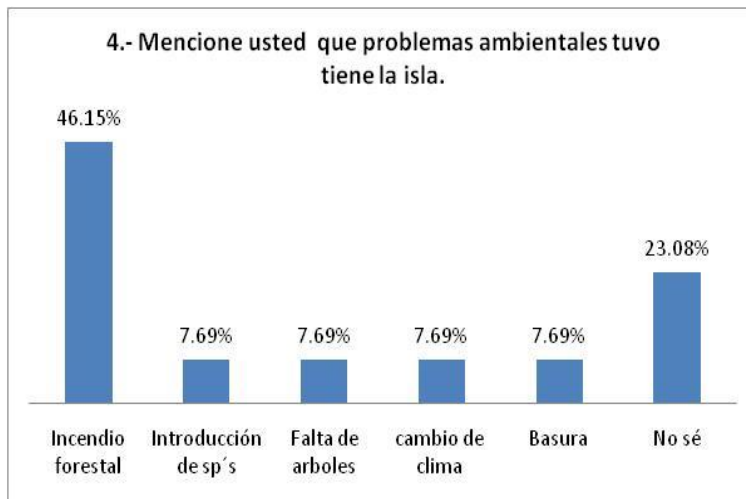
existencia de dicha isla. El 54% respondió que sí conocía de alguna forma la existencia de Isla Guadalupe antes de ir por primera vez y un 46% no sabían de su existencia.

En el segundo cuestionario se encontró que a pesar de que más del 80% de los encuestados, estaban por primera vez en la RBIG tenían conocimiento de su existencia por medio de la televisión y compañeros de trabajo.

### Conocimiento de los problemas ambientales

A pesar de que la mayoría del primer grupo de encuestados había estado en otras ocasiones en la isla, un 58% no conocía la situación ambiental que aconteció a la isla por más de cien años. En el segundo grupo los encuestados mencionaron seis problemas ambientales que tuvo la isla y que aún tiene. El porcentaje más alto lo tiene uno de los problemas más importante en los últimos 3 años; el incendio forestal con el 46.15%, este problema es muy notable ya que el fuego acabo con gran extensión del bosque de Ciprés. El 30.76 % se reparte en proporciones iguales con los siguientes problemas ambientales: introducción de especies, falta de árboles, cambio de clima y basura. El 23.08% restante corresponde a las respuestas (Figura 2) que desconocen la problemática ambiental que tuvo o tiene la isla.

**Figura 2.-** Muestra la percepción de los encuestados acerca de los problemas ambientales de la isla.

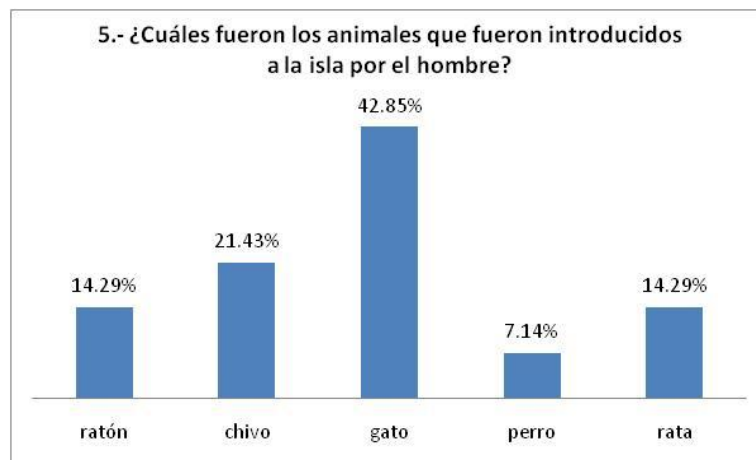


### ***Especies introducidas y sus impactos***

Otro tema abordado en las encuestas fue el de especies introducidas (Fig.3). En el primer grupo de encuestados se reveló el conocimiento de los marinos acerca de las especies que se introdujeron a la isla hace algunos años, el 84.62% menciona que entre las especies introducidas a la isla, se pueden incluir los gatos, perros, cabras y ratones.

En el segundo grupo se mostró el conocimiento de los encuestados acerca de cuáles fueron los animales introducidos por el hombre hace más de 100 años a Isla Guadalupe; a lo que acertadamente se respondió lo siguiente: el animal con mayor porcentaje registrado fue el gato con el 42.85%, este animal ha causado un impacto grave en poblaciones de aves terrestres y principalmente marinas. En segundo lugar se indica a otra especie introducida, el chivo o cabra con el 21.43%. Dicha especie considerada como el animal más destructor en la isla, acabando casi por completo con la propagación de los bosques de pino, ciprés, encino, palmares entre otras especies por más 100 años desde su introducción. Posteriormente a las cabras y gatos se introdujo el ratón domestico 14.29% y el perro 7.14%. Cabe mencionar que la rata nunca ha sido introducida a Isla Guadalupe, pero se tiene la percepción errónea de que la rata y el ratón son la misma especie.

**Figura 3.-** Muestra el conocimiento de los encuestados acerca de cuáles fueron los animales introducidos a la isla.



Las personas encuestadas en el primer grupo hacen mención sobre los impactos que las especies introducidas causaron y están causando a los ecosistemas naturales de la isla, el 61.53%, los conoce y el 38.46% no tiene conocimiento de dichos impactos. Entre las respuestas que ellos dan en esta pregunta y que son muy acertadas mencionan:

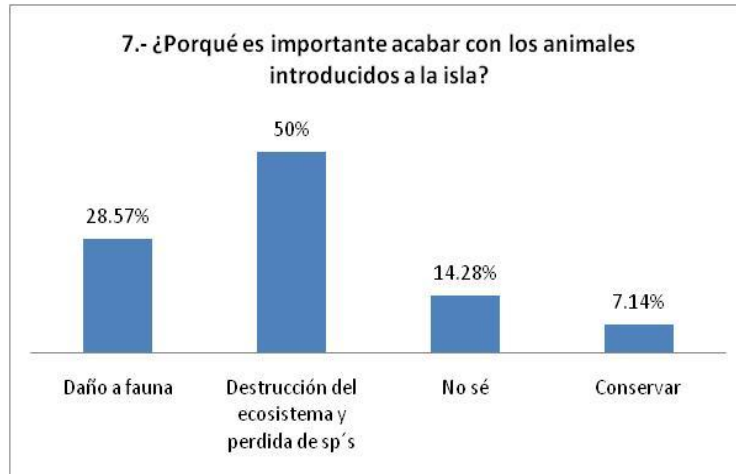
*“Las cabras se alimentaban de toda la vegetación de la isla” “Casi acabando con ella”*

*“Los gatos afectaron las colonias de aves marinas y terrestres y los perros a las crías de lobo y elefante marino”*. Por otra parte, también importaba conocer la opinión de los encuestados acerca del ¿Porqué es importante acabar con los animales introducidos?, esta pregunta es muy importante para este estudio. Ya que se quería conocer la percepción que tienen los encuestados hacia estos animales. Por ejemplo el gato, al ser un animal doméstico y carismático y al hacerse referencia acerca de su erradicación en la reserva, puede llegar a ser tema de conflicto para las personas que no entiendan el concepto de especie introducida. Por lo que las respuestas difirieron en solo en un 16.66%. El 58.33% comprende que el introducir especies a un ecosistema crea un desequilibrio ecológico y cree que es importante erradicar estas especies para la recuperación de la flora y fauna endémicas en la reserva.

