

**UNIVERSIDAD METROPOLITANA  
ESCUELA GRADUADA DE ASUNTOS AMBIENTALES  
SAN JUAN, PUERTO RICO**

**PLAN DE ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN AMBIENTAL  
PARA LAS COMUNIDADES DE LAS CROABAS**

Requisito para la obtención del Grado de Maestría  
en Artes en Estudios Ambientales con Especialidad  
en Educación Ambiental

Por

Lyliana Crespo Nazario

9/diciembre/201

## **DEDICATORIA**

*A mi Señor y salvador quién en todo momento hizo que este trabajo y maestría fueran posibles. A mi esposo Julio, padres, Adelia y José, a mi hermano Raynier, por su inquebrantable apoyo.*

ASAP

## AGRADECIMIENTOS

Durante este arduo proceso de estudio he contado con el apoyo incondicional de la Profa. Adelia Nazario, mi madre, la cual en todo momento dijo presente. Nunca se negó a brindarme su apoyo y conocimientos. Por su gran trabajo y dedicación hacia lo que hoy soy. Al Sr. Julio Dávila, mi esposo, quien constantemente colaboro mano a mano para cualquier necesidad material y emocional antes, durante y luego de este proceso.

Al comité de tesis la Dra. Alida Ortiz, Dr. Juan C. Musa, por decir que sí cuando más los necesité. Por sus consejos y correcciones a través de este largo camino. A la Profa. María Vilches, muchas gracias por creer en mí ya que usted me apoyó desde el comienzo de mi maestría y ahora tengo el honor de que pertenezca a mi comité de tesis, como último paso para graduarme. Fue un placer ser su alumna. Le agradezco a Carmen C. Crespo y Josefina Melgar, por ayudarme a completar y a corregir los documentos necesarios para la aprobación de los documentos requeridos por el IRB.

A la Lic. Mariel Colón, Directora de la Junta de Calidad Ambiental en Humacao y al Teniente Ceballos del Cuerpo de Vigilantes del Departamento de Recursos Naturales. Por el tiempo y la consideración que tuvieron al brindarme toda la información necesaria para la realización de este estudio. Así como parte de su tiempo para la aclaración de dudas concernientes al tema de tesis.

Al municipio de Fajardo y a su Alcalde el Hon. Aníbal Meléndez por permitirme llevar a cabo este estudio en su pueblo sin ningún inconveniente. Un agradecimiento muy especial a los residentes de las Croabas en Fajardo quienes sin conocerme tuvieron la delicadeza de abrir las puertas de su casa para participar voluntariamente de este estudio. Con la esperanza de que algo en su comunidad cambie.

Finalmente gracias a todos aquellos, que aunque no aparezcan con sus nombres aquí, de una forma u otra contribuyeron a que el Plan de Estrategias de Comunicación Ambiental fuera posible.

## TABLA DE CONTENIDO

	Página
LISTA DE TABLAS .....	XVII
LISTA DE APÉNDICES .....	XVIII
RESUMEN .....	X
ABSTRACT.....	XI
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....	1
Trasfondo del problema.....	1-3
Problema de estudio.....	3-5
Justificación .....	7-8
Meta.....	8
Objetivos.....	8-9
CAPÍTULO II REVISIÓN DE LITERATURA .....	10
Trasfondo histórico.....	10-12
Marco teórico.....	12-15
Estudios de Caso.....	16-20
Marco legal .....	20-25
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....	26-28
Área de estudio .....	28
Metodología Objetivo uno.....	29-30
Metodología Objetivo dos .....	30-33
Análisis de datos .....	33-34

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	35
Observación.....	35-37
Evaluación de querellas ambientales .....	37-40
Cuestionario.....	40-43
Opinión de los residentes.....	43-44
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	45
Conclusiones.....	45-46
Recomendaciones .....	47-48
Limitaciones .....	49-51
LITERATURA CITADA .....	52-58

## LISTA DE TABLAS

	Páginas
<b>Tabla 1.</b> Edades de participantes.....	60
<b>Tabla 2.</b> Los Recursos Naturales.....	61
<b>Tabla 3.</b> Los Ecosistemas.....	62
<b>Tabla 4.</b> Frecuencia de visita a las Croabas.....	63
<b>Tabla 5.</b> Problemática ambiental de las Croabas.....	64
<b>Tabla 6.</b> Los residentes y las situaciones ambientales.....	65
<b>Tabla 7.</b> Participación ciudadana.....	66
<b>Tabla 8.</b> Situaciones ambientales en las Croabas.....	67
<b>Tabla 9.</b> Orientaciones ambientales a los residentes.....	68
<b>Tabla 10.</b> Resumen de los resultados del cuestionario.....	69-71

## LISTA DE APÉNDICES

	Páginas
<b>Apéndice A.</b>	Hoja de observación..... 73
<b>Apéndice B.</b>	Hoja de evaluación de querellas ambientales..... 74
<b>Apéndice C.</b>	Cuestionario en español..... 75-78
<b>Apéndice D.</b>	Cuestionario en inglés..... 79-82
<b>Apéndice E.</b>	Hoja informativa español..... 83
<b>Apéndice F.</b>	Hoja informativa en inglés..... 84-85
<b>Apéndice G.</b>	Anuncio en español..... 86
<b>Apéndice H.</b>	Anuncio en inglés..... 87
<b>Apéndice I</b>	Carta de aprobación del <i>Ana G. Méndez University System Institutional Review Board</i> ..... 88-90



## RESUMEN

La comunicación ambiental es fundamental para solucionar cualquier situación que ponga en riesgo la vida del hombre y los recursos naturales. Por tal razón la base de la educación ambiental debe estar cimentada en forma sólida y eficaz para que la comunicación que pueda llegar a un receptor y sea efectiva. Los medios utilizados deben ir a la par con la tecnología actual ya que es clave para la captación efectiva. El ser humano construye su conocimiento a partir de experiencias vividas, donde se le da la oportunidad de expresar su opinión y llegar a sus propias conclusiones. Esta investigación pretende establecer estrategias de comunicación ambiental luego de haber realizado de tres procedimientos en el área de las Croabas. Estos fueron: la observación de la población en el parque pasivo, evaluación de las querellas ambientales a agencias gubernamentales y un cuestionario sobre los recursos naturales del área y situaciones ambientales que enfrentan. Los resultados de las observaciones demostraron que durante la semana, especialmente los sábados los recursos naturales del área son sumamente impactados, en la mayoría de los casos por no residentes. Las querellas ambientales expusieron la falta de conocimiento que existe referente al Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, ya que lo que se encontró fueron intervenciones, en lugar de querellas ambientales para las fechas entre enero 2010 y julio 2011. Mientras que la Junta de Calidad Ambiental, demostró estar al día en todo lo relacionado a las disposiciones de contaminantes al agua, de los concesionarios de comida del parque pasivo. Referente al cuestionario los residentes de las Croabas sí conocen sus recursos naturales y su importancia. Entre los problemas ambientales que mencionaron se encuentran el exceso de basura en el área, la deposición de sustancias químicas a los cuerpos de agua, olores objetables, radiación por parte de las microondas de las antenas del área entre otras. Finalmente los residentes están muy interesados en resolver y/o mejorar las situaciones ambientales que actualmente los aquejan mediante la participación ciudadana, ya que las Croabas se encuentra en un estado de deterioro progresivo y de no atacar estos problemas lo antes posibles esta gran zona turística se verá afectada junto a sus residentes.

## ABSTRACT

Environmental communications are essential to solve any situation that endangers human life and natural resources. For this reason the basis of environmental education must be grounded in a solid and effective communication that can reach a receiver. The tools used to perform this process must be in line with the current technology as a key to positive recruitment. Man builds his knowledge from previous and trough experiences where opportunities are given. Then their opinions and their own conclusions are expressed. This research aims to establish environmental communication strategies after three procedures performed in the area of Croabas. These were: observation of the population in the Passive Park, the evaluation of formal documents of environmental complaints from government agencies and a questionnaire of the area's natural resources and environmental situations that the residents face. The results of the observations showed that during the week, especially on Saturdays the area's natural resources are most impacted, in most cases by non residents. The environmental lawsuits exposed the lack of knowledge that exists, regarding the Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, with a lot of interventions instead of environmental complaints for dates between January 2010 and July 2011. While the Junta de Calidad Ambiental, proved to be on top related to everything of the pollution of contaminants to the water from food dealers of the Passive Park. Referring to the questionnaire the Croabas residents know their natural resources and its importance. Among the environmental problems they mentioned here are some: too much trash in the area, the deposition of chemicals to water bodies, strong odors, and radiation from the microwave antennae. Finally, the residents are very interested in solving the environmental situations by participating in everything related to environmental issues. The Croabas is in a state of progressive deterioration and by not attacking these problems as soon as possible this great tourist area will be destroyed.

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### **Trasfondo del problema**

Fajardo está situado en el área Este de Puerto Rico. La costa litoral de Noreste es bañada por el Océano Atlántico, sus pueblos adyacentes son: Luquillo al Oeste y Ceiba al Sur. Comprende aproximadamente unos 80.6 km. de terreno de lo cual la mayoría son llanos costaneros. Sus barrios principales son: Cabezas, Demajagua, Fajardo Pueblo, Florencio, Naranjo, Quebrada Fajardo y Quebrada Vuelta, Río Arriba y Sardinera. El Censo del 2000 registro una población de unos 40,712 habitantes de estos 1,465 son del barrio Cabezas.

El enfoque principal de este estudio es en el barrio Cabezas, sector las Croabas. Esta parcela es imprescindible para el pueblo de Fajardo, en todos sus aspectos, ya que representa una fuente de educación ambiental importante para los residentes y visitantes de Fajardo. Su ubicación hace de este sector, uno muy especial por su gran biodiversidad, comercio y turismo constante según el Municipio de Fajardo (2011).

Laguna Grande y Laguna Aguas Prietas, representan dos de los lugares más importantes del área, ya que funcionan como zona de anidaje y reproducción de especies

nativas y endémicas según, Ventosa, Camacho, Chabert, Sustache & Dávila (2005). La comunicación ambiental se convierte en herramienta útil para la protección de los recursos costeros y la minimización de la contaminación ambiental.

Las Croabas, posee un alto valor ecológico por su gran biodiversidad, ideal para los métodos de enseñanza. La educación ambiental es uno de estos procesos de aprendizaje. La misma es idónea para un área como esta, pues se amplía la pertinencia y las prácticas de conservación por parte de la comunidad mediante la comunicación ambiental. Para influenciar positivamente la comunidad, es necesario conocer la necesidad del lugar a educar según, *North American Association for Environmental Education* (NAAEE, por sus siglas en inglés) en 2004.

Las reservas naturales según la Ley 228 (1999) se deben preservar en su estado natural para el disfrute de esta y futuras generaciones. Puerto Rico cuenta con el Programa de Manejo de la Zona Costanera define una reserva natural como aquellas áreas con alto valor ecológico protegidas por el Estado. En el área de las Croabas, podemos encontrar la Reserva las Cabezas de San Juan, Reserva Finca *Seven Seas* de Cordillera y El Parque Nacional Balneario *Seven Seas* Bandera Azul en Fajardo. Los principales propósitos de estas reservas son conservar y preservar los recursos naturales a perpetuidad. Los intérpretes ambientales de la Reserva las Cabezas de San Juan, impactan diariamente el público formal y no formal que voluntariamente asiste con el fin de obtener la mayoría de las veces un contacto directo con la naturaleza.

En términos generales los recursos naturales de las Croabas poseen un alto valor ecológico. Estos van desde: lagunas, praderas de hierbas marinas, mangles, arrecifes de coral, matorrales, arboledas siempre verdes, cocotales y playas arenosas-rocosas.

Haciendo ahínco en que la Educación Ambiental a través de los procesos de comunicación forman la base para la protección de los recursos costeros para esta y futuras generaciones.

### **Problema de estudio**

Los ecosistemas de las Croabas tienen una gran importancia ambiental. Además es uno de los pocos lugares en Puerto Rico con tantos ecosistemas juntos. Las praderas de *Thalassia* o hierbas marinas juegan un papel significativo pues es el principal alimento de especies de tortuga en peligro de extinción como el carey de concha y el peje blanco. Pertenecen a zonas con poco o ningún oleaje fuerte. Estas plantas submarinas minimizan la erosión y retienen los sedimentos (DRNA, 1992, b)

Los arrecifes de coral en el área de las Croabas son abundantes, especialmente en la zona de la Cordillera. Estas se caracterizan por ser zonas ecológicamente complicadas por sus múltiples interacciones. Desde su formación que toma años, clasificación y usos. Dentro de su importancia estos nos protegen de oleajes fuertes, ayudan al establecimiento de yerbas marinas por la modificación de las corrientes de agua, son exportadores y importadores de nutrientes dentro y fuera de su ecosistema, son el hogar de miles de especies marinas, sirven como fuentes medicinales y de recreación (DRNA, 1992, a)

Las playas, terreno con sedimentación suelta a lo largo de la costa. Es el lugar de la formación de las dunas de arena y en áreas donde la corriente marina es poca o ninguna zonas de yerbas marinas. Estas poseen un ecosistema tan complejo que va desde lo microscópico hasta macroscópico. Son el lugar idóneo para el anidaje de tortugas y

hogar de un sin número de especies como diatomeas, invertebrados, moluscos, crustáceos, peces, aves y reptiles (DRNA, 1984)

Las dunas de arena se constituyen por grandes acumulaciones de arena las cuales han sido depositadas por la acción del viento y el mar con el pasar de los años. Estas pueden ir desde dunas activas las cuales poseen todo un sistema interactivo en su interior, como hábitat de especies de animales y plantas o dunas cementadas las cuales se han solidificado con el paso del tiempo. Estas evitan que los peligrosos oleajes lleguen tierra adentro. (DRNA, 2006)

Los llanos costaneros constituyen uno de los más grandes ecosistemas de la Reserva del Nordeste. Se han formado como consecuencia de la sedimentación acumulada por las rocas lo que hace de estos terrenos unos muy productivos, llenos de nutrientes. Entre estos fluyen ríos los cuales desembocan en el mar. Creando así ecosistemas complejos de alto valor ecológico. Al ser tan poco profundas estas tierras están llenas de pantanos, ciénagas, lagunas de agua salada, humedales y manglares (DRNA, 1989)

Los humedales se producen a partir de suelos temporalmente saturados en agua. Esto permite la incorporación de plantas adaptadas a áreas saturadas en agua. Esto sirve para que especies de fauna en peligro y no en peligro de extinción se alimenten y vivan en ellos. En las Croabas podemos encontrar humedales acuático marino los cuales son dominados por las yerbas marinas, planicies costeras de agua salada, ciénagas de agua salada, pantanos de agua salada, acuáticos de agua dulce estos son los precursores para la formación de los manglares (DRNA, 1999).

Los mangles son arbustos los cuales se han adaptado a vivir en lugares con suelos saturados de agua. Entre estos encontramos mangle rojo, blanco, botón y negro. Los manglares poseen múltiples funciones como: hábitat de especies en peligro de extinción, evitan las inundaciones, controlan la erosión del terreno, y crean un balance pues son buenos amortiguadores de sustancias tóxicas (DRNA 1998).

Las principales características de los recursos naturales del sector Croabas son suelos poco profundos y con buen drenaje. El potencial de expansión es moderado y los terrenos son muy susceptibles a erosión. Entre los componentes de roca se encuentran las rocas ígneas de origen volcánico, la arcilla margosa y cenagosa. La hidrografía del sector Cabezas, específicamente de Laguna Grande es un lugar con poca contaminación en general por ser área protegida según la Declaración de Impacto Ambiental, bajo el Plan de Ordenamiento Territorial de Fajardo (POT, por sus siglas 2008).

A pesar de esto sus aguas pueden ser contaminadas por varios factores como: los compuestos de nitrógeno y algunos fosfatos, combustible, basura comercial y aguas usadas. Estos elementos en grandes concentraciones provocan la muerte de muchas especies importantes, daño a los ecosistemas acuáticos y terrestres tan esenciales para los ecosistemas en las Croabas.

El Programa del Patrimonio Nacional del Departamento de Recursos Naturales, establece en la DIA-E los elementos críticos o sea aquellos vulnerables y en peligro de extinción. Estos se clasifican por su valor y/o la disminución en la especie vegetal, ya sea por la utilización o la fragilidad para sobrevivir. Actualmente hay tres especies de plantas que se afectan en el sector y son: *Sessileleaf stopper (Eugenia sessiliflora)*, *cóbana negra (Stahlia monosperma)* y *sosana (Ziziphus rignoi)*.

