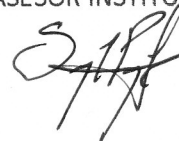


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA
PROGRAMA EXPERIENCIAS DOCENTES CON LA COMUNIDAD
SUBPROGRAMA EDC-BIOLOGIA**

**INFORME FINAL DE DOCENCIA Y SERVICIO
MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
-MUSHNAT-
PRIMER SEMESTRE 2009**

TANIA CARLONIA PAZ PACHECO
PROFESOR SUPERVISOR: LIC. BILLY ALQUIJAY
SUPERVISOR DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA: LIC. SERGIO PEREZ
Vo.Bo. ASESOR INSTITUCIONAL



INDICE

Contenido	Página
Introducción.....	3
Resumen de Actividades	4
Lista de Actividades.....	5
Servicio.....	5
Docencia	7
Actividades no Planificadas	8
Referencias	9
Anexos	10

INTRODUCCIÓN

El Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad –EDC- se desarrolla tutorialmente en tres fases: docencia, servicio e investigación, las cuales se subdividen a su vez en siete etapas donde se realizan reuniones para discusión de elementos fundamentales. Para lograr esto el estudiante debe participar activamente en una institución (unidad de práctica), en el transcurso de un año, que permita desarrollar las tres fases del programa, educación, servicio y docencia; en el transcurso de un año. Esto se hace con el propósito de contribuir a la formación profesional del estudiante de la carrera de Biología.

El presente informe final presenta información del servicio y docencia en el Museo de Historia Natural (MUSHNAT) como unidad de práctica durante el primer semestre de 2009. En este documento se describen las actividades realizadas, así como los objetivos y las implicaciones que hubieron para poder llevarlas a cabo.

RESUMEN DE ACTIVIDADES

Programa Universitario	Actividad	Fecha de la Actividad	Horas EDC
A. Servicio	Rescatar mamíferos en alcohol con deterioro.	Feb	15
	Ordenamiento de la Colección de Pieles de Estudio de Mamíferos	Mar	40
	Ordenamiento de la colección de Mamíferos y otros vertebrados conservados en Alcohol.	Feb	40
	Ingresar material nuevo a base de datos	Feb	15
	Ingreso a base de datos a especímenes de Pieles de Estudio de Mamíferos	Jun	50
	Actualizar catálogos	Abril	30
	Servicio en Herbario BIGU	May	40
B. Docencia	Recibir entrenamiento sobre uso de bases de datos de Colecciones Biológicas	Feb	15
	Recibir entrenamiento sobre uso de Sistemas de Información Geográfica para Colecciones Biológicas	Feb	15
	Día de la Biodiversidad en Jardín Botánico	May	15
	Lectura de libros sobre mamíferos	May	20
Actividades no planificadas	Ordenar Colección de Moluscos seco	Abr	25
	Elaboración de Etiquetas para Colección Moluscos en Seco	Abr	20
	Ordenar y Limpiar Cuarto de Colecciones Zoológicas en Líquido	Abr	25
TOTAL			380