En el segundo grupo de encuestados el 50% respondió (Figura 4) que es importante acabar con las especies introducidas. Ya que, son causantes de la destrucción del ecosistema y por consecuencia la pérdida de especies. El 28.57% corresponde a daño a la fauna, respuesta que va muy ligada a la anterior. Un 7.14% hace referencia a que es necesario erradicar estas especies para la conservación y restauración de la Isla. El 14.28% muestra el desconocimiento de los encuestados al tema.

En el segundo grupo de encuestados el 50% respondió (Figura 4) que es importante acabar con las especies introducidas. Ya que, son causantes de la destrucción del ecosistema y por consecuencia la pérdida de especies. El 28.57% corresponde a daño a la fauna, respuesta que va muy ligada a la anterior. Un 7.14% hace referencia a que es necesario erradicar estas especies para la conservación y restauración de la Isla. El 14.28% muestra el desconocimiento de los encuestados al tema.

**Figura 4.-** Se muestra la opinión de los encuestados sobre la importancia de la erradicación de los animales introducidos a la reserva.



Con respecto a la siguiente pregunta en el primer cuestionario se preguntó ¿Si se consideraba de importancia tener más control con los que se introduce a la isla? A forma de prevenir la reintroducción de especies, a lo que el 83.33% de los encuestados consideran que se debe de tener más control con lo que se introduce a la isla y revisar muy bien todo lo que entra a la reserva y evitar más impactos ambientales en ella.

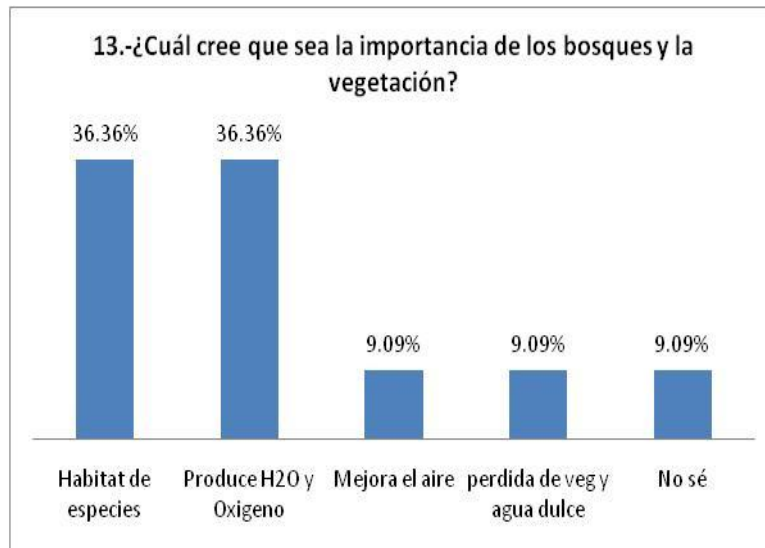
### **Especies endémicas**

Aquí se expresa el conocimiento del primer grupo de encuestados acerca de lo que es una especie endémica, única en el mundo .El 58.33% sabe que la reserva tiene un alto número de especies que no existen en otras partes del mundo como el Ciprés, junco, lobo fino, encino, entre otras especies. El número restante (41.67%) no conocen a las especies que componen este ecosistema insular.

En el segundo grupo de encuestados se mostró algo muy importante para la finalidad de este trabajo, se pretendía con esta pregunta saber que tan relacionados estaban los encuestados con las especies que habitan en la isla, especialmente especies endémicas, para lo que la siguiente gráfica indica el poco conocimiento hacia el tema. Se indica un 67% para Albatros, ave marina migratoria que anida en Isla Guadalupe, pero no es endémica de Isla Guadalupe. El 33% restante desconoce especies endémicas en peligro de extinción en IG.

La Isla cuenta con bosques de especies endémicas, como el bosque de ciprés, encino y pino. Por lo tanto se indagó entre los encuestados acerca de su opinión referente a cómo perciben a los bosques y la vegetación en cierto nivel de importancia, las respuestas (Figura 5) más importantes con el 36.36% fueron que los bosques constituyen el hábitat de muchas especies, son productores de agua y oxígeno. El 27.27% se distribuye en las siguientes respuestas que mencionan que los bosques y la vegetación mejoran el aire (9.09%), ayudan a la captación de agua dulce (9.09%) y por último 9.09% desconoce a importancia de los bosques y la vegetación.

**Figura 5.-** Principales opiniones referentes a la importancia de los bosques y la vegetación en Isla Guadalupe.



### Interés de participación en la conservación del Área Natural Protegida

Se cuestionó respecto al conocimiento del estatus de conservación que tiene la isla, esto con la finalidad de indagar si los encuestados tenían dicho conocimiento, para lo que se manifestó que el 92.3% de los encuestados sabe que Isla Guadalupe tiene el estatus más alto en áreas naturales protegidas, que es reserva de la biosfera.

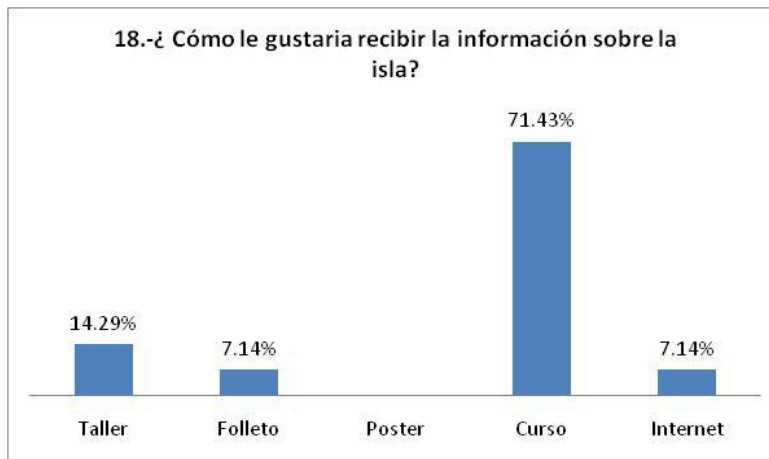
Posteriormente en otra pregunta referente al tema anterior se les cuestionó si conocían los beneficios que confiere que Isla Guadalupe sea un Área natural protegida; a lo que el 53.84% de los encuestados desconocen los beneficios que aporta que la isla sea Reserva de la biosfera. Aunque el 46.15% si los conoce y el 92% de los encuestados, consideran que es importante cuidar y conservar el ambiente donde viven por largos periodos de

tiempo, ellos mencionan que *“el cuidar, proteger y conservar es responsabilidad de todos; además de que ayudando a conservar se crea un beneficio propio y para el de su destacamento”*.

Además el personal encuestado 84.61% mostró el interés a realizar algún tipo de actividad para seguir con la labor de conservación y restauración de Isla Guadalupe. Por otro lado un 15.38% no mostró interés en realizar alguna actividad de conservación.

Por último se les cuestionó a los encuestados como les gustaría recibir información sobre los temas ambientales de la isla (Figura 6), a lo que curiosamente se rebeló que los encuestados solicitan un contacto directo con la naturaleza, no material impreso, el 71.43% menciona que le gustaría recibir información por medio de cursos, seguido del 14.29% por taller, 7.14% por medio de un folleto e internet.