El *Puerto Rico Comprehensive Wildlife Conservation* del DRNA (2005) establece las áreas críticas para la vida silvestre en el área de Fajardo. Estas son: San Miguel, las Paulinas, Convento, en la costa de Fajardo y la Reserva Aatural Arrecifes de la Cordillera. Actualmente hay especies en peligro de extinción en su mayoría a causa de la contaminación ambiental y la sobre pesca. Entre estas podemos mencionar al tinglar (*Dermochely scoriácea*), Carey de concha (*Eretmochely simbricata*) y el manatí antillano (*Trichechus manatus*).

Con el fin de desarrollar aquellas estrategias de comunicación ambiental que satisfagan las necesidades en prioridad de la comunidad y minimicen el impacto al medio ambiente. Es necesario investigar cuánto conocimiento poseen los residentes del sector, respecto a los recursos naturales y sus usos. El aumentar el conocimiento en los habitantes mediante la educación ambiental es una herramienta útil para la mayor protección de aquellas zonas protegidas y los recursos naturales existentes.

La comunidad debe involucrarse en la protección de los recursos naturales ya que es tarea de todos participar si se desean obtener resultados positivos (Alonso & Dhakal, 2009). Por tal razón la educación ambiental no formal juega un papel muy importante en la población. Esta ayuda a la sociedad a trabajar desde una perspectiva holista. A mayor conocimiento de los recursos naturales y los servicios que estos nos ofrecen, más apoderamiento comunitario.



## **Justificación**

La importancia que tienen los recursos naturales, la biodiversidad, el respeto a los espacios designados para la protección de la flora y fauna son parte de los dilemas que enfrentamos día a día. La comunicación y educación ambiental son instrumentos clave para dirigir a una comunidad a escoger sabiamente ante adversidades de índole ambiental.

La Carta de Belgrado de 1976 establece como una de sus metas que la población que sea educada y/o se mantenga activa en los procesos de manejo podrá tomar las mejores decisiones de riesgo ambiental para una mejor calidad de vida (Roque, 2002). La educación es capaz de crear en el individuo sentido de pertinencia y pertenencia. El aprender a resolver conflictos ambientales, ayuda a promover el progreso social, la preservación y conservación de los ecosistemas naturales eso es lo que se pretende lograr con la Educación Ambiental (Mazariego, Hernández & De la Presa, 2004).

Los métodos educativos rompen los esquemas y abren una ventana hacia una nueva visión y filosofía de vida. Siempre tomando en cuenta que no se trata de un proceso de obligar, por el contrario, pacíficamente se pretende instruir al ciudadano enfatizando en los beneficios que trae consigo el proteger los recursos naturales. Las técnicas de enseñanza por regla general no deben favorecer el aprendizaje en unidimensional ya que no tenemos una sociedad estandarizada (Espino, 2008).

*“La educación ambiental, en un sentido amplio, incluyendo la concientización y el entrenamiento, provee el complemento indispensable de otros instrumentos del manejo ambiental”*(Haep & Orozco, 2001, p.10).

Las estrategias de comunicación ambiental producto la educación ambiental, ayudan a las comunidades a obtener experiencias directas, cuales favorecen la protección de los recursos naturales. Además, le permiten al educando expresarse referente al issue una vez adquiere ese conocimiento.

El Plan Territorial (POT por sus siglas, 2008) de Fajardo está en línea con salvaguardar el ambiente, la calidad de vida y el mejoramiento de las riquezas naturales mediante la descripción y estrategias de uso de suelos. Fajardo, al ser un municipio autónomo cuenta con autoridad sobre los terrenos del área. Esto fortalece los reglamentos ya existentes a favor del medio ambiente e identifica las áreas idóneas para el desarrollo ambiental y protección de las zonas costeras, según la DIA-E (2008). Además, establece estrategias ambientales para evitar y/o minimizar los impactos ambientales que puedan ocasionar ciertos proyectos actuales o futuros. La utilización de este documento ayuda de forma significativa la protección de los recursos naturales y al desarrollo turístico de las Croabas en Fajardo.

### **Meta**

Desarrollar Estrategias de Comunicación Ambiental para las comunidades de las Croabas para evitar impactos negativos de sus actividades diarias en los sistemas naturales.

### **Objetivos**

1. Evaluar los conflictos y amenazas a los recursos naturales existentes e identificar las prioridades para desarrollar las acciones específicas del plan de comunicación ambiental.

2. Analizar el conocimiento ambiental y actitud de los residentes de las Croabas para determinar las estrategias de comunicación ambiental pertinentes.

ASAP

## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### **Trasfondo histórico**

Desde tiempos inmemorables la comunicación ha sido un medio de expresión, que envuelve: escritos, dibujos, pinturas y lenguaje de señas. Estos han ayudado al hombre a comprender su entorno, sobrevivir, adquirir conocimiento y satisfacer sus necesidades. La efectividad de la comunicación ambiental va a depender de a quien se dirija y cómo se efectúe para tener éxito como comunicador.

La comunicación y educación ambiental son dos procesos por el cual los individuos adquieren y transmiten, información y conocimiento. La educación ambiental crea una transformación en la sociedad a través del establecimiento de normas, valores y el razonamiento para la relación hombre-naturaleza, mientras analiza cómo afrontar la problemática ambiental de forma positiva según Heras (2010). La Educación Ambiental necesita un medio de comunicación satisfactorio de lo contrario no tendría frutos, pues es su medio de expresión.

“...los conceptos de educación ambiental, la educación para el desarrollo es un proceso educativo permanente...que busca generar conciencia para el desarrollo sostenible. Conciencia es el conocimiento, actitudes y valores sobre un

determinado tema o problema...la Comunicación y la Educación para el desarrollo sostenible es el instrumento a partir del cual se prepara a la población para la participación en la gestión del desarrollo” (Solano, 2008, p.14- 15).

La Conferencia de Estocolmo (1972), fué un documento de comunicación escrito donde por primera vez se expone la necesidad urgente de proteger el ambiente, mediante el derecho ambiental (FMAM, 2000). Basado en las recomendaciones y sus 26 principios de este documento, surge la Carta de Belgrado (1975). La meta de educación ambiental de este comunicado se fundamenta en la promoción y el desarrollo de una conciencia a favor y en beneficio de los recursos naturales (Roque, 2002).La protección y conservación de los mismos, mientras la sociedad adquiere más tolerancia y busca soluciones razonables a los problemas ambientales actuales y futuros.

Toda educación ambiental según Belgrado requiere un público al que se le imparta la comunicación por medios dinámicos y participativos los cuales tengan significados y se hable el mismo lenguaje. Se debe tener en consideración siempre la tecnología del momento, pues es una herramienta útil que capta la atención del público en general. El grupo de interés para desarrollar el Plan Estratégico de Comunicación Ambiental para las Croabas es uno no formal. Este se refiere a todos los sectores de la población los cuales no están dentro de un aula escolar.

La comunicación ambiental como herramienta para la educación requiere de ciertas teorías de aprendizaje las cuales ayudan al receptor a procesar la información (González, 2003). Estas se basan en las relaciones con el medio ambiente. Entre estas el desarrollo de la pertinencia y pertenencia, el rescate de los conocimientos mediante el

constructivismo. Cuando un individuo logra desarrollar amor por lo que es suyo y lo siente que este le pertenece, entonces podemos decir que se ha generado un cambio en la persona.

El aprendizaje mediante las experiencias personales adquiere el conocimiento. Este es el fundamento de la teoría del Constructivismo de Piaget. Los individuos aprenden mediante la experiencia donde el aprendiz le encontrará lógica al proceso educativo y a la información que obtiene mediante la construcción propia (Munari, 1999). Luego que una persona le encuentra lógica a algo que estudia automáticamente comienza a entender su alrededor, cómo funciona y cómo lo beneficia.

### **Marco teórico**

La suma del constante desasosiego, referente a los problemas ambientales y las expectativas futuras en torno a la humanidad son los resultados de querer tener una población educada ambientalmente (Vrasidas, Zembylas, Evagorou, Avraamido & Aravi, 2007). Las formas de impartir dependen de la enseñanza y quién sea el receptor. Los temas de educación principal para este trabajo, son: la educación ambiental no formal y la comunicación ambiental. La educación ambiental en términos generales es un proceso perpetuo, donde los destinatarios comprenden la realidad en la que viven y el mundo que lo rodea, mediante la adquisición de experiencias y valores según el *Boletín Internacional de la UNESCO de Educación Científica, Tecnología y Ambiental* (2002). Según GreenCOM existen tres niveles de conciencia para determinar el tipo de información que recibirá y como la decodificará. El primer nivel se conoce como la pre-conciencia, donde la persona está totalmente enajenada al tema, el segundo nivel se conoce como la fase de

contemplación donde los individuos sí conocen pero no hacen nada al respecto, por último está el nivel de acción, se determina por la acción que los entes realizan.

La *educación ambiental no formal* se define como la transferencia de conocimientos, valores y habilidades que están fuera del sistema de educación como institución, la cual permita que los individuos desarrollen pertinencia y pertenencia hacia el medio ambiente (Castro & Balzaretti, 2008). La comunicación ambiental consiste en un proceso de avance y reciprocidad de mensajes que instan al desarrollo de los conocimientos y cualidades a favor del ambiente (Castro, 2009). Un plan de comunicación ambiental por otro lado, es una interpretación de ideas que juntas forman una campaña conducidas por unos procesos. Estos son: conocimiento de la situación ambiental del lugar, la investigación a través de personas pertenecientes a la zona en la que se pretende realizar la campaña, el establecimiento de objetivos reales y que se puedan cumplir, la definición del mensaje que se quiera llevar y qué medios se utilizarán, una planificación futura y la evaluación cuantitativa y cualitativa de los progresos luego de que se lleve a cabo la misma (Futerra, 2005).

La comunicación ambiental promueve los paradigmas constructivistas y socioculturales. Piaget fué uno de los precursores del constructivismo (Bruner 1996). El mismo establece que el ser humano construye su conocimiento a partir de experiencias vividas, donde se le da la oportunidad de expresar su opinión y llegar a sus propias conclusiones. Es muy útil permitir que el ser humano se exprese, de modo que sus ideas sean tomadas en consideración.

El paradigma sociocultural expone que los individuos se relacionan con su entorno real y de acuerdo a este, se crea un patrón de acción-reacción. Establece además que el individuo se comporta de acuerdo con su entorno social, experiencias y realidades para determinar si generará un cambio interno y externo. Chaves (2001). Dicho en otro modo la sociedad tiene mucho peso en el comportamiento y forma de actuar de un sujeto.

Se establece entonces, que la comunidad actúa basada en las experiencias vividas para aplicar su conocimiento al ambiente social, cultural y natural. En otras palabras sociología cognitiva. La pertinencia que presenten los residentes de las Croabas hacia sus recursos costeros va a depender del entorno en el que se hayan desarrollado y la perspectiva que posean hacia el ambiente.

La comunicación ambiental es fundamental para solucionar cualquier situación que ponga en riesgo la vida del hombre y los recursos naturales. La comunidad puede establecer sus ideas basados en las necesidades particulares (Ferreiro, 2005). La contaminación ambiental es un hecho y nos afecta a todos de perspectivas diferentes y como seres humanos debemos enfocarnos en la necesidad que existe en la comunidad para establecer estrategias a seguir. Nuestro mayor empeño debe dirigirse hacia un futuro sustentable, donde podamos tener la seguridad de que los recursos naturales se conserven en buen estado para las futuras generaciones.

El comienzo de la educación ambiental se forja en el lugar donde la comunidad se desenvuelve, es idóneo ya que se crean los enlaces pertinentes con relación al lugar en el que viven. (NAAEE, 2004). Esta sirve de estímulo para la población, ya que motiva a los



residentes a solucionar y/o mejorar aquellas ideas que tengan con el fin de preservar y conservar los recursos costeros mientras los utilizan.

La comunicación ambiental puede tasar el sentir que tienen los residentes, con el fin de determinar que es aquello que les molesta o agrada del turismo en la zona. Todo impacto ambiental educativo que se desee realizar en una población se debe evaluar: el para, desde y sobre el ambiente (Vrasidas et. al; 2007). La población de las Croabas, recibe mucho turismo semanalmente. La comunidad debe tener entonces una opinión muy personal en relación a tener extraños cerca a sus propiedades mientras hacen uso de los recursos naturales costeros. Cada una de las perspectivas personales debe ser estudiada y explorada, ya que se trata de establecer una visión holista, comunidad-ambiente.

Otro aspecto importante es la tecnología como parte de la enseñanza (Ojeda, Gutiérrez & Perales, 2009). El mundo corre rápidamente en busca de nuevas tecnologías que ayuden hacer la vida básicamente más fácil para el hombre mientras adquiere nuevos conocimientos. Si tomamos en consideración que no sólo se está hablando de los estudiantes en el aula escolar, se debe mirar hacia la población que se encuentra fuera de la escuela. Toda la educación que se dirija a los individuos fuera de un salón de clases que no sean estudiantes se considera educación no formal.

Es de vital importancia que todos los individuos se mantengan experimentando, ya que el entorno cambia constantemente y hay que progresar intelectualmente todos los días. El ser humano siempre está aprendiendo y el conocimiento que adquiere a lo largo

de su vida y su comprensión la imparte a otros, la educación entonces no tiene período ni término de comenzar ni finalizar (UNESCO, 2005).

### **Estudios de caso**

#### **Asociación comunitaria hacia ecoturismo basada en un programa de educación ambiental para desarrollo sostenible en Sierra de Huautla, México.**

El mismo promueve la utilización de estrategias no formal para la conservación de los recursos naturales en conjunto con la comunidad el Limón en México. Según el estudio los recursos naturales, con los años, se han degradado debido al mal uso de los terrenos ya sea para la agricultura y/o el pastoreo (Alonso & Dakal, 2009). Aunque el área de las Croabas no se distingue por el pastoreo ni la agricultura, sí presenta un área de gran importancia ambiental, la Bahía Bioluminiscente.

La utilización de los recursos naturales con alto valor ecológico promueve en el área un ecoturismo. Esto fundido a la educación no formal y la comunidad realza el valor ecológico y cultural del sector. La educación ambiental informal busca el desarrollo sustentable de la comunidad. Este se fundamenta en las estrategias para la comunicación, el desarrollo económico y turístico del sector a favor de los recursos naturales según el Diccionario Enciclopédico Dominicano de Medio Ambiente (2011).

El estudio concluye que las comunidades son las que pueden establecer cuáles son los recursos del área y su importancia. Esto con el fin de desarrollar aquellas estrategias que aumenten el ecoturismo en la zona. De esta forma se beneficia la comunidad mientras se conserva y preserva el medio ambiente. Este es uno de los fines a los que se pretende llegar con el Plan de Estrategias de Comunicación Ambiental para las Comunidades de las Croabas.

## **El Bosque del Balneario Punta Salinas como laboratorio para la educación no formal.**

La zona costera de Toa Baja en el estudio de caso El Bosque del Balneario Punta Salinas como laboratorio para la educación no formal, expone que la comunidad cercana al balneario no conoce la conexión de los recursos naturales de la zona con el área recreacional (Arce, 2009). Por tal razón las estrategias de educación ambiental no formal en este estudio fueron de índole visual y auditiva. El propósito fundamental buscaba impactar al público en general de una forma llamativa la cual motive a la comunidad y a los visitantes a proteger y cuidar esa zona costera tan importante.

La unión de los recursos naturales con la comunidad crea una dependencia mutua y significativa. Por lo tanto las estrategias de educación ambiental que impacten la comunidad deben de apelar a los sentidos, para promover el cambio y/o cubrir las necesidades que presente la comunidad.

Por tal razón el estudio de caso en Toa Baja se relaciona en gran manera con este trabajo. Las interacciones del hombre con el medio ambiente ayudan a la conservación por medio del conocimiento adquirido desarrollando la pertinencia y pertenencia del lugar.

## **Potencial que posee el área recreativa del embalse la Plata como herramienta educativa.**

El desarrollo de actitudes positivas como: pasión ambiental, la protección de los recursos naturales y los ecosistemas, son parte de lo que expone el estudio de caso (Díaz, 2009). El área del embalse al igual que las Croabas, es un lugar utilizado a manera de recreación principalmente por, visitas de apreciación de la naturaleza, pesca y pasadías.