LISTA DE ACTIVIDADES

A. Servicio:

1. **Título:** Rescatar Mamíferos conservados en Alcohol etílico con deterioros
Objetivos: Rescatar especímenes de mamíferos.
Procedimiento: Los mamíferos que están almacenados en alcohol y que se estén deteriorando serán transferidos a un mejor recipiente y se les agregará alcohol para su conservación.
Resultados: colección en buen estado para evitar la pérdida de especímenes colectados.
Limitaciones: Tomó mas tiempo de lo planificado.
2. **Título:** Ordenamiento de la Colección de Pieles de Estudio de Mamíferos
Objetivos: Aprender a ordenar una colección de pieles de estudio de Mamíferos.
Procedimiento: Las pieles de estudio colectadas recientemente que forman parte de la colección de Mamíferos deben ser organizadas.
Resultados: colección en orden.
Limitaciones: Tomó más tiempo de lo planificado.
3. **Título:** Ordenamiento de la colección de Mamíferos y otros vertebrados conservados en Alcohol.
Objetivos: Aprender la forma correcta de ordenar una colección de Mamíferos en alcohol.
Procedimiento: La colección de mamíferos en alcohol se separará de las otras colecciones de vertebrados y se trasladará a estantes disponibles y se ordenarán de forma que estos queden mejor organizados.
Resultados: Se obtuvo una colección de Mamíferos en alcohol organizada.
Limitaciones: Llevó mas tiempo de lo planificado, ya que además de ordenar la colección se tuvo que ordenar y limpiar el cuarto de las colecciones zoológicas en líquido.
4. **Título:** Ingresar Material Nuevo a base de datos
Objetivos: Aprender la forma de ingresar los datos de una colección a una base.
Procedimiento: Ingresar la información de las etiquetas de la última colección de especímenes obtenida a una computadora y agregarlas a la colección de zoología.
Resultados: Actualizar la base de datos de la colección de Mamíferos del Museo.
Limitaciones: No se tuvieron limitaciones.
5. **Título:** Ingreso a base de datos a especímenes de Pieles de Estudio de Mamíferos
Objetivos: Organizar la base de datos de especímenes de Pieles de Estudio de Mamíferos
Procedimiento: Ingresar la información de especímenes de Pieles de Estudio de Mamíferos a base de datos en programa para colecciones zoológicas.
Resultados: Se logró ingresar gran parte de especímenes que no se habían ingresado.
Limitaciones: No se pudo concluir la actividad por falta de tiempo, ya que eran muchos especímenes pendientes de ingresar.

6. **Título:** Organizar etiquetas para esqueletos de Mamíferos
Objetivos: Mantener etiquetas en buenas condiciones
Procedimiento: Organizar las etiquetas de los especímenes colocando el número de piel al que pertenecen el ratón en la caja con el esqueleto del ratón.
Resultados: No se pudo realizar la actividad.
Limitaciones: No se contaba con los recursos para realizarla.

7. **Título:** Elaborar etiquetas para muebles con colecciones en seco de Mamíferos
Objetivos: Tener una colección mejor identificada.
Procedimiento: Realizar una lista de las colecciones con la información sobre las especies de ratones, pegar los listados en la puerta afuera
Resultados: No se pudo realizar la actividad.
Limitaciones: No se contaba con los recursos para realizala.

8. **Título:** Organizar biblioteca electrónica
Objetivos: Aprender cómo organizar una biblioteca física y electrónica.
Procedimiento: Recopilar la información que se encuentra distribuida en todas las computadoras del Museo y pasar todos estos artículos a una base de datos de biblioteca y hacer un listado.
Resultados: No se pudo realizar la actividad.
Limitaciones: Otras actividades llevaron más tiempo de lo planificado, además de que se sumaron mas actividades no planificadas, por lo que no se pudo llevar a cabo.

9. **Título:** Organizar biblioteca física
Objetivos: Aprender cómo organizar una biblioteca física y electrónica.
Procedimiento: Hacer un listado sobre los libros en el museo y ordenar los libros por grupos de acuerdo al tema, y colocar este listado en una base de datos de biblioteca.
Resultados: No se pudo realizar la actividad.
Limitaciones: Otras actividades llevaron más tiempo de lo planificado, además de que se suramon mas actividades no planificadas, por lo que no se pudo llevar a cabo.

10. **Título:** Actualizar Catálogos
Objetivos: Aprender sobre los catálogos que se elaboran.
Procedimiento: Actualizar los catálogos que aún no estén listos y dejarlos preparados para una impresión posterior.
Resultados: Tener catálogos de forma presentable, listos para ser utilizados.
Limitaciones: Ninguna.

11. **Título:** Servicio en Herbario BIGU de la Escuela de Biología de la Universidad de San Carlos
Objetivos: Prestar un servicio al Herbario con actividades que éste desarrolle.
Procedimiento: Montaje de especímenes, Ordenamiento y mantenimiento de la colección, ingreso de especímenes registrados en las colecciones.

Resultados: Conocer las diferentes tareas que se realizan en el herbario.

Limitaciones: Ninguna.

B. Docencia:

1. **Título:** Recibir entrenamiento sobre uso de bases de datos de Colecciones Biológicas
Objetivos: Aprender a utilizar las bases de datos de Colecciones Biológicas
Procedimiento: Por medio de un entrenamiento corto aprender la forma como utilizar las bases de datos para las Colecciones Biológicas.
Resultados: Comprender la forma como se utilizan las bases de datos para las colecciones biológicas.
Limitaciones: Ninguna.