**Figura 6.-** Indica las formas en las cuales les gustaría recibir información sobre la isla.



### 6.1.5 Análisis FODA

Con la información consultada y recaudada se realizó un análisis FODA, en el cual se evaluaron y compararon las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de un conjunto de elementos de carácter educativo en temas ambientales, de los residentes temporales de la reserva (Personal de SEMAR-Comunidad Pesquera) y de las organizaciones competentes, gubernamentales (CONANP) y de la sociedad civil (GECI).

Los problemas que fueron identificados en el análisis (Tabla 3), priorizados en los primeros órdenes de atención, ponderados y corroborados como debilidades o amenazas, mismas que fueron utilizadas para generar las acciones y desarrollo de recomendaciones. Como resultado de la ponderación se obtuvo el mismo número de fortalezas, debilidades y amenazas, resultando las oportunidades con un número inferior a los anteriores. No obstante, las debilidades identificadas en el análisis obtuvieron una valoración muy alta en comparación con las demás ponderaciones, entre las principales debilidades se encuentra que la organización contó con personal capacitado para la implementación del programa de EA, pero este no fue suficiente para dar continuidad y seguimiento al mismo; además que solamente se pudo financiar el proyecto por un año. Entre las debilidades del programa se encontró que los costos para solventar un programa de EA, son altos y que por parte de los residentes de la isla hay una presente falta de iniciativa hacia las mejoras de la isla.

En las principales amenazas identificadas en la organización se manifestó la falta de seguimiento a la aplicación del programa de EA con la finalidad de conocer la perspectiva de la población participante, así como el financiamiento limitado para sostener el programa más años. Asimismo se identificó la más importante, la cual indica que EA no parece ser una actividad prioritaria para el manejo de la reserva por el momento.

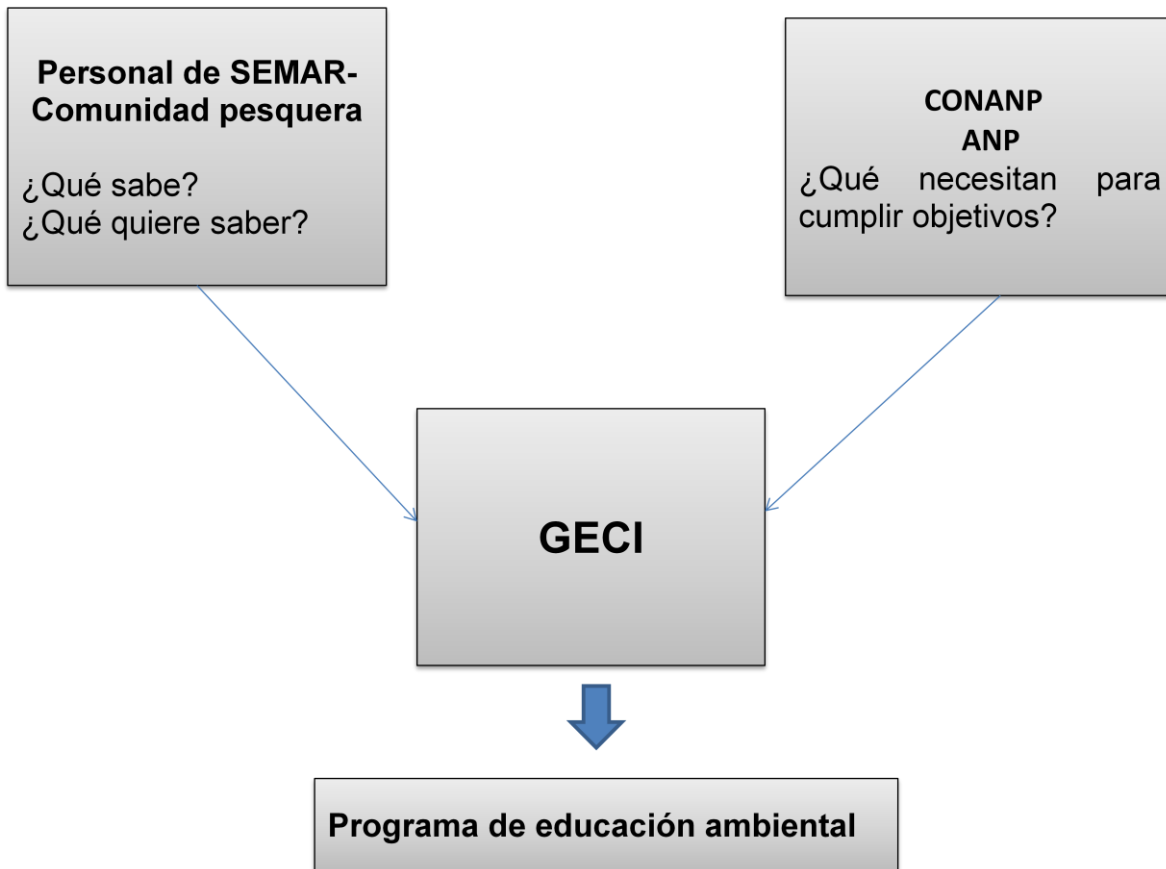
Por otro lado, en las amenazas del programa se reconoció que existe una memoria limitada para la información proporcionada por medio del programa de EA, además de una relevancia de los temas de EA limitada, ya que constantemente se debe estar actualizando el programa de EA para seguir captando la atención y participación del grupo meta. En la siguiente tabla (Tabla 3) se presenta el análisis FODA el cual es el resultado de la integración de métodos de investigación social y la revisión bibliográfica, resultando en un cruce metodológico que permite encontrar sus factores estratégicos, para usarlos y apoyar en ellos los cambios organizacionales: consolidando las fortalezas, minimizando las debilidades, aprovechando las ventajas de las oportunidades, y eliminando o reduciendo las amenazas.