Los lugares altamente biodiversos son muy útiles para la promoción de la educación ambiental. Especialmente aquellos que son altamente vistosos y coloridos con alto potencial de visitas durante todo el año. El estudio de caso explica que las áreas con las cualidades antes descritas permiten que el visitante se conecte con la naturaleza y cree conciencia sobre ella, despertando así un sentido de protección hacia el medio ambiente.

Las Croabas en Fajardo posee todas estas cualidades ya que como mínimo tiene ocho ecosistemas distintos en un solo lugar. De aquí la importancia de crear conciencia y educar de manera informal al público que visita el lugar. Otro hecho importante que guarda relación con el estudio de caso, es el factor de que el embalse La Plata, cuenta con áreas designadas para promover la Educación Ambiental informal. Los espacios abiertos son los mejores salones de clases para el público no formal ya que permiten la interacción con el mundo que nos rodea.

### **Development and validation of the environmental communication scale.**

El estudio de caso se enfocó principalmente en los procesos de comunicación más comunes y cómo estos impactan la sociedad. Desarrollaron una escala para estimar cuánta comunicación ambiental recibió el individuo luego de un proceso de educación ambiental informal. Se evaluó entonces utilizando la escala establecida si la persona práctica, elimina o afirma la información recibida, dicho en otro modo se calcula en qué estado de conciencia ambiental se encuentra el individuo. Demostró entonces que de acuerdo a interés que el individuo ponga en un tema de índole ambiental se podrá determinar si este realizara o no acciones a favor del medio ambiente luego de haber recibido la información.

“La práctica y el descartar son dos dimensiones de la comunicación ambiental donde las personas deciden relacionarse o evitar las conversaciones y medios de comunicación a cerca de los problemas ambientales. La dimensión de confirmaciones es indicativo de las actitudes de las personas las cuales demuestran la importancia y necesidad de dedicarse a la comunicación ambiental” (Kassing, Johnson, Kloeber & Wentzel, 2010, p.1).

Los resultados mostraron que no necesariamente por que una campaña de comunicación ambiental sea buena quiere decir que los receptores tomaran acción acerca de la situación ambiental actual. Por otro lado, aunque no se tome acción el individuo puede relacionarse íntimamente con la problemática que lo aqueja y en un futuro puede motivarse a tomar acción. La presión social junto con los medios de comunicación promueve, según el estudio de caso un mejor comportamiento lo cual insta a tomar acción.

Aplicando los resultados la comunidad que reside en las Croabas será evaluada desde varios perspectiva. Desde cuánto conocimiento poseen los residentes respecto a los recursos costeros, sus beneficios y si consideran que existe alguna situación ambiental en el área que sea perjudicial. La pertinencia de este estudio de caso con el Plan de Estrategias de Comunicación Ambiental para las Croabas parte de la premisa de querer analizar cualitativamente a una comunidad en específico. Con el fin de evaluar el conocimiento de la misma para desarrollar estrategias de comunicación ambiental acorde con la necesidad.

**Estudio del nivel de conocimiento de los nautas acerca de los ambientes marinos como estrategia para su conservación.**

El propósito principal de este estudio de caso de referencia fué determinar cuánto conocimiento tenían los nautas de distintas áreas costeras de Puerto Rico para desarrollar así estrategias de conservación ambiental. Las encuestas fueron parte de la metodología utilizada. Se evaluó además la actitud de los nautas ante los temas relacionados al medio ambiente y las zonas costeras.

Los resultados demostraron que los nautas tenían conocimiento de los ecosistemas acuáticos pero no necesariamente como protegerlos. Por lo tanto la comunicación ambiental debe ser un proceso simple de entender por el público en general. El estudio de caso determinó lo que los términos científicos utilizados en el estudio deben ser más simples de entender para los procesos de educación ambiental y el público en general (Armáiz, 2009).

La actitud de los nautas referente a los temas de ambientales resultó positiva. Sin embargo esto no significa que se esté protegiendo el ambiente. Las expectativas de educación ambiental pudieran ser las mismas en muchos casos ya que la mayoría conoce lo que se debe hacer para conservar y preservar los recursos costeros, que lo pongan en práctica es otra historia.

### **Marco legal**

En Puerto Rico y otros países del mundo existe la preocupación por la conservación de los recursos naturales. Por tal razón se han estipulado leyes, reglamentos y ordenanzas que beneficien al ser humano y la naturaleza. Con el fin de que las futuras generaciones puedan contar con los recursos naturales esenciales para vivir.

La Constitución de Puerto Rico (1952) establece en su artículo 6 y sección 19, la conservación de los recursos naturales para esta generación y la futura. Además, que el

hombre y el ambiente deben estar en equilibrio pues se beneficia el uno del otro. Nosotros somos parte de la esencia natural pues procedemos de ella misma. Es necesario que el hombre alimente aún más esa relación donde la naturaleza y yo somos uno.

Ley de Política Pública Ambiental (núm.416, 2004), establece dentro de los deberes y responsabilidades de esta ley

“...lograr el más amplio disfrute de los usos beneficiosos del medio ambiente sin degradación, riesgo a la salud de o seguridad u otras consecuencias indeseables; preservar los importantes aspectos históricos, culturales y naturales de nuestro patrimonio y mantener, donde sea posible, un medio ambiente que ofrezca diversidad y variedad a la selección individual” (p.6).

Dicho de otro modo, las interacciones de entre individuos y medio ambiente puede llevarse a cabo siempre y cuando no se perjudiquen los recursos naturales. La comunidad las Croabas tiene sus propios elementos culturales y sociales los cuales los distinguen hoy día a nivel de todo Puerto Rico y el mundo. Su ubicación es motivo para que durante toda la semana se ejecuten diversas actividades sociales, culturales y ambientales. Por ejemplo, un lunes en la noche es muy común ver turistas participando de la gastronomía y las excursiones en kayak a Laguna Grande en un ambiente familiar (obs. pers). Esta es una forma de hacer uso de los recursos costeros y movilizar el comercio además mientras se impacta socialmente a los extranjeros, todo estriba en la forma en que se haga.

Esta ley establece además que la Junta de Calidad Ambiental (JCA) debe de informar sobre la calidad de los recursos naturales de Puerto Rico a nivel Isla, cómo se

están utilizando, dónde y con qué propósito. Además, cuánto abasto tenemos de los mismos y el seguimiento adecuado a aquellos programas establecidos para el beneficio del ambiente. La JCA tiene como otras funciones la educación ambiental. Esta ley le otorga el control para establecer junto a aquellas entidades educativas entre las que se encuentran el Departamento de Educación (DE), Universidades entre otros programas que impacten de forma satisfactoria a los estudiantes y público en general respecto a los recursos naturales.

La ley de Política Pública Ambiental, establece normas para el control de ruidos dentro y fuera de los cuerpos de agua así como el depósito de desperdicios a los cuerpos de agua. Los cuales pueden afectar tanto al ser humano como aquellas especies endémicas y/o nativas en sus ecosistemas. La JCA advierte y penaliza aquellas actividades que no cumplan con lo estipulado en esta ley.

Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Estado Libre Asociado de Puerto Rico núm.170 (1988) según enmendada, garantiza que todos los procedimientos legales bajo una agencia gubernamental como la JCA, pueden llevarse a cabo de manera informal, en cuanto al establecimiento y cumplimiento de normas y reglamentos propios de la agencia. Por ejemplo, el Reglamento para la Prevención de Contaminación (Autoridad de Desperdicios Sólidos, 2004). Uno de sus principales propósitos es la minimizar la contaminación desde su inicio para ocasionarle menos impacto a los suelos de Puerto Rico. Cualquiera que incumpla este reglamento será sancionado sin la necesidad de acudir a un tribunal de primera instancia, por lo que de ser culpable estará siendo multado por la ADS en este caso. Hay que destacar que la única agencia gubernamental con poderes cuasi judiciales es la JCA.



El reglamento antes mencionado promueve los programas de educación ambiental para minimizar los impactos al medio ambiente y promover su conservación. La JCA define contaminación como aquellos procesos que afectan el estado natural a consecuencia de acciones tomadas por cualquier individuo. Esto incluye cualquier impacto a los distintos ecosistemas, los habitantes y sus interacciones. El mismo aplica a todo aquel que se considere generador de desperdicios sólidos.

Ley de Municipios autónomo según enmendada (Núm.81, 1991), establecida con el fin de otorgarle a los municipios de Puerto Rico autoridad sobre el mismo territorio del pueblo en un sin número de aspectos como: planificación, reglamentación, participación ciudadana, concretar las funciones y acciones del municipio entre otras.

“Esta Ley de Municipios Autónomos del Estado Libre Asociado de Puerto Rico crea los mecanismos para que los municipios tengan los poderes y facultades esenciales al funcionamiento gubernamental democrático efectivo. La transferencia de poderes y competencias al igual que la reducción de la intervención del gobierno central en los asuntos municipales y la ampliación del marco de acción del municipio a las áreas que hasta el presente le estaban vedadas o limitadas, propulsarán una reforma municipal real y efectiva que culminará en la genuina redefinición y reestructuración del gobierno central, con una mayor democratización. Ello en cumplimiento con el eminente interés público de proveer a la ciudadanía un gobierno efectivo y responsivo a sus necesidades y aspiraciones en el Siglo XXI” (p.2).

Fajardo, actualmente es un municipio autónomo y cuenta con su propio Plan de Territorial y una Declaración de Impacto Ambiental Estratégica. El PT, fue aprobado el 2 de mayo de 2010, luego de las vistas públicas y la aprobación de la JCA en cumplimiento con la Ley de Política Pública Ambiental y la Junta de Planificación (JP).

Para desarrollar un POT es necesario pasar por cuatro fases. En la primera se establecen los objetivos y el plan de trabajo a seguir. La segunda se compone de lo que se conoce como memorial. El tercer paso se le llama avance y por último la cuarta fase es el plan final o POT. Todos y cada uno de estos pasos requieren de la participación ciudadana.

Un POT es una forma de garantizarle a los residentes de Fajardo, en especial aquellos que viven en zonas de alto valor ecológico, una seguridad respecto al uso y manejo de los suelos con especial cuidado de los recursos naturales. Este documento ostenta una visión hacia el futuro con el fin de mejorar la calidad de vida.

Además, las modificaciones que se le realicen a los reglamentos existentes respecto a los suelos y sus clasificaciones, según el documento no podrá ser modificado para proyectos individuales. Dicho de otro modo aquellos terrenos que permanezcan protegidos lo seguirán estando por lo menos por un periodo de ocho años. Este es el termino para los suelos clasificados bajo rustico común.

Se pretende con el POT minimizar la contaminación visual. El plan busca el mejoramiento en la calidad del medio ambiente y la creación de un banco de terrenos para un futuro no muy lejano con el fin de tener suelos donde desarrollar proyectos. Es

necesario mencionar que a los municipios autónomos no se les exige un plan de ordenamiento territorial.

La DIA-E se fundamenta en cuatro aspectos principales para el hombre: la salud, seguridad, el bienestar social y económico del pueblo, el fortalecimiento de los reglamentos para beneficio de los patrimonios naturales y culturales. Los objetivos 13, 14 y 15 de esta declaración establecen la creación de oasis para la recreación, la protección de zonas costeras en áreas rurales para beneficio de los residentes y visitantes y la protección de los lugares con alto valor histórico y cultural.

Según la declaración, las Croabas se encuentra bajo suelo urbanizable. Esto quiere decir que es necesario un programa de ensanche con el fin de crear terrenos para desarrollar. Este sector al ser altamente turístico, por su ubicación, hace que las ambiciones sean muy grandes para el desarrollo de una zona turístico- comercial.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

Lucca & Berrios (2003) exponen la importancia de las investigaciones cualitativas y cuantitativas, con el propósito de recolectar información referente a algún tema y situación en particular. Se establece además, la intención del estudio y se busca profundizar en el mismo para obtener la esencia de lo que se desee investigar. Mucha de la información se obtiene explorando, recolectando y analizando todos los aspectos posibles para llegar a la verdad. Para esta metodología utilizamos tres métodos: observación, análisis de documentos y cuestionario haciendo de esta investigación una mixta.

El propósito de estas metodologías fué establecer un Estrategias de Comunicación Ambiental para las Comunidades de las Croabas en Fajardo. Con el fin de motivar acciones ambientales que integren a la comunidad de residentes del área se conoce como “investigación- acción” según Sandoval (2002).

Cuando se trata de la investigación relacionada a un grupo o comunidad en particular se habla de estudios cualitativos de origen etnográfico (Rueda, 1999). La

observación, es parte de esta estimación. Donde el investigador principal preparó la hoja de observación y buscó una dirección, en la cual se pudiera descifrar, por así decirlo, el comportamiento de los visitantes de las Croabas. Esto mediante la observación de los alrededores para apreciar lo que ocurre en el lugar necesitamos una metodología basada en observación, según (Martin, 2009).

Por otra parte la metodología cuantitativa se empleó en la evaluación y el levantamiento de información del grupo de residentes bajo estudio, como base para el establecimiento de conclusiones que luego pudieran ser nuevamente evaluadas y mejoradas para el establecimiento de nuevas estrategias de comunicación ambiental.

Los métodos de evaluación, además de interpretar el comportamiento de la sociedad y su entorno, son importantes para la solución de conflictos, según Hernández & Moreno (2007). Los procesos de evaluación de documentos fomentan la investigación de situaciones que puedan estar llevándose a cabo dentro de la sociedad (Cook, 1991).

Los formatos de cuestionarios y de la evaluación de querellas ambientales, fueron creados por el investigador principal. Tenían como objetivo recoger parte del conocimiento de los residentes de las Croabas. Con los cuestionarios interactuamos con el individuo y con las querellas ambientales pudimos inferir si conocían de la existencia de la JCA y el DRNA (por sus siglas). Con el fin del desarrollo de estrategias que ayuden e involucren a la comunidad a largo plazo.

Según, Rueda (1999) esta evaluación cualitativa cae bajo lo que se conoce como “Teoría fundamentada”, ya que se recogen datos y estos pasan por un proceso de análisis,

luego del investigador principal haber interactuado directamente con el campo bajo estudio.

En resumen, las Estrategias de Comunicación Ambiental para la Comunidad de la Croabas cubrió dos objetivos. Primero, la evaluación de los conflictos y amenazas a los recursos naturales existentes e identificación de las prioridades para el desarrollo de las acciones específicas del plan de comunicación ambiental.

En segundo analizamos el conocimiento ambiental y actitud de los residentes de las Croabas para determinar las estrategias de comunicación ambiental pertinentes. Por lo que se recurre a la utilización de datos estadísticos y porcentuales basado en la metodología cuantitativa.

### **Área de estudio**

Fajardo está situado en el área Este de Puerto Rico. La costa litoral del Noreste es bañada por el Océano Atlántico, sus pueblos adyacentes son: Luquillo al Oeste y Ceiba al Sur. El sector Cabezas específicamente en las Croabas y el Parque Pasivo, ubicado en la carretera Cabezas número PR-9987 según, el Mapa Interactivo del Departamento de Transportación y Obras Públicas (2011).

### **Período de estudio**

Se llevó a cabo durante los meses de agosto y septiembre de 2011. Agosto es considerados como uno de los meses pico del año para Fajardo, según el municipio, ya que muchas personas se encuentran de vacaciones y el movimiento de público en el área de las Croabas es abundante.

La observación del público en general en el área del Parque Pasivo, tres veces en semana una hora por día durante las 9:00 a.m. y 9:00 p.m. La evaluación de querellas ambientales de la JCA fué realizada durante la tercera y cuarta semana del mes de septiembre. Estas tenían que haber sido reportadas entre el mes de enero de 2010 y julio de 2011. El cuestionario lo efectuamos durante las últimas dos semanas de septiembre de 2011. No hubo día específico para la realización de los mismos pues fue uno al azar. Los horarios de visita fueron de 9:00 a.m. a 7:00 p.m.

**Objetivo 1: Evaluar los conflictos y amenazas a los recursos naturales existentes e identificar las prioridades para desarrollar las acciones específicas del plan de comunicación ambiental.**

#### **Fuentes de datos**

Como fuente secundaria, evaluamos las querellas ambientales para el área de las Croabas de la Junta de Calidad Ambiental (JCA por sus siglas) y el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA por sus siglas). Con el fin de determinar parte de la problemática que existe en el lugar y comparar los datos. Tomamos en consideración las respuestas semejantes. Las mismas fluctuaron entre el año 2010 hasta julio 2011.