2. **Título:** Recibir entrenamiento sobre uso de Sistemas de Información Geográfica para Colecciones Biológicas.
Objetivos: Aprender sobre los sistemas de Información Geográfica
Procedimiento: Por medio de un curso rápido aprender a utilizar los sistemas de información geográfica para las Colecciones Biológicas.
Resultados: Aprendi sobre el uso corecto de los sistemas de información geográfica.
Limitaciones: Ninguna.

3. **Título:** Recorridos Guiados
Objetivos: Aprender a dar recorridos por el Museo.
Procedimiento: Se realiza un recorrido con la ayuda de una auto-guía por los 10 salones del museo explicando cada uno de los salones y hacer recorridos sobre un tema específico cuando el visitante lo pida.
Resultados: No se pudo realizar la actividad.
Limitaciones: No se pudo realizar la actividad ya que el Museo permaneció cerrado durante el tiempo de servicio y docencia.

4. **Título:** Pláticas sobre temas específicos
Objetivos: Aprender a dirigir una conferencia.
Procedimiento: En ocasiones se tendrá que platicar sobre temas específicos en fechas especiales como el día del árbol, el día de los humedales, y otros más y para esto se puede tener un apoyo de preparar folletos para entregar a los visitantes. O en otras ocasiones se impartirán pláticas con temas específicos dirigidos al visitante o personas interesadas, para esto se invitará a un conferencista para que imparta cierto tema.
Resultados: No se pudo realizar.
Limitaciones: No se pudo realizar la actividad ya que el Museo permaneció cerrado durante el tiempo de servicio y docencia.

5. **Título:** Elaboración de material didáctico
Objetivos: Contar con material para fines didácticos.

Procedimiento: Dependiendo de las actividades del Museo se podrá realizar material didáctico que pueda servir en el futuro en el Museo para impartir ciertos temas.

Resultados: No se pudo realizar.

Limitaciones: No se pudo realizar la actividad ya que el Museo permaneció cerrado durante el tiempo de servicio y docencia.

6. **Título:** Día de la Biodiversidad en Jardín Botánico

Objetivos: Enseñar la Biodiversidad que nos rodea.

Procedimiento: Elaborar material didáctico sobre mamíferos de Guatemala con el fin de enseñar a niños la diversidad de animales que hay.

Resultados: Se logró que los jóvenes y niños que llegaron a la actividad se interesaran por la biodiversidad.

Limitaciones: No se pudo realizar de la forma en que se había planificado al inicio, sin embargo se realizó.

7. **Título:** Curso de Mamíferos Marinos

Objetivos: Rescatar especímenes de mamíferos.

Procedimiento: Los mamíferos que están almacenados en alcohol y que se estén deteriorando serán transferidos a un mejor recipiente y se les agregará alcohol para su conservación.

Resultados: Mantener una colección en buen estado y evitar la pérdida de especímenes colectados.

Limitaciones: Pendiente de realizar.

8. **Título:** Lectura de Libros sobre Mamíferos

Objetivos: Aprender sobre la taxonomía y otros temas sobre mamíferos.

Procedimiento: Leer libros cuidadosamente seleccionados sobre temas sobre los mamíferos.

Resultados: Aprender sobre los mamíferos.

Limitaciones: Ninguna

C. Actividades no planificadas:

1. **Título:** Organizar área de trabajo en cuarto de Colecciones de Mamíferos en líquidos.

Objetivos: Tener un área de trabajo limpia y organizada.

Procedimiento: Limpiar, arreglar frascos en mal estado y tirar algunos especímenes donde ya no se podía rescatar el organismo.

Resultados: Se tiene un área limpia donde se puede trabajar fácilmente.

Limitaciones o dificultades presentadas: Aún falta mucho por organizar para que quede totalmente listo para utilizarse.

2. **Título:** Ordenar Colección de Moluscos en Seco

Objetivos: Tener una Colección de Moluscos en seco ordenada

Procedimiento: Ordenar y clasificar la colección de Moluscos en seco.

Resultados: Se obtuvo una colección ordenada.

Limitaciones: No hubo limitaciones.

3. **Título:** Realizar Etiquetas para colección de Moluscos en Seco

Objetivos: Tener una colección bien identificada.

Procedimiento: Elaboración e impresión de etiquetas en base de datos de Colección de Moluscos en seco

Resultados: Colección de Moluscos en seco bien identificada.