**Tabla 3.-** Análisis FODA de la necesidad de acciones de educación ambiental en la RBIG.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p><b>Organización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se contó con infraestructura para la impartición del programa de EA en IG.</li> <li>Personal capacitado para impartir el programa de EA.</li> <li>El educador ambiental participó de manera activa con la comunidad de la isla.</li> </ul> <p><b>Programa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apoyo y colaboración de dependencias e instituciones para la aplicación del programa de EA en IG.</li> <li>Se contemplaron dos enfoques principales para el programa: comunidad pesquera y SEMAR .</li> <li>Descripción de las actividades, métodos y evaluación correspondiente a cada fase del programa de EA.</li> <li>Aborda temáticas importantes.</li> </ul> <p><b>Residentes de la isla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación de la comunidad hacia la impartición del programa de EA, especialmente niños de primaria.</li> <li>Involucramiento de la comunidad</li> <li>Buen trabajo en equipo</li> </ul>	<p><b>Organización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento en la cultura del daño provocado por la introducción de especies al ecosistema insular.</li> <li>Promoción del conocimiento de los ecosistemas insulares y su fragilidad</li> <li>Creación de material educativo: Memorislas (Juego de memoria) y Loterislas (lotería), con la finalidad de conocer y aprender con la flora y fauna de las islas.</li> </ul> <p><b>Programa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Programa diseñado con indicadores de impacto en el cambio de conducta y hábito de los usuarios.</li> <li>Talleres con fuertes componentes de sensibilización.</li> <li>El programa pretende ser un modelo para otras comunidades pesqueras de la región.</li> <li>Se consideró el nivel académico de la población y las condiciones de su estilo de vida.</li> </ul> <p><b>Residentes de la isla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Población masculina con mayor grado de conciencia acerca de la preservación del ambiente, particularmente con una racionalidad de tipo económico y de responsabilidad.</li> <li>A pesar de que más del 80% del personal de SEMAR está por primera vez en la isla, mostro interés en contribuir a las acciones de conservación y restauración de la isla.</li> <li>Los encuestados piden tener acercamiento directo con la naturaleza, trabajo directo.</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p><b>Organización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Personal capacitado no es suficiente.</li> <li>No existe un acuerdo permanente de colaboración entre organización de la sociedad civil y la dirección del área protegida.</li> <li>Falta de personal de carácter permanente en la isla.</li> <li>No hay continuidad para el seguimiento del programa (Visitas esporádicas)</li> <li>El financiamiento concluyó, pues sólo se obtuvo dinero sólo para un año.</li> </ul> <p><b>Programa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los costos son altos para solventar el programa de educación no formal en la isla.</li> <li>Actualmente la reserva no cuenta con programa permanente de educación ambiental por parte de la CONANP.</li> <li>No existen letreros informativos en la RBIG, con las normas de uso.</li> <li>Pocas pláticas informativas.</li> </ul> <p><b>Residentes de la isla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de iniciativa.</li> <li>El cambio conductual solo se dio por un tiempo.</li> <li>Hábitos de vida incompatibles con los temas ambientales.</li> <li>Falta capacitación al comité de vigilancia ambiental para identificar irregularidades en materia ambiental.</li> </ul>	<p><b>Organización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de seguimiento a la aplicación del programa con la finalidad de conocer la perspectiva de la población participante.</li> <li>Financiamiento limitado para sostener el programa más años.</li> <li>La EA no parecer ser una actividad prioritaria para el manejo de la reserva.</li> </ul> <p><b>Programa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El público tiene información equivocada acerca de especies introducidas.</li> <li>Memoria limitada para la información proporcionada por el programa.</li> <li>Relevancia de los temas de EA limitada.</li> </ul> <p><b>Residentes de la isla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Poca participación por parte de la población femenina en campo Oeste hacia la aplicación del programa de educación ambiental no formal.</li> <li>Población infantil sensible a migración.</li> <li>Dificultades con la retención del conocimiento por parte de los niños de preescolar.</li> <li>Poco sentimiento de pertenencia al sitio.</li> <li>Falta de reafirmación de la información proporcionada.</li> </ul>

## 7 Estrategia

Figura 7.-



Mediante el análisis FODA se identificaron los temas de interés, experiencias y limitaciones de los actores involucrados en la implementación de acciones de educación ambiental en la reserva de la biosfera Isla Guadalupe. Se propone una estrategia la cual es contar con un programa de EA no formal que incorpore las expectativas y experiencias de todos los actores y que ayude a resolver los problemas ambientales, a contrarrestar limitaciones de los grupos de interés, así como integrar a los actores con sus objetivos y metas en educación ambiental para la conservación, restauración y manejo de la RBIG.

En los siguientes cuadros se resumen las acciones que en la medida de que sean ejecutadas se puede lograr un programa de EA que sea efectivo y eficiente para la RBIG.

<b>Línea de acción</b>	Educación ambiental,						
<b>Acción Estratégica</b>	Diseño e implementación de un programa permanente de EA en la RBIG						
<b>Objetivo general</b>	Conservación y restauración de los ecosistemas insulares, así como involucrar a los residentes temporales de la isla a participar en las acciones de EA.						
<b>Actividades y acciones</b>	<b>Objetivo específico</b>	<b>Metas</b>	<b>Plazo</b>			<b>Responsables</b>	<b>Financiamiento</b>
			C	M	L		
-Organización  -Definición de los alcances del programa  -Diseño e implementación de un programa de EA.  -Elaboración de material informativo que aborde las principales problemáticas ambientales en la reserva.  -Impartición de talleres	-Reunir a los actores relacionados con la conservación y manejo de la RBIG  -Fijar los objetivos el programa de EA no formal  - Contar con un programa de EA no formal que incorpore expectativas y experiencias de los actores, que contribuya a la conservación del ANP  -Contar con material adecuado para la impartición del programa  -utilizar el material elaborado y probar programa de EA	-Grupo de trabajo para dar seguimiento a las actividades de EA.  -Documento para el diseño  -Programa de EA no formal operativo  -Guías para la implementación del curso:  -Guía para taller sobre especies invasora, -Guía para taller sobre incendios.  -Guía para taller manejo de residuos sólidos,  -Guía para taller sobre ecosistemas en la isla,  -Guía para taller especies emblemáticas y relevancia en la isla,  -Guía para taller sobre act. en la isla (act de limpieza)  -Carteles, folletos, página web.  -Al menos un taller por tema	X			CONANP- OSC- SEMAR- Académicos	CONANP;SEMARNAT;F MCN
			X			CONANP-OSC	
			X			CONANP-OSC	
				X		CONANP-OSC	

<b>Línea de acción</b>	Capacitación						
<b>Acción Estratégica</b>	Dar continuidad al programa de EA, mediante un grupo de educadores ambientales capacitados en los temas ambientales de la RBIG						
<b>Objetivo general</b>	Contar con el personal capacitado para impartir actividades de educación ambiental en la isla.						
<b>Actividades y acciones</b>	<b>Objetivo específico</b>	<b>Metas</b>	<b>Plazo</b>			<b>Responsables</b>	<b>Financiamiento</b>
			C	M	L		
-Capacitación de personal de OSC-CONANP	-Proporcionar el conocimiento y capacitación adecuada para el personal que impartirá el programa de EA no formal en la RBIG	Cursos, talleres del personal		X		CONANP -OSC	
-Programas de voluntariado y reclutamiento de personal	-Formar un grupo de trabajo bien capacitado y con personal suficiente para dar continuidad al programa de EA.	Cursos, talleres del personal Para grupo de educadores ambientales capacitados		X			

<b>Línea de acción</b>	Infraestructura y equipamiento						
<b>Acción Estratégica</b>	Contar con todos los recursos físicos y equipamiento para la aplicación del programa de educación ambiental.						
<b>Objetivo general</b>	Crear infraestructura, materiales y equipamiento para la realización de las actividades de EA en la RBIG						
<b>Actividades y acciones</b>	<b>Objetivo específico</b>	<b>Metas</b>	<b>Plazo</b>			<b>Responsables</b>	<b>Financiamiento</b>
			C	M	L		
- Centro educativo	-Contar con un espacio para impartir las actividades del programa de EA no formal y cumplir con las necesidades logísticas del programa.	-Talleres, cursos, pláticas de sensibilización.		X		CONANP -OSC	
-Sendero interpretativo	-Lograr sensibilizar a los residentes y usuarios acerca de la importancia de conservar y restaurar los ecosistemas de la RBIG.	-Salidas interpretativas y de campo.		X			
-Equipo de computo	-Contar con equipo de cómputo para la elaboración y procesamiento de información del prog.	-Bases de datos de información obtenida de actividades de EA.					