#### **Diseño metodológico**

##### **i. Observación**

El método de observación lo realizamos durante finales de agosto y principios de septiembre de 2011. Observamos desde un mismo banco de descanso en el área sureste del parque por una hora. Se anotó en una hoja de datos creada por el investigador principal, la fecha, día, hora, tipo de población que estaba visitando el parque, turistas o

locales y actividades que se llevaban a cabo en área. Por ejemplo: artesanías, música, actividades familiares, recreación, deportes acuáticos y el uso de los concesionarios de comida. Además, dentro de la hoja se colocó un espacio para otras observaciones como: limpieza del área, iluminación, tráfico de autos entre otros comentarios. Con el fin de determinar qué días de la semana los recursos naturales de la zona que estaban siendo impactados.

## **ii. Evaluación de querellas**

Se visitaron ambas agencias propiamente en días laborables y solicitamos permiso para la evaluación de las mismas. Utilizamos una hoja desarrollada por el investigador principal donde se anotó: número de querella, fecha, lugar, hora y el suceso o incidente, razón por lo que realizamos la querella. Estas tenían que fluctuar entre enero 2010 y julio de 2011 para que fueran contadas para el estudio. Se determinó entonces la razón por la cual se querellaron los residentes de las Croabas. Los datos obtenidos de la metodología fueron evaluados y organizados en tablas para mostrar los hallazgos.

**Objetivo 2: Analizar el conocimiento ambiental y actitud de los residentes de las Croabas para determinar las estrategias de comunicación ambiental pertinentes.**

### **Descripción de la población o muestra**

La muestra inicial fué de 100 personas tomadas al azar. Mayores de 21 años de edad. De entre las edades de 22- 70 años y residentes de las Croabas.

### **Cuestionarios**

Utilizamos una metodología basada en cuestionario. Este fue realizado por el investigador principal donde analizamos parte del conocimiento de los residentes.



Respecto a los recursos naturales que los rodean, cómo los utilizan, los beneficios que les aportan, la existencia de grupos de acción ambiental y pudieron exteriorizar si habían o no situaciones de índole ambiental.

Una semana antes de la realización del cuestionario repartimos en la comunidad una hoja suelta (en español e inglés) que le notificó a los residentes que la siguiente semana se estaría llevando a cabo un cuestionario como parte de un estudio investigativo. En los horarios de 9:00 a.m. a 7:00 p.m. El mismo indicaba el propósito del estudio e información del investigador principal que utilizamos para aclarar cualquier pregunta relacionada. Notificamos que el mismo era de carácter libre, voluntario y anónimo. El cuestionario realizamos personalmente al azar en el sector de las Croabas con individuos que voluntariamente quisieron participar.

Además, le entregamos una hoja informativa que autorizó al investigador principal a realizar el cuestionario. El *Institutional Review Boards* (IRB) aprobó el Relevo de Consentimiento. No se requirieron los datos personales de los cuestionados. El beneficio potencial del estudio ayudó en algunos casos a aumentar el conocimiento ambiental de los participantes que voluntariamente y libremente aceptaron responder el cuestionario. Esto a su vez favoreció el determinar la necesidad ambiental del área y al desarrollo de estrategias de comunicación ambiental. El potencial de riesgo fue mínimo por lo que los participantes no experimentaron problemas al responder el cuestionario.

#### **i. Cuestionario**

El cuestionario utilizado para este estudio fué anónimo y privado. Constaba de cuatro páginas con 14 preguntas de selección múltiple y dos preguntas donde los

participantes escribieron sus respuestas. El propósito primordial, fue determinar cuánto conocían los residentes de las Croabas sobre: los recursos naturales que los rodean, la importancia de los mismos, los beneficios que acarrearán estos, los conflictos y/o perspectivas a causa del ecoturismo en el área y los movimientos sociales. El mismo estuvo disponible en español e inglés.

Luego de establecer la edad del participante comenzábamos el proceso. Las primeras tres interrogantes del cuestionario estaban relacionadas con los recursos naturales desde, qué eran los recursos naturales, su importancia y qué daños les originaba a estos el constante uso. Las preguntas de la cuatro a la ocho eran pertinentes a los ecosistemas del lugar como: mangles, lagunas, arrecifes de coral, playas. Además, de los lugares con mayor importancia ambiental como: la Bahía Bioluminiscente, Reserva las Cabezas de San Juan y el Parque Pasivo las Croabas. Cuestionamos también por qué eran visitados constantemente estos lugares y si ellos los visitaban. De la pregunta diez hasta la quince se tocaron las situaciones ambientales del lugar entre estas: si había o no problemática ambiental en el área, cuál podía ser la causa de los mismos, si le podían afectar, cuánto le interesaban estas situaciones. Preguntamos además, acerca de la existencia de grupos de acción locales, si participaban o no en ellos y si había recibido una orientación ambiental en los últimos dos años. Si contestaba que sí, por quién y sobre qué.

Utilizamos lo que se conoce como “validez constructo para referirse a la visión del participante o a la construcción de la realidad y lo que él entiende sobre el mundo” (Lucca & Berrios, 2003, p.249). Pues las últimas dos preguntas en el encuestado pudo escribir directamente la contestación tal y como la quería. Las preguntas de selección

múltiple fueron sencillas y fáciles de entender para beneficio de los participantes. Durante todo el proceso visualizamos obtener las respuestas de los participantes con el fin de desarrollar una o más estrategias de comunicación ambiental que abarcaran parte de las necesidades ambientales de la zona.

Además, se validó el mismo tomando un grupo de cinco personas a manera de enmendar errores y la evaluación referente a que la dirección de las preguntas tuviera una visión positiva siempre. Este cuestionario benefició al participante en la adquisición y/o ampliación de su conocimiento, mientras este aportaba la información necesaria para desarrollar estrategias de comunicación ambiental, relacionadas con la solución a los problemas ambientales del lugar.

### **Análisis de datos**

Para los procesos de observación utilizamos una hoja de datos, creada por el investigador principal. De esta forma comparamos las variaciones por día y evaluamos si había algún alza o baja en el ecoturismo debido a factores como el clima y la actividad diaria para determinar si estaban impactando o no los recursos naturales del área del Parque Pasivo. Como parte de los procesos de observación cualitativa.

La evaluación de los datos de la fuente secundaria tomó en consideración aquellas querellas ambientales que expusieron las distintas problemática ambientales de la zona, las razones de los incidentes y cuáles fueron las más comunes. Con los resultados se prepararon tablas que mostraron y compararon los datos recopilados. Mientras que con cuestionario analizamos aplicando valores numéricos a las respuestas de selección

múltiple. Utilizamos el programa de *Statistical Package Social Science* (SPSS) para el análisis estadístico.

Todos los documentos tanto electrónicos y hojas sueltas como: cuestionarios, hojas de observación y de evaluación de querellas, de los objetivos uno y dos con sus respectivas metodologías utilizadas para este análisis fueron almacenados en: una memoria externa (electrónica) y en un archivo (cuestionarios) bajo llave en el hogar del investigador principal. Por un período de cinco años para luego ser destruidos y/o eliminados. Esto como parte del protocolo del IRB. El mismo lo culminamos a finales de octubre y principios de noviembre de 2011.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

El propósito principal del estudio fué desarrollar estrategias de comunicación ambiental basado en necesidades, para así contribuir con los esfuerzos, la protección y conservación de los recursos naturales del área de las Croabas integrados a la comunidad que allí reside. Con el fin de crear conciencia mediante la comunicación la cual motive a los residentes a establecer pertenencia y pertinencia al lugar por su gran importancia ecológica según, Sintés (1999).

#### **Observación**

Los resultados del proceso de observación fueron seis visitas al Parque Pasivo las Croabas, a finales de agosto y principio de septiembre por espacio de una hora, para determinar las actividades que se realizaban y los recursos naturales que se estaban impactando durante ese momento, si alguno. Visitamos el parque, dos domingos, dos sábados, un miércoles y un jueves. Todas las observaciones las realizamos desde un banco de descanso en el área sureste del Parque Pasivo.

Los días que realizamos los procesos de observación, las condiciones del tiempo estuvieron entre frescas y calurosas, pero todas despejadas. Sin embargo todas las visitas fueron realizadas en las tardes y noches por agentes externos y en algunas ocasiones fenómenos atmosféricos.

Los domingos de 7:00 p.m. a 9:00 p.m. observamos que los resultados fueron los mismos. Había poco movimiento de personas, no había actividades acuáticas, ni kioscos de artesanías. Sin embargo, notamos la presencia de pocas personas recreándose en el lugar. Bajo observaciones anotamos que las áreas designadas para depósito de basura estaban totalmente desbordadas.

Los sábados entre 7:00 p.m. y 9:00 p.m. no se podía transitar, pues estaba totalmente lleno, no había estacionamiento en las áreas designadas. Las personas se estacionaban bajo los arbustos frente a la playa y en los terrenos donde se encontraban los gacebos, entre los árboles. Frente al área de la rampa para lanchas, los ocho concesionarios de kayaks daban los servicios acuáticos y obstruían el tránsito. A esto se le añade las aceras al lado de la playa llenas de basura, los concesionarios de alimentos abiertos al público y muchas artesanías para la venta. La mayoría de las personas entre rondaban entre los 17 a 40 años de edad. Observamos la participación de turistas en muchas de las actividades.

El miércoles de 6:00 p.m. a 7:00 p.m. observamos poco movimiento de personas entre estos turistas. No había actividades acuáticas ya que esa es la hora de montaje de equipo para kayak. Todos los restaurantes estaban abiertos y los alrededores limpios, mucho estacionamiento y poco tráfico.

Jueves a las 7:00 p.m. a 8:00 p.m. notamos poca iluminación en el parque. El flujo de vehículos era liviano. Además, mucha venta de artesanías, cuatro restaurantes abiertos, personas recreándose en el lugar y turistas participando de las actividades acuáticas. La orilla de la playa estaba sucia, llena de basura y expedía olores objetables. Los contenedores de basura estaban limpios y no observamos basura en el suelo.

Se deriva entonces basado en los resultados, que las Croabas durante las tardes y noches con excepción de los miércoles son muy concurridas. Se practica mucho el deporte de los kayaks el cual lleva a los participantes a ver la Bahía Bioluminiscente. Esto crea un impacto ambiental al recurso, pues se realiza todos los días. Referente a los concesionarios de comida, artesanías y actividades en el área, se pudo deducir que el día de mayor impacto basado en la observación fueron los sábados, donde el público participaba y hacía uso del parque. Determinamos entonces que los recursos como los suelos y arbustos fueron impactados, ya que al estacionarse sobre las raíces y el suelo se estaban filtrando los aceites de los carros. Además, la basura estaba por doquier lo que era indicativo de que aunque había zafacones en todos lados estos estaban tan llenos que la gente tiraba la basura en los alrededores. Por tal razón las aceras estaban llenas de desperdicios como: vasos, platos, servilletas, latas entre otras y estos pudieron haber llegado a la orilla de la playa fácilmente. Probablemente el municipio conoce que es un día muy ajetreado para las Croabas, si los zafacones estaban llenos a capacidad quiere decir que posiblemente esa sea la basura del día anterior o pudiera ser que no realizan un recogido de basura durante el día para evitar este impacto en la noche.

**Departamento de Recursos Naturales y Ambientales**

Los resultados para la evaluación de querellas ambientales del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales fueron obtenidos de la Marina Puerto del Rey en Fajardo, oficina de los Vigilantes. Visitamos la oficina y evaluamos diez documentos referentes al área bajo estudio bajo las fechas de enero 2010 a julio 2011. Los resultados fueron intervenciones realizadas de los vigilantes. Estas relacionadas con: abastecimiento de gasolina en la orilla de la playa, documentación incompleta o pasada de fecha de los navegantes y/o dueños de concesionarios de kayak, ausencia de equipo de seguridad para la navegación, usuarios de motoras acuáticas luego de la puesta del sol y falta de cursos de navegación por parte de los individuos que practicaban la misma.

Todos los casos revisados representaron una amenaza directa para los recursos naturales, en especial los cuerpos de agua ya que ahí fueron las intervenciones. Primero, los abastecimientos de gasolina en la orilla de la playa constituyen un factor peligroso para la vida marina pues es un tóxico que aniquilaría cualquier especie en el agua. Afectando corales, peces y especies en peligro de extinción por mencionar algunas. Segundo, la falta de documentos y licencias, equipos de protección y la utilización de motoras acuáticas luego de la puesta del sol demuestra la irresponsabilidad de algunos ciudadanos. Podemos desglosar por ejemplo, que gracias a la falta de licencias y documentos para la navegación ese ciudadano no conoce probablemente los arrecifes, las yerbas marinas y puede tirar el ancla sobre alguno de estos lugares impactando directamente el recurso natural tan valioso. Mientras que los individuos con motoras acuáticas en horas de la noche no tienen buena visibilidad bajo el agua lo cual pudiera afectar de verdaderamente el ecosistema marino.



Por otro lado el mero hecho de que se encontraran intervenciones solamente y ninguna querrela reportada en un período del 2010 al 2011 demuestran que los residentes aparentemente tienen la visión de que el DRNA solo sirve para multar y no tiene la capacidad para realizar querellas ambientales.

### **Junta de Calidad Ambiental**

La revisión de querellas ambientales en la Junta de Calidad Ambiental, se llevó a cabo en la oficina regional ubicada en Humacao. Visitamos personalmente los predios y se encontraron cuatro querellas ambientales para los períodos de enero 2010 a julio 2011. Estas tratan de cuatro concesionarios de comida, dentro del Parque Pasivo las Croabas. Todos relacionados con la descarga de aguas usadas- aguas grises y negras al cuerpo de agua adyacente, Laguna Grande. Lo más interesante de los casos es que los residentes se querellaron con la agencia por dos razones: olores objetables en la noche y la descarga de aguas usadas a través de un sistema de tuberías a la laguna entre las 12:00 de la media noche y 1:00 de la mañana. por parte de uno de los concesionario. Otro dueño de restaurante vaciaba su pozo séptico en la parrilla pluvial en las noches cada vez que utilizaba su negocio.

Luego de que la JCA intervino con estos cuatro casos, dos fueron resueltos mediante la suspensión de depósito de aguas usadas al cuerpo de agua y la construcción de facilidades para la inyección subterránea. En los otros dos casos restantes uno de los concesionarios cerró su negocio y el otro permanece bajo investigación al día de hoy.

Decimos entonces que los residentes sí conocen de la JCA y saben que se pueden querellar con ellos respecto a cualquier situación ambiental. Ahora bien los impactos a

Laguna Grande en mi opinión son desastrosos pues si los residentes no se hubieran querellado todavía hoy se estarían depositando aguas negras y grises a la laguna. Ocasionando serios problemas ya que se afectan directamente los factores biótico y abióticos del área desestabilizando el medio. Tomando en cuenta que parte de los alrededores de esta laguna son mangles por lo que entonces se está hablando de una catástrofe ambiental. Estos son áreas de anidaje para muchas especies especialmente en peligro de extinción.

Afortunadamente la JCA está realizando su trabajo pues están fiscalizando los concesionarios de comida que se encontraron en las querellas, para que cumplan todas las normas establecidas por la agencia que impactan menos los suelos y los cuerpos de agua.

### **Cuestionarios**

La realización de los cuestionarios tuvo como propósito determinar parte del conocimiento de educación ambiental de los residentes de las Croabas. Se visitaron las residencias y los participantes fueron voluntarios residentes mayores de 18 años de edad.

La muestra inicial 100 personas y el resultado final 98 encuestados. Se redactaron 15 preguntas de selección múltiple, de estas la número 12 y 15 proveían un espacio para el voluntario contestar cuáles eran las situaciones ambientales que lo afectaban y si había recibido orientación ambiental en los últimos dos años, sobre qué tema y por quién.

El análisis de los datos lo realizamos utilizando el programa SPSS (por sus siglas en inglés). Los resultados para el cuestionario se desglosarán uno por uno basados en los porcentajes más altos que obtuvieron por cada pregunta. Los resultados de todo el cuestionario aparecerán bajo una tabla a manera de resumen (Tabla 10). La cantidad

mayor de participantes fluctuó entre las edades de 56- 69 con un 42% total de la muestra. En segundo lugar con un 24.5% las personas de 70 años en adelante. El 16.3% fueron individuos entre 41- 55 años de edad. Un 9.2% estaban en el rango de 31 a 40 años de edad y el 7.1% fluctuó entre los 22- 30 años (Tabla 1).