Limitaciones: No hubo limitaciones.

BIBLIOGRAFIA

1. Museo de Historia Natural. Auto-guía en el Museo.
2. Museo de Historia Natural. Actividades Programadas en el Museo de Historia Natural para Estudiantes de EDC: Descripción de las necesidades del servicio.
3. Universidad de San Carlos de Guatemala. Programa Analítico. Práctica Experiencias Docentes con la Comunidad. Carrera de Biología.
4. Consultas personales:
Licda. Lucía Prado Jefe de Museo de Historia Natural
Lic. Sergio Pérez Jefe de Colecciones de Mamíferos

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad
SubPrograma EDC- Biología

**EJERCICIO PROFESIONAL MULTIDISCIPLINARIO BIOTOPO CHOCÓN
MACHACAS**

Estudiante: Tania Carolina Paz Pacheco
Profesor: Lic. Billy Alquijay

INDICE

Contenido	Pág.
1. RESUMEN.....	.....
.....3	
2. INTRODUCCION.....	.....
.....4	
3. REVISION BIBLIOGRÁFICA.....	.....5 - 10
4. ENFOQUE POLÍTICO	
4.1 ORIGEN DEL PROBLEMA.....	.....10
4.2 ANALISIS Y DISCUSION DEL PROBLEMA.....	.....10
4.3 ESTRATEGIAS DE SOLUCIÓN.....	.....13
5. PROPUESTA DE SOLUCIÓN INTEGRADA.....	.....15
6. CONCLUSIONES.....	.....21
7. RECOMENDACIONES.....	.....21
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	.....22
9. ANEXOS.....	.....25

1. RESUMEN

El Biotopo Chocón Machacas que se encuentra al este de Guatemala, en el municipio de Livingston, departamento de Izabal. Fue establecida según el artículo 89, inciso c del Decreto Ley 4-89 (Ley de Áreas Protegidas).

Actualmente el Biotopo presenta distintas amenazas que reducen el tamaño del área y que ponen en peligro las distintas especies de flora y fauna que lo habitan. Debido a esto se ha creado el Programa de Ejercicio Supervisado Multiprofesional (EPSUM), con el fin de integrar equipos de estudiantes de EPS de distintas facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala para que trabajando conjuntamente puedan proponer distintas estrategias y proyectos que contribuyan a solucionar la problemática que enfrenta el Biotopo.

El Centro de Estudios Conservacionistas ha sido el encargado de la administración del Biotopo Chocón Machacas, debido a esto ha propuesto una solución para los distintos problemas que presenta, y para esto ha planteado la formación de equipos multidisciplinarios y multiprofesionales a través del programa EPSUM con el fin de proponer alternativas basadas en el uso sostenible de los recursos de este lugar.

Acorde a lo anteriormente mencionado, en el presente trabajo se presenta recomendaciones que se deben tomar en consideración para el mejoramiento de los equipos multiprofesionales, basándose en la información proporcionada por el primer Equipo EPSUM CHOCÓN que se integró a esta área protegida.

2. INTRODUCCIÓN

El Biotopo Chocón Machacas se encuentra en el Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Guatemala. El Biotopo está protegido por la Ley de Áreas Protegidas, Decreto 4-89, y el Centro de Estudios Conservacionistas (CECON) de la Universidad de San Carlos de Guatemala desde 1981 inició esfuerzos en su conservación, y desde entonces se encuentra a cargo de la administración.

Debido a que el Biotopo del Manatí está pasando por una situación difícil por la invasión de terrenos, la tala incontrolada, la caza no controlada, por lo que se han tomado medidas políticas y administrativas. Sin embargo, esto no ha sido suficiente, por lo que han surgido propuestas de mediano y largo plazo, que contribuyan a encontrar salidas y alternativas para las comunidades que viven dentro y en las zonas de amortiguamiento.

El CECON debido a que se encarga de la administración del Biotopo Chocón Machacas ha propuesto una solución a esta problemática que atraviesa. Para esto ha planteado la formación de equipos multidisciplinarios y multiprofesionales, con el fin de generar alternativas de conservación participativa basadas en el uso sostenible de los recursos. La estructura de esta propuesta es involucrar a distintas facultades de la Universidad de San Carlos, y debido a que este proyecto tiene relación con EPSUM, considera conveniente la participación de esta unidad.