<b>Línea de acción</b>	Financiamiento						
<b>Acción Estratégica</b>	Contar con un fideicomiso para la educación ambiental en la RBIG Especialidad en Gestión Ambiental						
<b>Objetivo general</b>	Realizar acciones que generen recursos económicos para el sostenimiento e implementación del programa de EA no formal en la RBIG.						
<b>Actividades y acciones</b>	<b>Objetivo específico</b>	<b>Metas</b>	<b>Plazo</b>			<b>Responsables</b>	<b>Financiamiento</b>
			C	M	L		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Financiamiento para la implementación de las acciones de EA.</li> <li>- Explorar potencial de apoyo de organizaciones</li> <li>- Plan operativo anual</li> <li>- Venta de productos que promuevan las especies de la reserva</li> <li>- Fideicomiso par a EA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Contar con financiamiento que contribuya a la implementación y continuidad del programa de EA.</li> <li>-Contar con el apoyo de organizaciones para el financiamiento del proyecto.</li> <li>-Promover la venta de artículos relacionados con las especies de la reserva con la finalidad de que esos ingresos económicos vayan destinados a un fondo de conservación de la RBIG</li> <li>-Crear un fideicomiso para la implementación y continuidad del programa de EA no formal en la RBIG.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fondos para implementación y sostenimiento del programa de EA.</li> <li>-Fideicomiso para EA.</li> </ul>		X		CONANP -OSC	CONANP;SEMARNAT; FMCN, otras Organizaciones.
				X			
					X		
						X	

## 8 Discusiones y recomendaciones

Para la realización de este estudio se utilizaron diversas técnicas de investigación social que permitieron una mejor interpretación para adquirir un conocimiento más amplio de la situación socio-ambiental de la RBIG, diversos autores recomiendan la triangulación metodológica en los estudios sociales para corroborar resultados y verificar los puntos de vista de los diferentes actores (*Cantor, G. 2002*)

Entender los antecedentes de los problemas ambientales de la reserva fue la pauta para la generación y aplicación de encuestas y entrevistas, tal y como lo sugieren (*Tamayo-Tamayo, 2004*) Con las encuestas y entrevistas se pudo reconocer a los usuarios y corroborar los problemas ambientales que ellos perciben, así como los procesos que determinan tales problemas, los actores involucrados a que habían sido reconocidos previamente en la RBIG.

El análisis de los antecedentes permite sintetizar y construir las recomendaciones mediante cuadros con acciones específicas para el diseño e implementación de un programa de educación ambiental no formal, el cual se oriente al aprovechamiento de los saberes de los grupos meta y a reforzar lo que se desconoce. Por otro lado, las acciones educativas deberán considerar las vivencias y experiencias de los sujetos, y por ende, estos trasciendan en un aprendizaje más significativo y pertinente a las realidades del área, así como procurar el uso sostenible de los recursos (*Pelligrini, N. A. Álvarez. 2000*). Se recomienda tomar la experiencia anterior en la reserva y hacer un programa de educación ambiental no formal basado en dicha experiencia y que sea de utilidad para los propósitos del ANP.

Uno de los esfuerzos más importantes que se han venido realizando en el campo de la gestión de las áreas naturales protegidas, es la promoción de la educación ambiental no formal como instrumento que permita posibilitar el cumplimiento de los objetivos de las áreas naturales mediante la sensibilización y participación de los residentes temporales de la isla. Por tal motivo es importante lograr el reconocimiento de la relevancia de la herramienta educativa en las áreas naturales protegidas.

Por otra parte, aún cuando los programas de educación ambiental no formal en ANP están en proceso de consolidación organizativa y operativa, comienzan a producirse beneficios y algunos de los ejemplos de estos frutos son los siguientes:

El Programa de Educación Ambiental de Prescott College en Bahía de Kino (2009), situada en la costa Este del Golfo de California en el estado de Sonora, dentro de lo que se conoce como la *Región de las Grandes Islas del Golfo de California*. La importancia ecológica de esta zona ha sido reconocida mundialmente decretada en el 2005 como Sitio Patrimonio de la Humanidad por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), además de estar bajo la administración de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Prescott College es una universidad norteamericana con base en Prescott, Arizona. La universidad está enfocada en fomentar la sustentabilidad del ambiente a través de la educación vivencial.

A través de su Programa de Educación Ambiental (PEA), lleva once años trabajando en colaboración con las escuelas locales con los niños y jóvenes de la comunidad de Bahía de Kino. El objetivo es formar niños y jóvenes con un profundo sentido de pertenencia y responsabilidad de la riqueza local y cuidado de su entorno alentándolos para que en su vida cotidiana actúen de manera responsable en favor de su comunidad. Los temas fueron seleccionados cuidadosamente esperando que los estudiantes conozcan y valoren la biodiversidad, así como la riqueza histórica y cultural de la Región de las Grandes Islas y el Desierto Sonorense.

En el segundo caso se encuentra el programa de educación ambiental (2006-2007) elaborado e implementado por Amigos de Isla Contoy, AC. A través de la educación ambiental, promueve y organiza actividades entre la población para prevenir y controlar la contaminación de agua, aire y suelo, la protección del medio ambiente, los recursos naturales y la restauración del equilibrio ecológico fomentando la preservación de la flora y fauna silvestre, para complementar el Programa de Educación Ambiental se hicieron las gestiones para la construcción de un Centro Comunitario de Educación Ambiental en Isla Mujeres.

Mediante estos ejemplos de programas exitosos se puede observar a la educación ambiental como un factor de cambio, un elemento primordial en las áreas naturales protegidas y que de implementarse un programa de EA no formal en la RBIG se estará contribuyendo a las acciones de conservación y restauración de la reserva.

### ***Entrevista con informantes clave***

Este método se utilizó para complementar la información documentada, permitiendo tener una visión panorámica de los hechos y puntualizar temas particulares. Por tal motivo, el acercamiento con los personajes clave permitió adentrarse a las problemáticas identificadas para la implementación del programa de educación ambiental no formal en la RBIG, por lo que es recomendable se consideren las opiniones y experiencias planteadas entre las cuales se mencionan las necesidades de implementar acciones sólidas y permanentes que se vayan institucionalizando ,con la intención de concretar dichas acciones y que queden incluidas en los Programas Operativos Anuales (POA) de la RBIG.

Se corroboraron los hechos y elementos que se están contemplando para el desarrollo de la componente de educación ambiental; actualmente la reserva no cuenta con un plan de manejo oficial pero que se encuentra en fase final; respecto a la componente de educación ambiental no se contempla como elemento prioritario por el momento.

Los educadores de las Áreas Protegidas consideran que los equipos de trabajo dedicados a esta labor son escasos, se les asignan muchas actividades que no necesariamente están relacionadas entre sí y reconocen que no han construido un liderazgo en materia educativa. Ello provoca que la respuesta que brindan las ANP, en materia de educación ambiental, esté por debajo de las demandas y de los retos a resolver.