El 100% de los encuestados respondió que los recursos naturales son aquellos que nos brinda la naturaleza para nuestro uso y beneficio entre estos el aire, agua y suelo. Bajo la premisa del beneficio que nos brindan, el 92% de los residentes respondió, que estos recursos protegen nuestra salud, calidad de vida, son útiles para la recreación y nos protegen de fenómenos atmosféricos. El 63.3% de los residentes considera que el constante uso de estos recursos naturales para diferentes fines provoca el deterioro de los mismos (Tabla 2).

Cuando se les preguntó acerca de los ecosistemas un 99% contestó que en las Croabas hay: mangles, lagunas, arrecifes de coral y playas. Indagamos acerca de la percepción que los residentes tienen de la Bahía Bioluminiscente en Laguna Grande. El 91.8% respondió que es un área de alto valor ecológico ya que posee microorganismos que brillan en el agua. En esta misma línea, cuestionamos por qué razón ellos entendían que la laguna era visitada constantemente el tiempo. Un 74.5% respondió que se debía a las constantes propagandas del área, su importancia ambiental y la recreación. Los residentes consideran que los lugares de mayor valor en las Croabas son: la Bahía Bioluminiscente, la Reserva las Cabezas de San Juan y el Parque Pasivo las Croabas con un 98%. Por lo que un 53.1% visita mensualmente alguno de estos lugares (Tabla 3 y 4).

Los residentes tuvieron la oportunidad de indicar si había o no problemas ambientales en su área. De los 98 vecinos cuestionados de las Croabas el 84.7% indicó que sí. Dentro de los causales para las situaciones del lugar, el 61.2% respondió que se debía al uso constante de los recursos naturales como medio de recreación, la cantidad de comercio que existe en el área, la falta del mantenimiento de recursos por parte del municipio y el descuido de la gente al tirar basura fuera de los contenedores designados. Las situaciones ambientales que más afectan según los residentes de las Croabas son; la contaminación de los recursos naturales por: basura y sustancias químicas en el agua con un 56.1% (Tabla 5).

Concerniente a cuánto le interesa la problemática ambiental a los residentes el 87.7% le conciernen mucho, o sea toma acciones a favor del medio ambiente. Además, se les cuestionó si creían que éstas le podían afectar como residentes de las Croabas, a lo que un 74.5% respondió que sí (Tabla 6).

Referente a la existencia de grupos de acción a favor del ambiente el 76.5% manifestó que no conocía a ninguno. Preguntamos si participaban o pertenecían a alguno de estos grupos. Un 96.9% respondió que no. Fué importante conocer si los residentes encuestados habían sido impactados con orientaciones ambientales en los últimos dos años. De la muestra total, el 88.8% contestó que no y sólo un 11.2% sí había sido participe de charlas referentes al ambiente (Tabla 7).

Los que contestaron afirmativo los cuales fueron 16 participantes, indicaron que las orientaciones fueron sobre Laguna Grande 25%, la Calidad Ambiental, limpieza de playas, siembra y pesca 25%, los mangles 18.8%, flora y fauna 12.5%, arrecifes de coral

12.5% y el corredor del nordeste 6.3%. De todas las orientaciones ambientales los habitantes mencionaron que un 60% de las mismas fueron brindadas por el Fideicomiso de Conservación La Reserva las Cabezas de San Juan, el 20% fué dado por el DRNA (por sus siglas), el 10% por el Departamento de Agricultura y el 10% restante por el Centro para el Manejo de Emergencias del municipio de Fajardo (Tabla 9).

### **Opinión de los residentes**

Además, los participantes tuvieron la oportunidad de expresar aquellas situaciones que ellos entendían les estaban afectando directamente a causa de la problemática ambiental. Evaluamos las respuestas basados en las más comunes. El 55 % indicó que un factor determinante era la contaminación de los recursos naturales por: basura y sustancias químicas en el agua. Un 26% se debían a efectos adversos a la salud como: alergias, problemas respiratorios, dengue, ondas radioactivas por antenas. Un 4% enunció que los olores objetables por: aguas estancadas, falta de alcantarillado, quema de basura e inundaciones provocaban muchos inconvenientes. El 9% expuso la falta de mantenimiento del municipio en limpiar áreas luego de ser usadas. El 2% reportó la pesca indiscriminada y la falta de siembra de árboles. Otro 2% denunció problemas a la hora de los residentes utilizar las facilidades para recreación (véase Tabla 8).

En cuestión, determinamos que basado en los resultados de los cuestionarios los residentes en su mayoría entre los 56-69 años de edad, sí conocen los recursos naturales, su importancia y el beneficio que estos les ofrecen. Están consientes del daño que el ser humano les puede ocasionar con el constante uso. Además, pueden reconocer los ecosistemas del lugar como: mangles, lagunas, arrecifes de coral y playas, propios del

lugar donde residen. Estos reconocen el valor ecológico que poseen pero sólo la mitad de los encuestados los visita. Conocen la causa de las situaciones ambientales y de dónde proviene el efecto dañino. Sin embargo la mayoría no conoce y/o no participa de ningún grupo de acción ambiental en el área. Del 100% de los encuestados el 88% no había recibido ninguna charla ambiental.

Me pregunto, cómo es posible que sepan tanto de los recursos naturales, de cómo no impactarlos y no hacen nada. Deducimos entonces que no es falta de conocimiento sino apatía a los *issues* ambientales. Una de las tantas causas pudiera ser la manera en la que se lleva el mensaje de protección ambiental por parte de las agencias responsables, puede que no estén actualizadas y estén utilizando estrategias o planes de comunicación antiguos. Otra alternativa pudiera ser que, contestaron que sí le interesan las situaciones ambientales para no quedar mal ante un investigador. La falta de información en un lenguaje sencillo acerca de los tópicos ambientales, puede ser parte de los factores que ocasiona que comunidades enteras se queden solo en la memorización de conceptos y no pueda llevarse a cabo la implantación de estrategias de comunicación ambiental (Vicente, 2009).

Por otro lado la comunicación ambiental tanto en las Croabas como en cualquier parte del planeta será efectiva y habrá acción si se utiliza la tecnología actual con métodos de comunicación efectivos y que impacten tanto a un solo individuo como a una comunidad completa (Sea Grant, 2010). Los medios de propagación de información determinarán entonces el tipo de público que tendrán y como la información será interpretada por estos (Navarro, 2006).

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

En este capítulo se discuten las conclusiones y recomendaciones fundamentadas en los hallazgos del estudio cuyo propósito fué determinar cuán impactados están los recursos naturales del área de las Croabas y cuánto conocimiento posee la comunidad sobre los temas de índole ambiental. Estos datos pudieran ser utilizados como base para la implantación de un plan de comunicación ambiental para el área estudiada con el fin de propagar sus resultados a otras comunidades de Puerto Rico con necesidades similares.

1. Las observaciones y evaluaciones de querellas ambientales dan a entender que los residentes en su mayoría saben a qué agencias llevarle sus situaciones ambientales, sin embargo no deja de sorprender el hecho de que en algunas ocasiones tengan la perspectiva de que estas son sus enemigas por las innumerables multas que reciben por incumplimiento.
2. Ahora bien, las visitas al parque demostraron que constantemente los recursos naturales están siendo impactados negativamente ya sea por basura, el uso

recreativo diario que se le da, la falta de mantenimiento, personas irresponsables que no siguen las instrucciones para la deposición de gasolina, actualización de documentos y licencias de navegación.

3. Un dato sobresaliente durante la realización de los cuestionarios fue que los residentes se quejaron en su mayoría con el constante movimiento comercial del área de las Croabas, la falta de comprensión del municipio al no limpiar constantemente las áreas recreativas, los problemas de salud que esto acarrea y el desastre remanente luego de un fin de semana.
4. Esta comunidad está bien educada en cuanto a qué son los recursos ya que los reconocen y saben su importancia.
5. Están muy interesados en protegerlos pero desafortunadamente basado en los resultados no se conoce a ciencia cierta si hay o no un grupo de acción ambiental en la comunidad y si realmente ellos como residentes están dispuestos a defender sus recursos.
6. Por otro lado la comunicación ambiental tanto en las Croabas como en cualquier parte del planeta será efectiva siempre y cuando se utilice la tecnología actual con métodos de comunicación efectivos.
7. Finalmente, la comunidad de las Croabas es un diamante sin pulir en deterioro. La cual constantemente ha sido atacada y marginada a conveniencia del desarrollo turístico, que no está mal, si se incluye la comunidad junto a sus necesidades e



inquietudes, referente a los recursos naturales, se estarían resolviendo problemas ambientales actuales y podríamos evitar unos futuros.

## Recomendaciones

Las recomendaciones basadas en los resultados tendrán como fin el desarrollo futuro de un plan agresivo de comunicación ambiental cimentado en las necesidades encontradas. Para que este pueda ser posible existe la necesidad de establecer cuatro estrategias en lugar de estableces solo una. Estas son: educación ambiental, seguridad, comunicación ambiental y legislación. Utilizamos el modelo de tabla parecido al de Armáiz (2009).

Estrategia	Acciones	Responsables
<b>Educación Ambiental</b>	1. Establecer un centro educativo ambiental el cual integre: - Temas actuales de índole ambiental. - Situaciones ambientales de la comunidad y como resolverlas. - Centro tecnológico informativo.	DRNA, JCA, ADS,
	2. Crear un grupo de acción ambiental que sirva de herramienta para actividades educativas fuera de las escuelas públicas y privadas. En relación a la importancia ambiental de las Croabas como recurso natural.	organizaciones sin fines de lucro y el
	3. Actividades educativas para los operadores de pequeñas embarcaciones o equipos acuáticos las cuales hagan ahínco en la importancia de los recursos naturales y su	Departamento de Educación.

responsabilidad como usuarios, mediante la utilización de distintas dinámicas interactivas en el área.

<b>Estrategia</b>	<b>Acciones</b>	<b>Responsable</b>
<b>Vigilancia</b>	1. Establecimiento de oficina de cuerpo de vigilantes en el parque pasivo para la prevención de situaciones ambientales que contaminen directamente los recursos naturales. -Depósito de desperdicios a la playa, disposiciones al cuerpo la laguna de aguas usadas a la laguna.	Residentes,
<b>Comunicación Ambiental</b>	1. Campañas de identidad (Brulle, 2010) - Integración de profesionales en comunicación ambiental para influir en la opinión ambiental actual y motivar a tomar acción para resolver <i>issues</i> ambientales.  2. Exposición de boletines informativos a los visitantes en el parque. - El mismo debe exponer los recursos naturales existentes, sus condiciones y las proyecciones futuras con la comunidad. - Además, se deben utilizar fotografías a color a gran escala para abordar visualmente al público en general.  3. Actividades recreativas que involucren las escuelas. - Ej. Competencia de dibujo y pintura de los recursos naturales de las Croabas desde su perspectiva actual. - Concurso: La música y la naturaleza ¿Qué te inspira?	Municipio de Fajardo, Departamento de Educación, DRNA, JCA y Fideicomiso.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concurso: Creación de esculturas bajo el tema de los recursos naturales contaminados y en su estado natural.</li> </ul> <p>4. La creación por parte los residentes de un periódico local.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El cual notifique tanto a vecinos como a los visitantes las actividades ambientales a llevarse a cabo al mes para promover a la comunidad a tomar acciones ambientales.</li> </ul>	
<b>Estrategia</b>	<b>Acciones</b>	<b>Responsables</b>
<b>Comunicación Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resaltar en el mismo cualquier acción ambiental que haya realizado un residente como método de apoyo a su labor.</li> </ul> <p>5. La creación de un paseo tablado por el área del Parque Pasivo a la Bahía Bioluminiscente para minimizar el impacto de los kayaks en los recursos naturales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con profesionales en la materia que instruyan a las personas.</li> </ul>	<p>Residentes,</p> <p>Municipio de Fajardo,</p> <p>DRNA, JCA y Fideicomiso.</p>
<b>Legislación</b>	<p>1. Solicitar al municipio de Fajardo un nuevo Plan de Ordenamiento Territorial o la enmienda del mismo. Para la reducción del impacto turístico que se propone establecer con proyectos lucrativos privados.</p>	<p>Municipio de Fajardo.</p>

### **Limitaciones**

Todo estudio en algún punto del proceso tiene limitaciones. La investigación se vio afectada por diferentes factores durante su realización y desarrollo. En los procesos de observación, la metodología establecía tres visitas por semana por una hora durante los meses de agosto y septiembre. La misma no la pudimos realizar completamente pues

durante ese mes hubo dos fenómenos atmosféricos y situaciones externas que impidieron la observación persistente en el lugar.

Para la evaluación de las querellas ambientales hubo burocracia por parte de las agencias gubernamentales y municipales. Además, los resultados del DRNA obtenidos de las querellas para las fechas de enero 2010 a julio 2011 no fueron querellas sino intervenciones de los vigilantes con individuos.

Por otra parte la meta inicial para los cuestionarios era una muestra de 100 personas sin embargo el resultado fué de 98 individuos que participaron. Debido, probablemente a la limitación del tiempo y/o a residentes que no quisieron participar en el cuestionario. Esto es válido, pues el mismo era uno libre y voluntario. Los ciudadanos que contestaron siempre tuvieron actitud positiva, esperando que este estudio sirva como una alternativa viable para la solución de los problemas ambientales que hay y que por alguna razón existente no se han resuelto todavía.

Dentro de este estudio se perfilaba solamente hacer hincapié en la comunicación ambiental, dando por sentado que esto es un medio de propagación necesario el cual requiere que se implementen otras estrategias que van de la mano con la de interés. Por tal razón no fué posible establecer sólo estrategias de comunicación ambiental ya que basado en los resultados, para la gran población del área, una muestra de 100 personas es muy poco, por lo que debía investigar más afondo el conocimiento de todos los residentes si es posible. Seguido de un plan de educación fusionado con la comunicación ambiental como herramienta de propagación pues hoy día la tecnología está muy avanzado y existe la posibilidad de incrementar las estrategias de comunicación. Todo lo antes mencionado

bajo el apoyo de la comunidad de residentes, entidades gubernamentales, municipales, federales y privadas.

Finalmente, la visión de los residentes con este trabajo, entiendo que es positiva ya que están a la expectativa de que algo grande y positivo ocurra en su comunidad a favor del medio ambiente pues están en la mejor disposición trabajar para ello. Que lo realicen es otro cantar. Afirmo que este estudio se debe de tomar con responsabilidad y compromiso no meramente que se quede en un documento, para archivar otro trabajo más. Aquí hay estrategias estupendas las cuales pueden ser utilizadas para la creación de un plan de comunicación ambiental. Reconozco que probablemente el mismo necesite modificaciones en algunas áreas de la investigación para resolver las situaciones ambientales que tienen los ciudadanos de esta gran zona turística y la ampliación de estrategias de comunicación ambiental.