En este trabajo se presenta el planteamiento por parte de CECON y EPSUM para trabajar soluciones a la problemática que atraviesa el Biotopo, así mismo se presentan las experiencias de estudiantes de distintas facultades que se integraron al Programa EPSUM-CHOCON, con el fin de obtener a partir de esto un conocimiento más completo sobre el funcionamiento de este programa y las soluciones que se pueden plantear para mejorar este programa.

3. REVISION BIBLIOGRÁFICA

3.1 Localización

Se encuentra en la ribera del río Chocón en el margen norte del Golfo de México, jurisdicción del municipio de Livingston, departamento de Izabal. Fue establecida según el artículo 89, inciso c del Decreto Ley 4-89 (Ley de Áreas Protegidas, publicada en febrero de 1989). Tiene una extensión de 6,245 hectáreas. La temperatura media es de 27°C con una precipitación anual de 5,715 mm. La elevación varía de los 10 a los 280 mSNM. (1)



Figura 1. Localización geográfica del Biotopo Chocón Machacas.

3.2 Geografía

El Biotopo Protegido Chocón Machacas se encuentra al este de Guatemala, en el municipio Livingston, departamento de Izabal. Aún cuando no es un área muy extensa, el hecho estar en un complejo sistema acuático que comparte con el Parque Nacional Río Dulce hace que muchas de las especies que alberga mantengan la conectividad. Una parte considerable dentro del biotopo ha sido fragmentada, y está rodeado por tierra de un área agrícola y ganadera muy deforestada.

El clima es cálido y muy húmedo, con estaciones no bien marcadas, aunque durante los meses de enero a abril las lluvias tienden a disminuir. Las precipitaciones medias anuales son algo superiores a los 5.700 mm, con variaciones que llegan a oscilar entre 3.000 mm y los 6.000 mm. La temperatura media es de 27° C, con variaciones de hasta 9° C entre la máxima y la mínima, que en las épocas más frías no suelen bajar de 18° C.

Una de las características destacables del Biotopo Protegido Chocón Machacas es la presencia de agua. En su interior tiene un río, el Chocón, que divide el área protegida por el centro, siete ríos menores (a los que localmente se les llama "creekes") y cinco lagunas. Los terrenos planos del área se inundan durante una parte del año, en sus límites se encuentran el Río Ciénega, al oeste, y el Río Dulce, al sur.

3.3 Biodiversidad

3.3.1 Flora

El biotopo se encuentra dentro de la región ecológica del Bosque Húmedo del Atlántico de Centroamérica según Dinerstein. La vegetación, típica de zonas inundables en la mayoría del área, es heterogénea y está compuesta por un alto número de familias adaptadas a los diferentes ambientes acuáticos. Los terrenos sujetos a inundación ocupan más del 50% del área protegida. Los hábitat más abundantes son el bosque bajo inundable, el bosque alto, y el bosque de manglar. En el área también son notables las asociaciones vegetales relacionadas con los numerosos cuerpos de agua que contiene. Una parte importante del biotopo están muy intervenida por la acción humana, y el bosque está siendo sustituido por pastizales y terrenos agrícolas. En el área hay varias ocupaciones humanas ilegales.

3.3.2 Fauna

En el área protegida se cuenta con reportes actualizados de 130 especies de aves, 31 de mamíferos, 31 de reptiles y anfibios, y 82 de peces. Estudios parciales indican que el biotopo podría tener una alta diversidad de flora acuática en el contexto de Guatemala. Entre la fauna que alberga es de destacar el manatí (*Trichechus manatus*), aunque los registros en el área son poco abundantes. Una de las especies comunes de observar es la nutria (*Lutra longicaudis*). La presión humana es tan grande que el cocodrilo (*Crocodylus acutus*) se considera extinto debido a la caza. Así mismo cuenta con varias aves, entre ellas el rey zope (*Sarcoramphus papa*) y el halcón (*Falco deiroleucus*), y tres tortugas, la casco de burro (*Kinosternon acutum*), la de tres quillas (*Staurotypus triporcatus*) y la cajincha (*Trachemys scripta*).