Ahora bien, los equipos de educación enfrentan una marcada incertidumbre laboral y tienen acceso a pocas prestaciones. Tales condiciones acarrear consecuencias que debilitan el desempeño educativo e institucional, de tal manera que se presenta alta movilidad del personal, asignación diferenciada de oportunidades, inconsistencia en el pago de honorarios, desaliento, problemas de consolidación y de continuidad en los proyectos, entre otros (*Reyes, J. E. Castro, 2007*)

A lo que es importante señalar, que uno de los factores que influyen negativamente en la factibilidad del programa de educación ambiental no formal , es la lejanía de Isla Guadalupe a continente, por tal motivo se propone como estrategia la promoción de un programa de voluntariado para cumplir con el seguimiento del programa de EA no formal, además se recomienda que se llegue a un acuerdo permanente de colaboración entre la

dirección de la reserva y la OSC donde el elemento integrador y vinculante será la educación ambiental.

El acercamiento a las necesidades de educación ambiental en Isla Guadalupe con el grupo meta, el personal de Secretaria de Marina se dio por medio de las encuestas, lo que permitió conocer y entender la percepción y actitudes del grupo clave sobre las problemáticas ambientales de la isla, las necesidades que se perciben, las limitaciones, así como el interés mostrado que se tiene por saber, conservar y tener acercamiento directo con los ecosistemas de la isla.

Las encuestas son las más empleadas a la hora de obtener información rápida, son más fáciles de evaluar que otros métodos como la observación directa, las entrevistas o, en general, los métodos cualitativos y, si se elaboran con los requisitos establecidos, pueden cumplir fielmente el papel para el cual están diseñadas (*Misiti et al.*, 1991; *Smith-Sebasto y D'Costa*, 1995; *Morales*, 2000).

Es preciso conocer cuál es el nivel de conciencia que tienen los residentes temporales de la reserva, que puede ser considerado en los programas de educación ambiental para acercarse a conocer las percepciones y actitudes de la población a la que atiende. No sólo basta con saber cómo percibe su medio el grupo meta, comparado con lo que en realidad existe (lo que se observa). A partir de esto, en los programas de educación ambiental se puede trabajar sobre los intereses del grupo meta, a partir de sus percepciones, pero también se pueden abordar temas sobre problemas que están presentes pero que la población no percibe.

La encuesta permitió la identificación de seis grandes temas, siendo los incendios forestales y la introducción de especies exóticas los principalmente identificados. Para abordar estos grandes temas identificados se recomienda la implementación y seguimiento de talleres y cursos basados en la creación de guías, que tienen como finalidad facilitar el proceso educativo; donde los temas desarrollados en las guías son resultado de las metodologías de investigación utilizadas en este estudio.

Por otro lado, también se recomienda la ejecución de un taller por cada guía diseñada, con la finalidad de sensibilizar y alfabetizar ambientalmente a los residentes temporales de la reserva. Esta idea general es afín a la de otras guías producidas por el Proyecto

Nacional para la Excelencia en Educación Ambiental de la Asociación Norteamericana para la Educación Ambiental (NAAEE, 2004).

### **Capacidades y limitaciones de las organizaciones**

Los programas, en general, son instrumentos estratégicos para lograr las metas de una organización, dichas metas pueden ser alcanzadas mediante la integración y recomendación de las acciones estratégicas planteadas. Entre las más importantes se centra en recomendar que las organizaciones que están relacionadas con la reserva (OSC – CONANP) logren acuerdos permanentes de colaboración para identificar soluciones coherentes y pertinentes al programa de manejo de la reserva.

Se recomienda que se trabaje en conjunto para el diseño e implementación de un programa de educación ambiental no formal, el cual esté enfocado en dos grandes componentes, uno que tenga como finalidad reconocer, difundir y responder a las necesidades y los *problemas ambientales* previamente identificados. Para lo cual deberá fundamentarse en una planeación detallada y en materiales educativos de calidad que sirvan de base para la implementación de talleres, carteles, actividades de limpieza y demás acciones complementarias que involucren el contacto directo del grupo meta con la naturaleza y facilite la comprensión de dicha relación.

El otro componente deberá estar enfocado en la *biodiversidad* y tendrá como objetivo el informar sobre las especies emblemáticas, endémicas y nativas, así como los ecosistemas y procesos que se dan en la RBIG a manera de contribuir a las acciones de conservación y restauración de Isla Guadalupe.

La educación ambiental se muestra como una ventana de oportunidades tanto para los ecosistemas de la reserva, organizaciones y para los residentes temporales de la misma, ya que son los principales manejadores de los recursos y servicios ambientales que brindan los ecosistemas, por medio de las actividades que realizan, como los pescadores, quienes son los más involucrados; dado que la supervivencia de sus ingresos depende de esta relación con los ecosistemas. Por otro lado, entre esta relación se ubica también el personal de SEMAR realizando acciones de inspección y vigilancia, para los cuales se recomienda se implementen acciones de sensibilización y alfabetización ambiental, ya que ellos son actores fundamentales dentro de la reserva.

La relación recíproca entre estos grupos sociales y la naturaleza llama a considerar la dimensión “ecosociológica” (Toledo et al., 2002). Esta noción permite reconocer a los grupos meta como los interlocutores principales cuando se hace referencia al manejo de ecosistemas, a la investigación ecológica y sociológica aplicadas al grupo meta o cuando se trabaja en educación ambiental comunitaria (Castillo, A. 2003).

Por tal motivo, es necesario fomentar la responsabilidad del manejo de los recursos naturales y promover el desarrollo del pensamiento crítico, de la resolución colectiva de problemas (entre las organizaciones) y de las habilidades para la toma de decisiones que permitan alcanzar y mantener un balance natural entre la calidad de vida y la calidad del medio ambiente. Cabe destacar que la coordinación interinstitucional e intersectorial en el ámbito de la educación ambiental no formal es una estrategia vital para el campo, pues las limitaciones que enfrenta su práctica en la reserva, por cuestiones presupuestales y de capacidad institucional, pueden ser mejoradas a través de articulaciones sociales que hagan trascender las acciones formativas más allá de las ANP, y se diseñen y ejecuten en el marco del desarrollo de una cultura ambiental (Reyes, J. E. Castro, 2007) entre los residentes de la Isla.

## 9 Conclusiones

- Se pudieron identificar los principales problemas ambientales y los procesos que los determinan y los actores involucrados.
- Los temas ambientales identificados fueron: *especies exóticas introducidas, reintroducción de especies exóticas, especies endémicas y nativas, incendios, manejo de residuos sólidos (basura), el agua y la educación ambiental.*
- Se logró la identificación de las necesidades de información ambiental de los residentes temporales de la Reserva, a partir de la utilización de entrevistas y encuestas y se manifestó que mediante el diseño e implementación de un programa de EA se puede aumentar la cultura general de los residentes, en torno a diversos temas, contribuyendo a las mejoras del entorno, no solamente en cuestiones de restauración ambiental, si no, simplemente elevando su calidad de vida.
- Se debe considerar que el programa de educación ambiental no formal para la RBIG debe ser de carácter permanente, para lograr los resultados esperados.
- El trabajo de EA con el grupo meta (comunidad pesquera y al personal de SEMAR) de la RBIG, es un elemento clave para lograr la implementación de acciones de EA exitosas, pues ellos son quienes están en contacto directo con el entorno y sus recursos naturales y reconocen los problemas ambientales. Además presentan un interés para adquirir conocimiento sobre los ecosistemas, especies y procesos que en ella ocurren.
- El análisis FODA permitió realizar un cruce metodológico para identificar las influencias que pudieran favorecer o poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos y metas de este estudio para la aplicación de acciones y medidas correctivas que concreticen los objetivos y metas planteados.