## LITERATURA CITADA

- Alonso, G., & Dhakal, S. P. (2009). Community Partnership for Ecotourism based on an Environmental Education Program for Sustainable Development in Sierra De Huautla, México. *Utopia y Praxis Latinoamericana*, 14(44), 117- 124. Recuperado de EBSCOhost.
- Arce, I. (2009) *El Bosque del Balneario Punta Salinas como Laboratorio para la Educación No Formal* (Disertación de maestría no publicada) Recuperada de [http://www.suagm.edu/umet/biblioteca/UMTESIS/Tesis\\_Ambientales/educacion\\_ambiental/2009/IArceRamos021209.pdf](http://www.suagm.edu/umet/biblioteca/UMTESIS/Tesis_Ambientales/educacion_ambiental/2009/IArceRamos021209.pdf).
- Armáiz K. (2009) *Estudio del Nivel de Conocimiento de los Nautas acerca de los Ambientes Marinos como Estrategia para su Conservación* (Disertación de maestría no publicada). Universidad Metropolitana, Recinto Cupey, Puerto Rico. Recuperado de: [http://www.suagm.edu/umet/biblioteca/UMTESIS/Tesis\\_Ambientales/msem\\_man\\_ejo\\_cons\\_recursos\\_naturales/2009/KArmaizNolla180809.pdf](http://www.suagm.edu/umet/biblioteca/UMTESIS/Tesis_Ambientales/msem_man_ejo_cons_recursos_naturales/2009/KArmaizNolla180809.pdf).
- Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS) del Estado Libre Asociado de Puerto Rico (2004). Reglamento Prevención de Contaminación. Núm. 7290 de 12 de febrero de 2007: Recuperado de: [http://www.ads.gobierno.pr/reglamentos/Reglamento\\_Prevencion\\_Contaminacion.pdf](http://www.ads.gobierno.pr/reglamentos/Reglamento_Prevencion_Contaminacion.pdf)
- Brulle, R. (2010). From Environmental Campaigns to Advancing the Public Dialog: Environmental Communication for civic engagement. *Environmental Communication* Recuperado de: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17524030903522397>
- Bruner, J. (1996). Constructivist Theory. *Instructional Design*. Retrieved November 27, 2011, from <http://www.instructionaldesign.org/theories>
- Castro, E. A. & Balzaretto, K. (2008). La educación ambiental no formal, posibilidades y alcances. *Educar*, 3. Recuperado de: <http://www.jalisco.gob.mx/srias/educacion/consulta>

- Castro, R. (2009). Retos y oportunidades para una nueva comunicacion ambiental. *Ponencia VI Congreso Iberoamericano de Educacion Ambiental*. Lecture conducted from Consejo de Medion Ambiente. Junta de Andalucia, Argentina. Recuperado de [http://aplicaciones.colombiaaprende.edu.co/colegios\\_privados/sites/default/files/Retos\\_y\\_oportunidades\\_para\\_una\\_nueva\\_comunicacion\\_0.pdf](http://aplicaciones.colombiaaprende.edu.co/colegios_privados/sites/default/files/Retos_y_oportunidades_para_una_nueva_comunicacion_0.pdf)
- Chaves .A. (2001).Implicaciones Educativas de la Teoría Sociocultural de Vitgotsky *Revista Educación*. 25 (002) 59- 65. Universidad de Costa Rica. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/440/44025206.pdf>
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) del Estado Libre Asociado de Puerto Rico (1999). Ley de la Reserva Natural de la Finca Seven Seas. Ley Núm. 228 de 12 de agosto de 1999. Recuperado de <http://www.oslpr.org/download/es/1999/228s1478.pdf>.
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) del Estado Libre Asociado de Puerto Rico (2005). *Comprehensive Wildlife Conservation Strategy Puerto Rico*. Recuperado de: <http://www.drna.gobierno.pr/biblioteca/publicaciones/tecnicas/PR-CWCS.pdf>.
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) del Estado Libre Asociado de Puerto Rico (2004). Ley Política Pública Ambientalsegún enmendada. Ley Núm. 416 de 22 de septiembre de 2004. Recuperado de <http://www.oslpr.org/download/es/2006/0215c2114.pdf>.
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) del Estado Libre Asociado de Puerto Rico (1988) Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme según enmendada. Ley Núm. 170 de 12 de agosto de 1988. Recuperado de <http://www.drna.gobierno.pr/biblioteca/leyes/enmiendas-aleyes/Ley%20277%20de%2022%20dic%202006.pdf>.
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA). (1984). Playas y Dunas de Puerto Rico. *Compendio Enciclopédico de los Recursos Naturales* (Vol. 2). San Juan
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA). (1989). Llanos Costaneros de Puerto Rico. In *Compendio Enciclopédico de los Recursos Naturales* (Vol. 2). San Juan
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA). (1992,a). Los Arrecifes de Coral. *Compendio Enciclopédico de los Recursos Naturales* (Vol. 2). San Juan
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA). (1992,b). Praderas de Thalassia. *Compendio Enciclopédico de los Recursos Naturales* (Vol. 2). San Juan
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA). (1998). Ecología del Manglar. *Compendio Enciclopédico de los Recursos Naturales* (Vol. 2). San Juan

- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA). (1999). Humedales de Puerto Rico. *Los Humedales: un recurso natural y valioso en Puerto Rico* (Vol. 2, num.1). San Juan
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA). (2006). Educa Dunas de Puerto Rico. *Compendio Enciclopédico de los Recursos Naturales* (Vol. 2). San Juan
- Departamento de Transportación y Obras Públicas. (2011). Mapa Interactivo. Recuperado de <http://www.dtop.gov.pr/mapas/index.asp>.
- Díaz, I. (2009) *Potencial que Posee el Área Recreativa del Embalse la Plata como Herramienta Educativa* (Disertación de maestría no publicada). Universidad Metropolitana, Recinto Cupey, Puerto Rico. Recuperado de [http://www.suagm.edu/umet/biblioteca/UMTESIS/Tesis\\_Ambientales/educacion\\_ambiental/2009/IArceRamos021209.pdf](http://www.suagm.edu/umet/biblioteca/UMTESIS/Tesis_Ambientales/educacion_ambiental/2009/IArceRamos021209.pdf).
- Diccionario Enciclopédico Dominicano de Medio Ambiente . (2011.). *Republica Dominicana - Portal de la Republica Dominicana - Dominican Republic*. Recuperado de: [dominicanaonline.org/diccionariomedioambiente/es/definicionVer.asp?id=321](http://dominicanaonline.org/diccionariomedioambiente/es/definicionVer.asp?id=321)
- Dossier, K (2009). Ciudades y contaminación ambiental *Revista de Ingeniería Archivo, Grupo de Estudios en Sostenibilidad Urbana y Regional(SUR)*.Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental. Universidad de los Andes. 65- 71. Recuperado de <http://revistaing.uniandes.edu.co/pdf/EDITORIAL%20DOSSIER%2030.pdf>.
- Educación ambiental: posibilidades y limitaciones. (2002). *Boletín Internacional de la UNESCO de Educación Científica, Tecnología y Ambiental*. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001462/146295s.pdf>.
- Echegaray, M. & Reyes, J. (2002). Plan Estratégico de Educación y Comunicación Ambiental para la Conservación Integral de la Reserva Nacional Paracas. Recuperado de: [http://www.acorema.org.pe/documentos/PACEA\\_Plan\\_educacion\\_y\\_comunicacion\\_ambiental\\_Paracas.pdf](http://www.acorema.org.pe/documentos/PACEA_Plan_educacion_y_comunicacion_ambiental_Paracas.pdf)
- Espino R. (2008) La educación holista. *OIE- Revista Iberoamericana de Educación*. Recuperado de [www.rieoei.org/deloslectores/330Espino.pdf](http://www.rieoei.org/deloslectores/330Espino.pdf).
- Ferreiro R. (2005) Más allá de la teoría: El aprendizaje cooperativo: El constructivismo social el modelo educativo para la generación N. *Revista Rompan Filas* 76(3- 7). Recuperado de: <http://www.redtalento.com/Articulos/WEBSITE%20Revista%20Magister%20Articulo%206.pdf>.



- Fondo para el Medio Ambiente Mundial [FMAM] (2000). *Contribuciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial al Programa 21. El primer decenio.* Recuperado de: [http://www.thegef.org/gef/sites/thegef.org/files/publication/GEF.Contributions.to\\_.Agenda.Spanish.pdf](http://www.thegef.org/gef/sites/thegef.org/files/publication/GEF.Contributions.to_.Agenda.Spanish.pdf).
- Futerra, (2005). Comunicando la sustentabilidad como producir campanas publicas efectivas. *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 1.* Recuperado de: [http://www.conama.cl/educacionambiental/1142/articulos-42333\\_recurso\\_1.pdf](http://www.conama.cl/educacionambiental/1142/articulos-42333_recurso_1.pdf)
- Gobierno de Puerto Rico Estado Libre Asociado (1991). Ley Núm. 81 de 30 de Agosto de 1991, según enmendada. Municipios autónomos. Recuperado de [http://www.presupuesto.gobierno.pr/PresupuestosAnteriores/af2009\\_2010/Tomo\\_II/suppdocs/baselegal/097/097.pdf](http://www.presupuesto.gobierno.pr/PresupuestosAnteriores/af2009_2010/Tomo_II/suppdocs/baselegal/097/097.pdf).
- González E. (2003). *Los riesgos ambientales y la comunicación educativa: una alianza necesaria.* Recuperado de <http://anea.org.mx/docs/Gonzalez-RiesgoyComEd.pdf>
- Google Maps. (2010). *Google Maps.* Recuperado de: <http://maps.google.com/maps?ll=18.375542,-65.63447&spn=0.033396,0.0842&vpsrc>
- GreenCOM. *Moving Beyond Awareness.* Strategic Participatory Communications. Recuperado de [www.greencom.org](http://www.greencom.org)
- Hacia las sociedades del conocimiento.* (2005). Paris: Organización de las Naciones Unidas. (Original work published 2005. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>
- Haep, R.& Orozco, E. (julio, 2001). Comunicación y Educación Ambiental. Recuperado de <http://bvs.per.paho.org/bvsare/e/educa/manual-2.pdf>
- Heras H. F. (2010). Algunas tendencias positivas en la práctica educativa (pp. 45- 56) *Balance y Perspectivas de la Educación Ambiental en Chile e Iberoamérica Comisión Nacional del Medio Ambiente. La Educación Ambiental frente al desafío ambiental global.* Chile. Recuperado de [http://archivo.ecodes.org/pages/especial/revision\\_educacion\\_ambiental/f\\_heras.html](http://archivo.ecodes.org/pages/especial/revision_educacion_ambiental/f_heras.html)
- Hernández, R., & Moreno, S. (2007). La evaluación cualitativa: una práctica compleja, *10(002)*, 215-223. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/834/83410215>
- Herrera, R. J., & Madriñán, M. B. (2009). Guía de evaluación ambiental estratégica. *Colección de documentos de proyectos*, 191. Recuperado en octubre 27 de 2011 de <http://www.eclac.org/publicaciones/xm>

- Kassing, Johnson, Kloeber & Wentzel. Development and Validation of the Environmental Communication Scale *Environmental Communication*; 4(1) 1- 21. doi: 10.1080/17524030903509725.
- La Constitución del Estado Libre Asociado de Puerto Rico (1952). Recuperado de <http://www.ramajudicial.pr/leyes/constitucion/constitucion2.pdf>.
- Lucca, N., & Berrios, R. (2003). Diseños Cualitativos. *Investigación Cualitativa en Educación y Ciencias Sociales* (pp. 226- 261). San Juan: Puertorriqueña.
- Mazariego R., Hernández C. & De la Presa. J.C. (2004). Una alternativa para la conservación del manglar. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal [redalyc]* 10 (10). Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/617/61709908.pdf>.
- Martin R. (marzo-abril, 2009) Observación participante: ¿técnica o método? *Nure Investigación*, 39. Recuperado [http://www.fuden.es/FICHEROS\\_ADMINISTRADOR/F\\_METODOLOGICA/obspar1\\_formet\\_39.pdf](http://www.fuden.es/FICHEROS_ADMINISTRADOR/F_METODOLOGICA/obspar1_formet_39.pdf)
- Munari. A. (1994) JEAN PIAGET *Revista Perspectivas*, [UNESCO, 1999] 24(1- 2). 315-332. Recuperado de [http://www.psico.unlp.edu.ar/externas/genetica/munari\\_piaget.pdf](http://www.psico.unlp.edu.ar/externas/genetica/munari_piaget.pdf).
- Municipio Autónomo de Fajardo Puerto Rico. Declaración de Impacto Ambiental Estratégica [DIA- E] (2008). *Plan Territorial de Fajardo*. Recuperado de <http://www.gobierno.pr/NR/rdonlyres/C3154461-D0B7-43C8-9690-DF3A84952BE6/0/DIAE.pdf>.
- Navarro, A. (2006). Guía Ambiental para Puerto Rico. *Programa de Sea Grant Universidad de Puerto Rico Mayaguez*, 1-45. Recuperado de [http://www.seagrantpr.org/outreach/water\\_quality\\_files/guiaambientalcompletafinal.pdf](http://www.seagrantpr.org/outreach/water_quality_files/guiaambientalcompletafinal.pdf)
- North American Association for Environmental Education [NAAEE]. (2004). *Programas de Educación No Formal* Pautas para la Excelencia. Recuperado de <http://nepis.epa.gov/Exe/ZyPURL.cgi?Dockey=20017BB3.txt>.
- Oficina del Censo Negociado del Censo Federal y Junta de Planificación, Programa de Planificación Económica y Social, *Censo de Población y Vivienda de 2000, Puerto Rico; Summary File 3 (2000)*. Recuperado de <http://www.gobierno.pr/NR/rdonlyres/F5476801-74CB-4D5E-80F6-CCBE3B573ED7/0/CabezasBarrio.pdf>.
- Ojeda, F, Gutiérrez J. & Perales J. (2009). Educación científica y sostenibilidad ¿Qué herramientas proporcionan las tecnologías de información y la comunicación a la

educación ambiental? *Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias* 6(3). Recuperado de: [http://www.apac-eureka.org/revista/Volumen6/Numero\\_6\\_3/Ojeda\\_Gutierrez\\_Perales\\_2009.pdf](http://www.apac-eureka.org/revista/Volumen6/Numero_6_3/Ojeda_Gutierrez_Perales_2009.pdf)

P.R Department of Natural and Environmental Resources Bureau of Fish and Wildlife Terrestrial Resources Division. (2005). *Puerto Rico Critical Wildlife Areas*. Recuperado de: [http://www.drna.gobierno.pr/oficinas/arn/recursosvivientes/costasreservasrefugios/pmzc/publicaciones/CWA\\_July2005.pdf](http://www.drna.gobierno.pr/oficinas/arn/recursosvivientes/costasreservasrefugios/pmzc/publicaciones/CWA_July2005.pdf).

Roque, M. (2002). Medio Ambiente y Desarrollo: Agencia de Medio Ambiente. Una propuesta de periodización del desarrollo histórico de la educación ambiental (Segunda parte). Recuperado de <http://ama.redciencia.cu/articulos/3.04.pdf>.

Rueda, I. (1999). Investigación y evaluación cualitativa: bases teóricas y conceptuales, 23(8), 496-502. Recuperado de: [http://201.147.150.252:8080/jspui/bitstream/123456789/1262/1/Investigao\\_e\\_evolo.pdf](http://201.147.150.252:8080/jspui/bitstream/123456789/1262/1/Investigao_e_evolo.pdf)

Sandoval, C.A. (2002). Investigación cualitativa. Especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación social. *INER Universidad de Antioquia*, 4, 2-313. Recuperado de <http://sapiens.ya.com/metaculum/sandoval.pdf>

Sea Grant program University of Mayagüez, Strategic Plan (2010). Recuperado de [http://www.seagrantpr.org/catalog/files/reports/strategic\\_plan\\_2010/strategic\\_plan\\_2010.pdf](http://www.seagrantpr.org/catalog/files/reports/strategic_plan_2010/strategic_plan_2010.pdf)

Sintes, M.P. (1999). *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*, 22-3. Recuperado de <http://www.oei.es/salactsi/blanco.pdf>

Solano, D. (2008). Gestión del desarrollo y su relación con la Comunicación y Educación el Desarrollo Sostenible (CEDS) [UNESCO] *Estrategias de Comunicación y Educación para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado de: [http://www.oei.es/decada/estretagias\\_comunicacion\\_educacion\\_desarrollo\\_sostenible.pdf](http://www.oei.es/decada/estretagias_comunicacion_educacion_desarrollo_sostenible.pdf).

U.S Census (2011). *Population Distribution and Change: 2000 to 2010* Recuperado de <http://www.census.gov/prod/cen2010/briefs/c2010br-01.pdf>.

Ventosa, E., Febles, M., Camacho, J., Sustache, J. & Dávila, D., (2005) Puerto Rico Critical Wildlife Areas Commonwealth of Puerto Rico Department of Natural and Environmental Resources Bureau of Fish and Wildlife Terrestrial Resources Division San Juan, Puerto Rico Recuperado de: [http://www.drna.gobierno.pr/oficinas/arn/recursosvivientes/costasreservasrefugios/pmzc/publicaciones/CWA\\_July2005.pdf](http://www.drna.gobierno.pr/oficinas/arn/recursosvivientes/costasreservasrefugios/pmzc/publicaciones/CWA_July2005.pdf)

Vicente, M. (marzo, 2009). Environmental communication research in Spanish. *Media Development*, 33-40. Recuperado de: <http://uva->

[es.academia.edu/MiguelVicenteMarino/Papers/142172/Environmental\\_Communication\\_Research\\_in\\_Spanish\\_putting\\_some\\_light\\_on\\_a\\_confusing\\_field](http://es.academia.edu/MiguelVicenteMarino/Papers/142172/Environmental_Communication_Research_in_Spanish_putting_some_light_on_a_confusing_field)

Vrasidas, C. C., Zembylas, M. M., Evagorou, M. M., Avraamidou, L. L., & Aravi, C. C. (2007). ICT as a Tool for Environmental Education, Peace, and Reconciliation; *Educational Media International*, 44(2), 129- 140. doi:10.1080/09523980701295125.