3.4 Manejo del Área

El Biotopo Protegido Chocón Machacas fue declarado en el año 1989 mediante la Ley de Áreas Protegidas, Decreto 4-89. Sin embargo, desde 1981 el Centro de Estudios Conservacionistas de la universidad de San Carlos había iniciado esfuerzos en su conservación y desde entonces la administra. Los límites geográficos se marcan en el Acuerdo Gubernativo 1057-92 del Ministerio de Gobernación, mediante el que se aprobó la medida del terreno, que es de propiedad estatal. La presencia institucional ha sido muy débil desde la creación del área y nunca se ha llegado a tener ningún control real sobre las actividades ilegales, que cada día son más fuertes y se realizan con total impunidad. Es de destacar que cuando se realizaron los trabajos de delimitación del área protegida, en 1993, se inició el proceso de desmembrar los terrenos de dos comunidades que estaban dentro del biotopo, con lo que es previsible que en el futuro el Chocón Machacas pierda una parte de su territorio.

El área protegida cuenta en la actualidad con un total de 11 personas contratadas, una de ellas es el administrador, 8 son peones y 2 guardabosques. El personal de campo se organiza en turnos de 22 días de trabajo por ocho de descanso, y se dedican a labores de guardianía, recepción de turistas, mantenimiento de las instalaciones y vigilancia del área protegida. El horario de trabajo es diurno, por lo que el área se queda sólo con una persona por las noches. Esta situación, añadida a los turnos de vacaciones y las bajas laborales, provoca una carencia muy marcada de control del área protegida. Los salarios de los trabajadores son pagados por la Universidad de San Carlos de Guatemala a través del CECON.

La infraestructura para la protección del área se conforma de una estación científica, construcciones para habitación del personal y algunas facilidades para el manejo, así como una estación meteorológica. El personal de campo tiene un equipo mínimo que incluye una lancha para los patrullajes acuáticos. Los guardabosques no llevan armas, y muy esporádicamente realizan patrullas por el área protegida. El control de las actividades ilegales es casi nulo, por lo que se dan en todo el biotopo.

3.5 Problemática que Atraviesa

El Biotopo del Manatí está pasando por una situación difícil, al grado que se están tomando medidas políticas y administrativas de diversa índole, sin embargo esta parte de la estrategia es circunstancial, que normalmente no tendrá una durabilidad de seis meses. De allí que se hace urgente hacer propuestas de mediano y largo plazo, que sean complementarias a las antes mencionadas con carácter técnico-científico. Asimismo que resuelvan los problemas que originaron esta crisis, es decir hacer partícipes a los vecinos de las áreas protegidas de beneficios más tangibles de la planificación y manejo de las áreas silvestres. Obviamente no se pretende resolver los problemas socio-económicos que el Estado no ha podido resolver, se pretende contribuir, encontrar salidas y apoyar bajo otras alternativas a las comunidades que viven dentro y en las zonas de amortiguamiento.

Los Biotopos han contribuido regionalmente al desarrollo, ya que se han constituido en polos de desarrollo turístico por lo que los viajeros han requerido de gasolina, transporte, alimentación, hospedaje, recreación, cultura, entre otros servicios, mismos que los empresarios y comunitarios están ofreciendo.

4. EPSUM-USAC

4.1 Descripción general

El Ejercicio Profesional Supervisado Multiprofesional (EPSUM) es un Programa de Extensión Universitaria de la USAC cuyo objetivo es contribuir con la formación académica de los estudiantes de Prácticas Profesionales Supervisadas (PPS) y del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) y otras, de las unidades académicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) ubicadas en el territorio nacional, integrando equipos multiprofesionales que coadyuven al desarrollo integral del país, fortaleciendo al Estado a través de las relaciones Universidad- Sociedad.

4.2 Proyecto EPSUM-CHOCÓN

El Biotopo Chocón Machacas, debido a la problemática que está padeciendo la reserva, el proyecto EPSUM USAC ha trabajado en la reserva, a integrado estudiantes de EPS de distintas facultades de la Universidad de San Carlos, con el fin de formar equipos multiprofesionales que contribuyan aplicando sus habilidades y conocimientos a distintos proyectos con el fin de encontrar soluciones para los problemas que atraviesa el Biotopo.