- Las fortalezas y oportunidades identificadas se encuentran por encima de las amenazas, sin embargo las debilidades se mostraron en la escala de valoración por encima de las influencias mencionadas, presentando un puntaje muy alto. Por lo tanto, se habla de las necesidades actuales que presenta la reserva para la implementación de acciones educativas en materia ambiental.
- Se propone la estrategia de contar con un programa de EA no formal que incorpore las expectativas y experiencias de todos los actores, que ayude a resolver los problemas ambientales, a contrarrestar limitaciones de los grupos de interés, así como integrar a los actores con sus objetivos y metas en educación ambiental para la conservación y restauración de la RBIG.
- Se recomienda se deban considerar las necesidades de implementar acciones sólidas y permanentes que queden incluidas en los Programas Operativos Anuales (POA) de la RBIG.
- La EA es un instrumento estratégico que puede lograr acuerdos permanentes de colaboración entre organizaciones relacionadas con la reserva (OSC – CONANP) para identificar soluciones coherentes y pertinentes al programa de manejo de la reserva.
- Es necesario fomentar la responsabilidad del manejo de los recursos naturales y promover el desarrollo del pensamiento crítico, de la resolución colectiva de problemas para alcanzar y mantener un balance natural entre la calidad de vida y la calidad del medio ambiente.

## Bibliografía

- **Andelman, M.** 2003, *La comunicación ambiental en la planificación participativa de las políticas para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad biológica. Tópicos en Educación Ambiental* 3(9), 49-57.
- **Barraza, L.** *Lineamientos de la educación ambiental en el siglo XXI.*
- **Bedoy, V.V.** *La historia de la educación ambiental: reflexiones pedagógicas*
- **Bermúdez, O.** 2003. *La educación ambiental en Colombia. IDEA, Universidad Nacional de Colombia.*
- **Cantor G.** 2002. *La triangulación metodológica en ciencias sociales. Reflexiones a partir de un trabajo de investigación empírica. Universidad de Chile, Chile.*
- **Castillo, A.** 2003. *Comunicación para el manejo de ecosistemas. Tópicos de Educación Ambiental* 3(9), 58,71.
- **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.**2009. *Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe.*
- **Conservación de islas,** Anexo 1, *Programa de educación ambiental para isla Guadalupe, Mexico.*2007.
- *Declaración de la tierra de los pueblos. Foro Río 92, Manual de educación ambiental no formal, UNESCO/etxea. S/p.*
- **Díaz Camacho, Alejandro (Coord.)** 1988. *Recomendaciones para la incorporación de la dimensión ambiental en el sistema educativo nacional. México: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.*
- **El Programa de Educación Ambiental de Prescott College en Bahía de Kino. Mayo.** 2009.
- **Gaona Sánchez, M.** (Tesis de maestría) 2008. *Lineamientos para la formación de recursos humanos en temas de educación ambiental y conservación dentro de las áreas naturales protegidas. Universidad Autónoma de Baja California.*
- *La investigación educativa y su aplicación en la restauración ecológica.*2005. En: Sánchez, O., Peters, E., Márquez-Huitzil, R., Vega, E., Portales, D., Valdez, M. y Azuara, D (eds.) *Temas sobre restauración ecológica. Instituto Nacional de Ecología (INE-Semarnat)* pp. 57-66
- **Martínez Miguel M.** 1994 "Categorización y análisis de contenidos" en: *La investigación cualitativa etnográfica en educación. Manual teórico-práctico. México, Trillas. pp.69-81, 132-133-Antología Básica pp. 53-62*

- **Morales, P.** 2000. Medición de actitudes en psicología y educación. Universidad Pontificia de Comillas/ICAI-ICADE, Madrid, España.
- **Muñoz Pedreros, Andrés y Otros.**1993. *Educación Ambiental Guía Práctica*. Editorial Ediciones Centro de Estudios Agrarios, CEA. Valdivia, Chile.
- **Non formal Environmental Education Programs: Guidelines for Excellence, 2004,** North American Association for Environmental Education (NAAEE), Washington, DC.USA.
- **Porta, Luis. Silva, M.** 2003. La investigación cualitativa: "El Análisis de Contenido en la investigación educativa". Universidad Nacional de Mar del Plata.
- **Pellegrini, N.** *La educación ambiental para la protección de la biodiversidad y las áreas naturales protegidas.*2001
- **Prado, C.** 2005. *La encuesta. Textos para curso pedagógicos.*
- **Reyes B.D** (Tesis de maestría). 2010. *Programas de educación ambiental no formal, ¿Creando conciencia o sólo informando a la población?: El Caso del ecoparque, Tijuana Baja California ,2004-2008. El Colegio de la Frontera Norte, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, sin pie de imprenta.*
- **Reyes Felipe, M. Bravo,** 2008. *Educación Ambiental para la sustentabilidad en México: Aproximaciones conceptuales, metodológicas y prácticas.* Universidad de las Ciencias y Artes. México.
- **Reyes, J. E. Castro,** 2007. *La educación en las áreas protegidas: una mirada interna.*Publicaciones del INE.
- **SEMARNAT,** 2005, *Decreto Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe. Diario Oficial de la Federación.*
- **Tamayo-Tamayo,** 2004.*El proceso de investigación científica. Ed. Limusa, 4ª edición, pp. 263-305*
- **Traugott, M y P.Lavrakas.**1997.*Encuestas: guía para electores. Ed. Siglo XXI, Mexico.pp 121-148*
- **Wood, D. S and Walton Wood Diane,** 1990. *Como planificar un programa de educación ambiental. Guía para la elaboración de un plan de educación ambiental.*
- **<http://www.anea.org.mx>**
- **<http://www.amigosdeislacontoy.org/CONTOY/wpcontent/uploads/2011/01/TRAYECTORIA-2006-2007.pdf>**
- **<http://www.nureinvestigacion.es/FICHEROS ADMINISTRADOR/F METODOLOGICA/pdf formetod 29225200792820.pdf>**
- **<http://www.conanp.gob.mx/contenido/pdf/Logros%202010.pdf>.**
-

## **Anexos**

### **Anexo1. Entrevista instituciones de gobierno (CONANP)**

#### **Punto 1**

¿En qué etapa se encuentra el plan de manejo para la reserva de Isla Guadalupe, BC?

¿Se tiene contemplado un programa de educación ambiental dentro del plan de manejo?

¿Cuáles son los elementos que se consideran dentro del componente de EA del plan de manejo?

#### **Punto 2**

¿Cómo se priorizaron los elementos?

¿Cuáles serán las especies meta? ¿En qué etapa del plan de manejo se planea incluir especies terrestres?

¿Cómo se identificó el conocimiento del público para dirigir su programa?

#### **Punto 3**

¿A quién está dirigido el programa a de EA?

Con base a los elementos que se consideran ¿Cuál es el mensaje que se desea transmitir a través de EA?

#### **Punto 4**

¿Cómo y con qué medios están transmitiendo el mensaje?

Talleres/pláticas/cursos/ferias ambientales/trípticos/poster

¿Con qué medios y como se tienen contemplado transmitir el mensaje?

#### **Punto 5**

¿Cómo esperan evaluar los cambios de actitud en su público hacia el manejo y conservación del a reserva?