ASAP

ASAP

**TABLAS**

Tabla 1

*Edades de participantes*

<b>Grupo de edad</b>	<i>n=98 (%)</i> *
22-30	7
31-40	9
41-55	16
56-69	42
70 en adelante	24
Total	98

\*No suma a 100% pues fue redondeado.

Tabla 2

*Los Recursos Naturales*

<b>Enunciado</b>	<i>n=98(%)*</i>
	98
Todas las anteriores (recursos que nos brinda la naturaleza para uso y protección; aire, agua y suelo). **	
Total	98
<b>Importancia de los Recursos naturales</b>	<i>n= 98(%)*</i>
Protegen nuestra salud y calidad de vida.	3
Sirven para la recreación.	2
Nos protegen de fenómenos atmosféricos.	2
Todas las anteriores (Protegen salud, sirven para recreación, protección fenómenos atmosféricos).	91
Total	98
<b>El uso constante origina en los recursos naturales</b>	<i>n= 98 (%)*</i>
	5
El beneficio de los mismos.	
Su deterioro y muerte de especies.	62
Animales y las plantas que dependen de ellos coexistan.	26
Ninguna de las anteriores.	5
Total	98

\*No suma a 100% ya que fue redondeado.

\*\*Todos los participantes seleccionaron esta opción.

Tabla 3

*Los ecosistemas*

<b>Ecosistemas de las Croabas</b>	<i>n= 98 (%)*</i>
Mangles.	1
Todas las anteriores (mangles, lagunas, arrecifes de coral, playas).	97
<b>Total</b>	<b>98</b>
<b>La Bahía Bioluminiscente</b>	<i>n= 98 (%)*</i>
Un área de alto valor ecológico ya que posee microorganismos que brillan en el agua.	90
Un área que atrae mucho turistas y deja mucho dinero.	7
Ninguna de las anteriores.	1
<b>Total</b>	<b>98</b>
<b>Razones de visita a la Bahía</b>	<i>n= 98(%)*</i>
Constante propaganda.	10
Importancia ambiental.	4
Recreación.	11
Todas las anteriores (constante propaganda, importancia ambiental y recreación).	73
<b>Total</b>	<b>98</b>
<b>Lugares de mayor importancia ambiental de las Croabas</b>	<i>n= 98 (%)*</i>
La Bahía Bioluminiscente o Laguna Grande.	1
El Parque Pasivo las Croabas.	1
Todas las anteriores (Laguna Grande, Reserva Cabezas de San Juan, Parque Pasivo las Croabas).	96
<b>Total</b>	<b>98</b>

\*No suma a 100% ya que fue redondeado.



Tabla 4

*Frecuencia de visitas a las Croabas*

<b>Visita de residentes</b>	<i>n=</i> <i>98(%)*</i>
Mucho (7 o más visitas al mes)	52
Regular (4 a 6 visitas al mes)	19
Poco (1 a tres visitas al mes)	16
Nada (0 visitas)	11
<b>Total</b>	<b>98</b>

\*No suma a 100% ya que fue redondeado.

Tabla 5

*Problemática ambiental de las Croabas*

<b>Situaciones ambientales existentes</b>	<i>n= 98(%)*</i>
Sí.	83
No.	8
No sé.	7
<b>Total</b>	<b>98</b>
<b>Causas de la problemática ambiental</b>	<i>n= 98(%)*</i>
El uso constante de los Recursos Naturales como medio de recreación.	3
La cantidad de comercio en el área.	2
La falta de mantenimiento de los recursos por parte del Municipio.	27
El descuido de la gente al tirar basura fuera de los contenedores designados.	6
Todas las anteriores (Uso de los recursos, mucho comercio, falta de mantenimiento, descuido de los usuarios).	60
<b>Total</b>	<b>98</b>

\*No suma a 100% ya que fue redondeado.

Tabla 6

*Los residentes y las situaciones ambientales*

<b>Interés de los residentes</b>	<i>n= 98 (%)*</i>
Mucho (Tomo acciones a favor del ambiente).	86
Regular (Busco información sobre estos pero no tomo acción).	3
Poco (Me conformo con lo que me dicen).	8
Nada (No me interesa nada del medio ambiente).	1
<b>Total</b>	<b>98</b>
<b>Existencia de efectos ambientales adversos</b>	<i>n= 98 (%)*</i>
Sí.	73
No.	21
Tal vez.	4
<b>Total</b>	<b>98</b>

\*No suma a 100% ya que fue redondeado.

Tabla 7

*Participación ciudadanos*

<b>Existencia de grupos locales de acción ambiental</b>	<i>n= 98 (%)*</i>
Sí.	7
No.	75
No sé.	16
<b>Total</b>	<b>98</b>
<b>Participación de los residentes en los grupos ambientales</b>	<i>n= 98 (%)*</i>
Sí.	3
No.	95
<b>Total</b>	<b>98</b>
<b>Orientación ambiental recibida en los últimos dos años</b>	<i>n= 98 (%)*</i>
Sí.	11
No.	87
<b>Total</b>	<b>98</b>

\*No suma a 100% ya que fue redondeado.

Tabla 8

*Situaciones Ambientales en las Croabas*

<b>Manifestación de los residentes</b>	<i>n= 98 (%)*</i>
Contaminación de los recursos naturales por: basura y sustancias químicas en el agua.	55
Efectos adversos a la salud como: alergias, problemas respiratorios, dengue, ondas radioactivas por antenas.	26
Olores objetables por: aguas estancadas, falta de alcantarillado, quema de basura e inundaciones.	4
Falta de mantenimiento del municipio en limpiar áreas luego de ser usadas.	9
Pesca indiscriminada y no siembra de árboles.	2
Problemas a la hora de los residentes utilizar las facilidades para recreación.	2
<b>Total</b>	<b>98</b>

\*No suma a 100% ya que fue redondeado.

Tabla 9

*Orientaciones ambientales recibidas por los residentes*

<b>Orientación ambiental recibida en los últimos dos años</b>	<i>n= 98 (%)*</i>
Sí.	11
No.	87
<b>Total</b>	<b>98</b>

<b>Tema discutido</b>	<i>n= 98 (%)*</i>
Manglar	3
Laguna Grande	4
La flora y fauna del área.	2
Arrecifes de coral.	2
Corredor del Nordeste.	1
Calidad Ambiental como limpieza de playas, siembra y pesca.	4
<b>Total</b>	<b>16</b>
No respondieron. **	82
<b>Total</b>	<b>98</b>

<b>Entidades que ofrecieron la charla</b>	<i>n= 98 (%)</i>
Fideicomiso de Conservación.	60
Departamento de Recursos Naturales y Ambientales.	20
Departamento de Agricultura.	10
Centro para el Manejo de Emergencias en Fajardo.	10
<b>Total</b>	<b>100</b>

\*No suma a 100% ya que fue redondeado.

\*\* El 82% de los residentes no respondieron.

Tabla 10

*Resumen del cuestionario*

	Porcientos (%)*
1) Los recursos naturales son:	
a) Aquellos recursos que nos da la naturaleza para nuestro uso y beneficio.	0
b) Aire	0
c) Agua	0
d) Suelo	0
e) Todas a las anteriores	98
2) Los recursos naturales son importantes porque:	
a) Protegen nuestra salud y calidad de vida	3
b) Sirven para la recreación	2
c) Nos protegen de fenómenos atmosféricos	2
d) Todas las anteriores	91
3) El constante uso de los recursos excesivamente ocasiona que estos se	
a. Beneficien.	5
b. Se deterioren y las especies mueran.	62
c. Los animales y plantas que dependen de ellos vivan.	26
d. Ningunas de las anteriores.	5
4) Algunos ecosistemas del área de las Croabas son:	
a. Mangles.	1
b. Lagunas.	0
c. Arrecifes de coral.	0
d. Playas.	0
e. Todas las anteriores.	97
5) La Bahía Bioluminiscente se considera como	
a. Un área de alto valor ecológico ya que posee microorganismos que brillan en el agua.	90
b. Un área que atrae mucho turistas y deja mucho dinero.	7
c. Ninguna de las anteriores.	1

	Porcientos (%)*
6) Es visitada constantemente por que	
a. Por su constante propaganda.	10
b. Por su importancia ambiental.	4
c. Por recreación.	11
d. Todas las anteriores.	73
7) El o los lugares de mayor importancia ambiental de las Croabas son:	
a. La Bahía Bioluminicente o Laguna Grande.	1
b. Reserva las Cabezas de San Juan.	0
c. El Parque Pasivo las Croabas.	1
d. Todas las anteriores.	96
8) ¿Visita usted alguno de estos lugares?	
a. Mucho (7 o más visitas al mes).	59
b. Regular (4 a 6 visitas al mes).	16
c. Poco (1 a tres visitas al mes).	19
d. Nada (0 visitas).	11
9) ¿Considera que en las Croabas existen situaciones ambientales?	
a. Sí.	83
b. No.	8
c. No sé.	7
10) ¿Cuál pudiera ser la causa?	
a. El uso constante de los Recursos Naturales como medio de recreación.	3
b. La cantidad de comercio en el área.	2
c. La falta de mantenimiento de los recursos por parte del Municipio.	27
d. El descuido de la gente al tirar basura fuera de los contenedores designados.	6
e. Todas las anteriores.	60
11) ¿Cuánto le interesan a usted las situaciones ambientales que ocurran en el área?	
a. Mucho (Tomo acciones a favor del ambiente).	86
b. Regular (Busco información sobre estos pero no tomo acción).	3
c. Poco (Me conformo con lo que me dicen).	8
d. Nada (No me interesa nada del medio ambiente).	1



	Porcientos (%)*
12) ¿Considera que las situaciones de índole ambiental pueden afectar a los residentes?	
a. Sí .	73
b. No.	21
c. Tal vez.	4
i. Si contesto que sí especifique cuales: _____	
13) ¿Actualmente en las Croabas existen grupos locales que tomen acción para resolver las situaciones ambientales que se presenten?	
a. Sí.	7
b. No.	75
c. No sé.	16
14) ¿Participa o pertenece a alguno de ellos?	
a. Sí.	3
b. No.	95
15) ¿Ha recibido usted algún tipo de orientación sobre el medio ambiente en los últimos dos años?	
a. Sí.	11
b. No.	87
c. No recuerdo.	0

\*Los porcientos fueron redondeados.

## APÉNDICES

ASAP

APÉNDICE A. Hoja de Observación

UNIVERSIDAD METROPOLITANA  
ASUNTOS AMBIENTALES

ESCUELA DE

Hoja de Observación

Plan de Estrategias de Comunicación Ambiental para las Comunidades de las Croabas

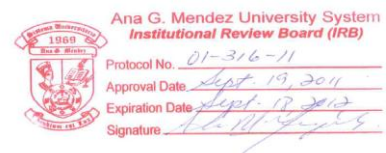
Fecha: \_\_\_\_\_ Día: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Clima: \_\_\_\_\_

1. Tipo de población que visita el Parque Pasivo las Croabas:

2. Actividades que se estén realizando en el lugar:

3. Otras anotaciones



APÉNDICE B. Hoja de evaluación de querellas ambientales.

UNIVERSIDAD METROPOLITANA  
ESCUELA DE ASUNTOS AMBIENTALES

Hoja de evaluación de querellas ambientales

Lyliana Crespo

Plan de Estrategias de Comunicación Ambiental para las Comunidades de las Croabas

Agencia: \_\_\_\_\_

Núm.

Querella: \_\_\_\_\_

I. Fecha:

II. Lugar:

III. Hora:

IV. Suceso o incidente, por lo que se realiza la querella

V. Otras anotaciones

## APÉNDICE C. Cuestionario en español.

UNIVERSIDAD METROPOLITANA

ESCUELA DE ASUNTOS AMBIENTALES

Soy estudiante graduada de la Escuela de Asuntos Ambientales de la Universidad Metropolitana. Este cuestionario forma parte de una investigación académica que estoy realizando para desarrollar un plan de estrategias de comunicación ambiental del área de las Croabas. El mismo está disponible en inglés.

### **Introducción:**

El propósito de este cuestionario es conocer la percepción de la comunidad de las Croabas, conocimiento de los recursos naturales y las necesidades ambientales. El cuestionario es de carácter anónimo y voluntario.

### **Instrucciones:**

Para contestar el cuestionario seleccione la mejor respuesta y circúlela en aquellos casos que sea una pregunta conteste la misma.

### **Información general:**

Municipio: Fajardo, Puerto Rico

Zona: Rural

Edad:

\_\_\_\_ 22-30 años

\_\_\_\_ 56-69 años

\_\_\_\_ 31-40 años

\_\_\_\_ 70 o más

\_\_\_\_ 41-55 años

UNIVERSIDAD METROPOLITANA

ESCUELA DE ASUNTOS AMBIENTALES

- 4) Los recursos naturales son:
  - a) Aquellos recursos que nos da la naturaleza para nuestro uso y beneficio.
  - b) Aire.
  - c) Agua.
  - d) Suelo.
  - e) Todas a las anteriores.
- 5) Los recursos naturales son importantes porque:
  - a) Protegen nuestra salud y calidad de vida.
  - b) Sirven para la recreación.
  - c) Nos protegen de fenómenos atmosféricos.
  - d) Todas las anteriores.
- 6) El constante uso de los recursos excesivamente ocasiona que estos se
  - a) Beneficien.
  - b) Se deterioren y las especies mueran.
  - c) Los animales y plantas que dependen de ellos vivan.
  - d) Ningunas de las anteriores.
- 7) Algunos ecosistemas del área de las Croabas son:
  - a) Mangles.
  - b) Lagunas.
  - c) Arrecifes de coral.
  - d) Playas.
  - e) Todas las anteriores.
- 8) La Bahía Bioluminiscente se considera como
  - a) Un área de alto valor ecológico ya que posee microorganismos que brillan en el agua.

- b) Un área que atrae mucho turistas y deja mucho dinero.
  - c) Ninguna de las anteriores.
- 9) Es visitada constantemente por que
- a) Por su constante propaganda.
  - b) Por su importancia ambiental.
  - c) Por recreación
  - d) Todas las anteriores.

UNIVERSIDAD METROPOLITANA

ESCUELA DE ASUNTOS AMBIENTALES

- 10) El o los lugares de mayor importancia ambiental de las Croabas son:
- a) La Bahía Bioluminiscente o Laguna Grande.
  - b) Reserva las Cabezas de San Juan.
  - c) El Parque Pasivo las Croabas.
  - d) Todas las anteriores.
- 11) ¿Visita usted alguno de estos lugares?
- a) Mucho (7 o más visitas al mes)
  - b) Regular (4 a 6 visitas al mes)
  - c) Poco (1 a tres visitas al mes)
  - d) Nada (0 visitas)
- 12) ¿Considera que en las Croabas existen situaciones ambientales?
- a) Sí
  - b) No
  - c) No sé
- 13) ¿Cuál pudiera ser la causa?
- a) El uso constante de los Recursos Naturales como medio de recreación.
  - b) La cantidad de comercio en el área.
  - c) La falta de mantenimiento de los recursos por parte del Municipio.
  - d) El descuido de la gente al tirar basura fuera de los contenedores designados.
  - e) Todas las anteriores.
- 14) ¿Cuánto le interesan a usted las situaciones ambientales que ocurran en el área?
- a) Mucho (Tomo acciones a favor del ambiente).
  - b) Regular (Busco información sobre estos pero no tomo acción).
  - c) Poco (Me conformo con lo que me dicen).

d) Nada (No me interesa nada del medio ambiente).

15) ¿Considera que las situaciones de índole ambiental pueden afectar a los residentes?

- a) Sí
- b) No
- c) Tal vez

UNIVERSIDAD METROPOLITANA

ESCUELA DE ASUNTOS AMBIENTALES

(1) Si contesto que sí especifique cuales: \_\_\_\_\_

16) ¿Actualmente en las Croabas existen grupos locales que tomen acción para resolver las situaciones ambientales que se presenten?