## **Anexo 2. Entrevista a Organización de la Sociedad Civil / GECI**

¿Qué proyectos está llevando a cabo esta institución con respecto a la conservación de la biodiversidad de Isla Guadalupe?

### **Punto 1**

¿Esta institución cuenta con algún proyecto relacionado con educación ambiental y la conservación de las especies en la isla?

### **Punto 2**

¿Esta institución o usted cómo percibe la necesidad de integrar un programa de EA al plan de manejo de Isla Guadalupe?

¿Qué elementos considera deben ser tomados como prioritarios para ser integradas en un programa de EA?

¿Cómo considera que deben ser priorizados dichos elementos?

¿Cuáles serán las especies meta?

### **Punto 3**

¿A quien considera deber ser dirigido el programa de EA?

De los elementos que considera ¿Cuál es el mensaje que usted o su organización desearía transmitir a través de la EA?

¿Desde su punto de vista, qué papel debería desempeñar la CONANP respecto a la educación ambiental para la comunidad pesquera y personal de SEMAR en la Reserva?

### **Punto 4**

¿Cómo y con qué medios consideran pudieran facilitar la transmisión del mensaje a los grupos meta? Talleres/platicas/cursos/ferias ambientales/trípticos/poster/ otros

### **Punto 5**

¿Tiene usted alguna propuesta o recomendaciones para la implementación de un programa de EA, con fines de conservar y prevenir la reintroducción de especies a la Reserva?

¿Esta institución o usted estarían dispuestos a contribuir de alguna manera en actividades relacionadas con la educación ambiental en Isla Guadalupe? ¿De qué forma? ¿Dinero, tiempo, materia?

**Anexo 3. Encuesta aplicada al personal de SEMAR en Isla Guadalupe durante el mes de Noviembre, 2010.**

FECHA \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

FOLIO \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Estado Civil \_\_\_\_\_

Rango \_\_\_\_\_

1.- ¿Es su primera vez en isla Guadalupe?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2.- ¿Sabía usted de la existencia de la isla antes de venir la primera vez?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3.- ¿Hace cuanto que no visita la isla?

Hace menos de 6 meses \_\_\_\_\_ Más de un año \_\_\_\_\_ Menos de 5 años \_\_\_\_\_ Más de 5 años \_\_\_\_\_

4.- ¿En la pregunta uno si contesto que no, nota usted alguna diferencia en la isla?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Cuáles \_\_\_\_\_

5.- ¿Conoce la situación ambiental que vivió la isla por muchos años?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Explique lo que sabe \_\_\_\_\_

6.- ¿Sabe que animales fueron introducidos por el hombre a la isla?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Cuáles \_\_\_\_\_

7.- ¿Conoce los impactos que han causado estos animales en la isla?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Explique Cuales \_\_\_\_\_

8.- ¿Considera que es importante acabar con estos animales de la isla?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Explique ¿Por qué? \_\_\_\_\_

9.- ¿Sabe por qué no se permite introducir cualquier planta o animal a la isla?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Explique ¿Por qué? \_\_\_\_\_

10.- ¿Considera que es importante tener más control con lo que se introduce a la isla como forma de prevenir reintroducción de especies?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Explique ¿Por qué? \_\_\_\_\_

11.- ¿Sabe usted que es una especie endémica?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

12.- ¿Sabía usted que existen en la isla especies únicas en el mundo y que están en peligro de extinción?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Cuáles \_\_\_\_\_

13.- ¿Ha tenido la oportunidad de conocer la parte alta de isla, donde está el bosque?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Si contestó que No, mencione porqué? \_\_\_\_\_

14.- ¿Cuántas veces ha ido?

Una vez \_\_\_\_\_ Más de una vez \_\_\_\_\_ Más de cinco veces \_\_\_\_\_

15.- ¿Conoce alguna planta nativa o endémica de la Isla? Escriba cuales \_\_\_\_\_

16.- ¿Conoce la importancia de los bosques y la vegetación?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

17.- ¿Sabe de dónde proviene el agua de la isla y porque cada vez es más difícil obtenerla?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Explique por qué \_\_\_\_\_

18.- ¿Conoce algún animal nativo o endémico de la isla?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Escriba cuáles \_\_\_\_\_

---

19.- ¿Sabe si la isla es un Área Natural Protegida?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

20.- Conoce cuales son los beneficios de que la isla sea una ANP?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Explique cuáles \_\_\_\_\_

21.- ¿Considera que es importante cuidar el ambiente donde vive, en su caso el destacamento?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Porqué? \_\_\_\_\_

22.- ¿Estaría usted dispuesto a hacer algo para continuar con la protección y conservación de la isla?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Explique ¿Qué haría? \_\_\_\_\_

---

## Anexo 4.



## Encuesta a personal SEMAR

Soy una estudiante de la FCM-UABC por lo que me encuentro elaborando un estudio sobre educación ambiental en Isla Guadalupe, por lo cual pido su colaboración para hacer este estudio posible. Toda la información recabada será tratada de forma anónima y agregada. Agradezco su participación.

FECHA \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

Edad: 15 -20\_\_\_\_\_ 25-35\_\_\_\_\_ 35-45\_\_\_\_\_ más de 45 años\_\_\_\_\_

Género: F\_\_\_ M\_\_\_ Escolaridad \_\_\_\_\_ Grado militar

1.- ¿Es su primera vez en isla Guadalupe, hace cuánto que no visita la isla?

Hace menos de 6 meses\_\_\_ Más de un año\_\_\_ Menos de 5 años\_\_\_ Más de 5 años\_\_\_

2.- ¿Sabía usted de la existencia de la isla antes de venir la primera vez?

Si\_\_\_ No\_\_\_ ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

3.- ¿En la pregunta uno si contesto que no, nota usted algún cambio en la isla?

Sí\_\_\_ No\_\_\_Cuál\_\_\_\_\_

4.- Mencione usted que problemas ambientales tuvo o tiene la isla.

5.- ¿Sabe usted cuáles animales fueron introducidos por el hombre a la isla?

6.- ¿Qué impactos han causado estos animales en la isla?

Daño a la vegetación\_\_\_ Daño a otros animales\_\_\_ Daño a la comunidad\_\_\_\_\_

7.- ¿Por qué es importante acabar con los animales introducidos de la isla?

8.- ¿Por qué es importante tener más control con lo que se introduce a la isla como por ejemplo, animales o plantas?

9.- ¿Nombre usted alguna planta o animal endémico (única en el mundo) o que esté en peligro de extinción en Isla Guadalupe?

10.- ¿Qué lugares de la parte alta de la isla conoce?

11.- ¿Cuántas veces ha visitado ese lugar?

Una vez\_\_\_\_\_ Más de una vez\_\_\_\_\_ Más de cinco veces\_\_\_\_\_

12.- ¿Cuál cree que sea la importancia de los bosques y la vegetación?

13.- ¿Porque cada vez es más difícil obtener el agua en la isla?

15.- ¿Sabe si la isla es un Área Natural Protegida? Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

16.- ¿Cree usted que es importante para su destacamento que la isla sea un ANP?

17.- ¿Qué le gustaría hacer para continuar con la protección y conservación de la isla? Explique qué haría

18.- ¿Cómo le gustaría recibir la información sobre la isla? Taller\_\_\_\_\_ Folleto\_\_\_\_\_  
Poster\_\_\_\_\_ Curso\_\_\_\_\_

---