- a) Sí
- b) No
- c) No sé

17) ¿Participa o pertenece a alguno de ellos?

- a) Sí
- b) No

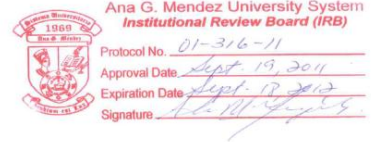
18) ¿Ha recibido usted algún tipo de orientación sobre el medio ambiente en los últimos dos años?

- a) Sí
- b) No
- c) No recuerdo

¿Sobre qué? \_\_\_\_\_

¿Por quién? \_\_\_\_\_





## APÉNDICE D. Cuestionario en inglés.

UNIVERSIDAD METROPOLITANA

ESCUELA DE ASUNTOS AMBIENTALES

I am a graduate student at the School of Environmental Affairs in the Universidad Metropolitana. This questionnaire is part of academic research I am doing to develop a plan for environmental communication strategies in the Croabas area. It is available in Spanish version.

### Introduction:

The purpose of this questionnaire is to know the community perception of the Croabas, knowledge of natural resources and environmental needs. The questionnaire is anonymous and voluntary.

### Instructions:

To answer the questionnaire select the best response and circulate, in those cases it is a question to write answer it.

### Overview:

Location: Fajardo

Puerto Rico Area: Rural

Age:

\_\_\_\_\_ 22-30 years

\_\_\_\_\_ 31-45 years

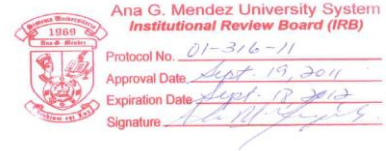
\_\_\_\_\_ 46-55 years

\_\_\_\_\_ 56-69 years

\_\_\_\_\_ 70 years or more

\_\_\_\_\_31-40 year

\_\_\_\_\_41-55 years



UNIVERSIDAD METROPOLITANA

ESCUELA DE ASUNTOS AMBIENTALES

- 1) The natural resources are:
  - a) Those resources that nature gives us for our use and benefit.
  - b) Air.
  - c) Water.
  - d) Ground.
  - e) All of the above.
- 2) Natural resources are important because
  - a) they protect our health and quality of life.
  - b) they are used for recreation.
  - c) they protect us from weather.
  - d) All of the above.
- 3) The constant use of environmental resources can cause
  - a) benefits to the resources.
  - b) the species deteriorate and die.
  - c) animals and plants that depend on them live.
  - d) None of the above.
- 4) Some ecosystem of the area of Croabas are
  - a) Mangroves.
  - b) Gaps.
  - c) Coral reefs.

- d) Beaches.
  - e) All of the above.
- 5) The Laguna Grande Bay is considered Bioluminescent because it is
- a) an area of high ecological value because it has microorganisms that glow in the water.
  - b) an area that attracts many tourists and makes a lot of money.
  - c) none of the above.

UNIVERSIDAD METROPOLITANA

ESCUELA DE ASUNTOS AMBIENTALES

- 6) Laguna Grande it is constantly visited because
- a) its continuing advertising.
  - b) its environmental importance.
  - c) the recreation
  - d) All of the above.
- 7) A place or places of greatest environmental importance in the Croabas are
- a) the bioluminescent or Laguna Grande.
  - b) reserve Cabezas de San Juan.
  - c) Croabas Park.
  - d) All of the above.
- 8) Do you visit any of these places?
- a) A lot (7 or more visits per month).
  - b) Regular (4 to 6 visits per month).
  - c) Low (1 to three visits per month).
  - d) None (0 views).
- 9) Do you think there are environmental situations in the Croabas?
- a) Yes.
  - b) No.
  - c) Don't know.

- 10) If you answer yes to the question above. What could be causing this?
- a) The constant use of natural resources as a means of recreation.
  - b) The amount of trade in the area.
  - c) The nonexistence of maintenance by the municipality.
  - d) The neglect of the people to throw garbage outside the designated containers.
  - e) All of the above.

- 11) How much interest you environmental situations occurring in the area?
- a) Much (I take action for the environment).
  - b) Regular (Seeking information on these but took no action.)
  - c) Little (I'm satisfied with what I say).
  - d) Nothing (I do not care about the environment).
- 12) Do you think that exist environmental situations that can affect residents?
- a) Yes.
  - b) No.
  - c) Maybe.
- (i) If your answer was yes specify what situations:

\_\_\_\_\_

- 13) Are there currently in Croabas local groups that take action to solve environmental situations that arise?
- a) If.
  - b) No.
  - c) Don't know.
- 14) Do you participate or belong to any of these groups?
- a) Yes.
  - b) No.

15) Have you received any guidance on the environment over the past two years?

- a) Yes.
- b) No.
- c) I do not remember.

About what?

---

By whom?

APÉNDICE E. Hoja informativa español.

Universidad Metropolitana  
Recinto Cupey, Puerto Rico  
Escuela de Asuntos Ambientales  
Hoja Informativa

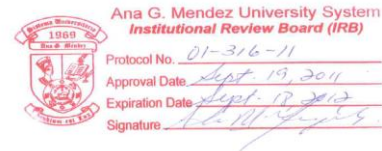
**Título de la Investigación:** Plan de Estrategias de Comunicación Ambiental para las Comunidades de las Croabas

**Nombre del Investigador Principal:** Lyliana Crespo ([lillytae@hotmail.com](mailto:lillytae@hotmail.com) ; 787-435-8323)

**Nombre del Mentor:** Alida Ortiz ([alortiz@suagm.edu](mailto:alortiz@suagm.edu) ; 787-766-1717)

- I. Usted ha sido invitado a participar en un estudio de investigación. El mismo estará disponible en español y/o inglés. Antes que proceda a contestar el cuestionario lea cuidadosamente esta hoja informativa. Realice todas las preguntas que considere necesarias para asegurarse que entiende los procedimientos del estudio, sus riesgos y beneficios.
- II. El propósito de este cuestionario es conocer la percepción de la comunidad de las Croabas en Fajardo sobre los recursos naturales y las necesidades ambientales.
- III. Los participantes de este estudio deben ser mayores de 21 años y ser residentes de las Croabas en Fajardo.
- IV. El cuestionario contiene 15 preguntas de selección múltiple. Seleccionará la mejor contestación haciendo un círculo. En aquel caso que no sea una pregunta de selección múltiple responda la misma. Toma de 5 a 10 minutos contestarlo. De tener alguna duda refiérase al investigador principal para aclararla.
- V. El estudio no debe presentar riesgo mínimo o incomodidad para usted. Por el contrario si durante el cuestionario sintiera algún tipo de incomodo debe notificarlo al investigador principal y detener el proceso inmediatamente.

- VI. El estudio representa la base para la comunicación ambiental en las Croabas, ya que con los datos obtenidos se podrán determinar las necesidades ambientales actuales de la comunidad.
- VII. No hay incentivo alguno al participar de este estudio. El mismo es de carácter libre y voluntario.
- VIII. Su identidad será protegida ya que la información recopilada es totalmente anónima. Los cuestionarios permanecerán en un archivo bajo llave en el hogar del investigador principal para luego de cinco años ser destruidos. Los resultados pueden ser verificados por la Junta para la Protección de Seres Humanos en la Investigación (IRB SUAGM, por sus siglas).
- IX. Si tiene alguna preocupación y/o duda respecto a este estudio puede comunicarse con el investigador principal y/o mentor



APÉNDICE F. Hoja informativa en inglés.

Universidad Metropolitana  
Recinto Cupey, Puerto Rico  
Escuela de Asuntos Ambientales

Data page

**Investigation Title:** Plan de Estrategias de Comunicación Ambiental para las Comunidades de las Croabas

**Principal Investigator:** Lyliana Crespo ([lillytae@hotmail.com](mailto:lillytae@hotmail.com) ; 787-435-8323)

**Mentor:** Alida Ortiz [alortiz@suagm.edu](mailto:alortiz@suagm.edu) ;( 787-766-1717)

I. You have been invited to participate in a research study. It will be available in Spanish and / or English. Before we proceed to answer the questionnaire carefully read this fact sheet. Feel free to ask all questions you need to make sure you understand the study procedures, risks and benefits.

II. The purpose of this questionnaire is to know the community perception of Las Croabas de Fajardo in natural resources and environmental needs.

III. Participants in this study must be over 21 and residents of the Croabas in Fajardo.

IV. The questionnaire contains 15 multiple-choice questions. Select the best answer by

circling. In a case that it is not a multiple choice question answers it in your own words. It

takes 5 to 10 minutes to answer. Have any questions refer to the principal investigator for

clarification.

V. The study should present minimal risk or discomfort to you. If during the survey felt some

kind of discomfort should notify the principal investigator and stop the process immediately.

VI. The study represents the basis for environmental communication in Croabas, since the data

may determine the current environmental needs of the community.

VII. There is no incentive to participate in this study. The same is free and voluntary nature.

VIII. Your identity is protected and that information collected is completely anonymous. The

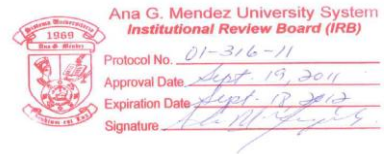
questionnaires are kePOTin a locked file at the home of the principal investigator for five

years after being destroyed. The results can be verified by the Board for the Protection of

Human Subjects Research (IRB SUAGM for short).

IX. If you have any concerns and / or concerns regarding this study may contact the principal

investigator and / or mentor.



APÉNDICE G. Anuncio en español.

**UNIVERSIDAD METROPOLITANA ESCUELA DE ASUNTOS AMBIENTALES**

**PLAN DE ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN AMBIENTAL PARA LAS COMUNIDADES DE LAS CROABAS**

DURANTE LOS MESES DE AGOSTO Y SEPTIEMBRE DE 2011 SE ESTARÁ LLEVANDO A CABO UN CUESTIONARIO RELACIONADO AL MEDIO AMBIENTE. DESE LAS 9:00 A.M. HASTA LAS 7:00 P.M. EL MISMO TRATA SOBRE CUANTO CONOCE USTED DE LOS RECURSOS NATURALES, SUS BENEFICIOS Y SU PERCEPCIÓN A SITUACIONES AMBIENTALES. LA PARTICIPACIÓN ES LIBRE, VOLUNTARIA Y ANÓNIMA.



LE AGRADECEREMOS SU COLABORACIÓN. DE TENER ALGUNA DUDA FAVOR COMUNICARSE CON LYLIANA CRESPO (787)435-8323 O [LILLYTAE@HOTMAIL.COM](mailto:LILLYTAE@HOTMAIL.COM)





Ana G. Mendez University System  
Institutional Review Board (IRB)

Protocol No. 01-316-11  
Approval Date Sept. 19, 2011  
Expiration Date Sept. 17, 2012  
Signature [Handwritten Signature]

APÉNDICE H. Anuncio en inglés.

**METROPOLITAN UNIVERSITY SCHOOL OF ENVIRONMENTAL AFFAIRS**

**PLAN DE ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN AMBIENTAL PARA LAS COMUNIDADES DE LAS CROABAS**

**DURING THE MONTHS OF AUGUST AND SEPTEMBER 2011, WE**

**WILL**

**CONDUCT A QUESTIONNAIRE ABOUT THE ENVIRONMENT.**

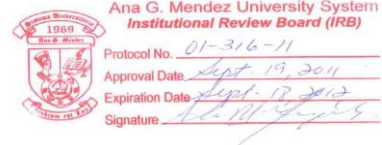
**DURING 9:00 A.M. AND 7:00 P.M. THE PURPOSE IS TO DETERMINATE HOW MUCH YOU KNOW ABOUT HOW NATURAL RESOURCES, THEIR BENEFITS AND ENVIRONMENTAL SITUATIONS. PARTICIPATION IS VOLUNTARY AND ANONYMOUS.**

**WE APPRECIATE YOUR COOPERATION.**

**IF ANY DOUBT PLEASE COMMUNICATE WITH**

**LYLIANA CRESPO (787) 435-8323    LILLYTAE@HOTMAIL.COM**





APÉNDICE I. Carta de aprobación del *Ana G. Mendez University System Institutional Review Board*.



SISTEMA UNIVERSITARIO ANA G MÉNDEZ  
**Vicepresidencia de Planificación y Asuntos Académicos**  
**Vicepresidencia Asociada de Recursos Externos**  
**Oficina de Cumplimiento**

*Junta para la Protección de Seres Humanos en la Investigación (IRB)*

**Fecha** 19 de septiembre de 2011

**Investigador principal** Lyliana Crespo Nazario

**Mentor** : Dra. Alida Ortiz Sotomayor

**Título protocolo** Plan de Estrategias de Comunicación Ambiental para las Comunidades de las Croabas

**Número de protocolo** 01-316-11  
**Tipo de solicitud** Protocolo inicial  
**Institución/Escuela** Universidad Metropolitana, Escuela de Asuntos Ambientales  
**Tipo de revisión** Expedito  
**Acción tomada** Aprobado  
**Fecha de revisión** 19 de septiembre de 2011

Certificamos que el estudio/investigación de referencia recibido en la Oficina de Cumplimiento fue revisado por la *Junta para la Protección de Seres Humanos en la Investigación (IRB)* el 19 de septiembre de 2011. La misma fue evaluada a través de una revisión Expedita.

Los siguientes documentos fueron revisados:

<input checked="" type="checkbox"/> Protocolo	<input checked="" type="checkbox"/> Carta de autorización
<input type="checkbox"/> Asentimiento Informado en español e inglés	<input checked="" type="checkbox"/> Hoja Informativa
<input type="checkbox"/> Consentimiento Informado en español	<input checked="" type="checkbox"/> Curriculum Vitae
<input type="checkbox"/> Carta de Enmienda	<input checked="" type="checkbox"/> Certificado de HIPAA
<input checked="" type="checkbox"/> Instrumento	<input type="checkbox"/> Formulario FDA 1572 (Administración Federal de Alimentos y Drogas)
<input checked="" type="checkbox"/> Anuncio	<input type="checkbox"/> "Package Insert"
<input checked="" type="checkbox"/> Certificado de Protección para Participantes Humanos	<input type="checkbox"/> "Investigator Brochure"
<input type="checkbox"/> Derecho de autor	<input checked="" type="checkbox"/> Propuesta, certificado RCR
<input type="checkbox"/> Evidencia/ Recibo de compra del instrumento	

Favor de tener presente los siguientes puntos:

- La hoja informativa es un documento que asegura que los sujetos o participantes entienden su participación en un estudio, además de ser un seguro de protección para los mismos. De acuerdo con las Regulaciones Federales se requiere que los participantes reciban copia de la hoja informativa antes de iniciar el estudio.
- De realizarse algún cambio en los documentos anejados con este estudio deben ser sometidos nuevamente al IRB para su debida revisión y aprobación utilizando la forma de IRB “Solicitud para Cambios/ Enmiendas”.
- Todo evento adverso o no esperado debe ser informado al IRB utilizando la forma de IRB de “Eventos Adversos”.
- Todos los documentos relacionados con la investigación deben ser guardados hasta un término de cinco (5) años. Pasado este término los mismos deben ser eliminados/ triturados, no quemados.
- De no realizar su investigación en el término aprobado deberá someter una solicitud de “Revisión Continua” llenando la forma IRB asignada para estos propósitos antes de vencerse el mismo.
- Al finalizar su investigación debe someter una solicitud de cierre utilizando la forma de IRB “Solicitud para Cierre de Protocolo” aprobado por el IRB.

Usted podrá llevar a cabo este estudio durante el término de un año venciendo el **18 de septiembre de 2012.**

Para más información, aclarar dudas, notificar algún evento adverso o no anticipado puede comunicarse con su Coordinadora de Cumplimiento Institucional: en la Universidad Metropolitana la Srta. Carmen Crespo al (787)766-1717 ext. 6366; Universidad del Turabo la Prof. Josefina Melgar al (787)743-7979 ext.4126; y en la Universidad del Este la Dra. Rebecca Cherry al (787)257-7373 Ext. 3936 o puede escribir a:

Oficina de Cumplimiento

Vicepresidencia Asociada de Recursos Externos

Vicepresidencia de Planificación y Asuntos Académicos

Sistema Universitario Ana G. Méndez

P.O. Box 21345

San Juan, PR 00928-1345

Tel. 787 751-0178 exts.7195-7197; Fax 787 751-9517

ASAP