4.3 Propuesta de CECON

La planificación y manejo de las áreas silvestres protegidas en general está pasando por una crisis derivada de la situación socioeconómica que incrementa la presión por los recursos que en ellas se resguarda, esta situación afecta también en el Biotopo Chocón-Machacas, Izabal. Debido a esto, el Centro de Estudios Conservacionistas (CECON) ha propuesto una solución a esta problemática, planteando acciones tendientes a formar equipos multidisciplinarios y multiprofesionales, como la parte complementaria más importante para hacerle frente hacia el futuro de esta problemática.

Los objetivos del proyecto son los siguientes:

- Aportar una solución Técnico-científica encaminada a garantizar la vida a mediano y largo plazo del Biotopo Universitario del Manatí.
- Ensayar y validar una estrategia de extensión Universitaria Multiprofesional desde la perspectiva de nuestras áreas silvestres protegidas.
- Generar alternativas de conservación participativa basadas en el uso sostenible de los recursos, con apoyo de quipos multiprofesionales.
- Propiciar el apoyo interfacultativo a través de las prácticas estudiantiles, como una opción de hacer la extensión universitaria más exitosa.
- Hacer de las áreas silvestres protegidas universitarias un modelo de unidad de práctica, donde los programas de Docencia, Servicio e Investigación sean de beneficio directo para el pueblo de Guatemala.

4.3.1 ESTRUCTURA

Para esto se debe involucrar al proyecto, además de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, la Facultad de Medicina, Facultad de Agronomía, El Centro de Mar y Acuacultura, Facultad de Arquitectura y Facultad de Antropología y Sociología, con el fin de lograr una vinculación comunitaria. Debido a que este proyecto de alguna manera tiene relación con EPSUM, considera conveniente gestionar la participación de dicha unidad.

Para el proyecto es necesario incorporar estudiantes de las siguientes facultades:

4.3.1.1 Integrantes

1. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia: a través de la carrera de Química Biológica complementar la medicina para establecer diagnósticos y fuentes de contaminación con el fin de preparar a los comunitarios para hacer frente a eventualidades según las condiciones del ambiente natural. Y a través de la carrera de Biología, por medio de estudiantes con preparación sobre recursos naturales y conservación con el fin de desarrollar investigación sobre los productos naturales

de extracción que puedan ser de interés para los comunitarios ya sea para su economía o para su alimentación.

2. Facultad de Medicina: por medio de jornadas médicas ya que es uno de los problemas más graves que están afrontando las comunidades.
3. Facultad de Agronomía: para proveer alternativas sobre el uso adecuado de recursos que tienen a su disposición, asignando parcelas para producción de alimentos sin deteriorar el ambiente y alternativas alimenticias complementarias como productos de extracción del bosque, como cultivos perennes, cultivos anuales, etc.
4. Centro del Mar y Acuicultura – CEMA: debido a que el Biotopo es un humedal es necesario promover técnicas sobre el uso adecuado de los recursos hídricos a los comunitarios, con el fin de resolver sus problemas alimenticios y también disminuir la presión sobre los recursos.
5. Facultad de Arquitectura: con técnicas en la construcción; diseño y distribución de los poblados y el uso adecuado de materiales del lugar basado en las necesidades de las familias de la comunidad, así como de la disponibilidad de materiales.
6. Facultad de Derecho: es una profesión estratégica para realizar diagnóstico sobre los problemas que tiene Chocón que se derivan a tierras asignadas a la Reserva no están legalmente saneadas, para que finalmente el estado reconozca los límites y colindancias de la reserva.
7. Profesional de las Ciencias Sociales: para orientar las estrategias, prioridades y acciones que servirán para responder y resolver las necesidades más urgentes de los pobladores y garantizar la existencia del Biotopo a mediano y largo plazo.

5. RESULTADOS

5.1 PROYECTOS REALIZADOS POR INTEGRANTES EPSUM CHOCON

5.1.1 Agronomía

Nombre del Proyecto: “Propuesta de Planificación del Uso Correcto de la Tierra, en las comunidades Lagunita Salvador y Creek Cáliz, Livingston, Izabal”.

Resultados: generación de mapas que puede ayudar a entidades como Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), Centro de Estudios Conservacionistas (CECON), Ejercicio Profesional Multiprofesional (EPSUM), a la investigación y estudio de las comunidades que están dentro del Biotopo Chocón Machacas.

También se reportó el uso que se le está dando actualmente al suelo, y teniendo estos datos, se generaron 11 mapas de los siguientes tipos: 1) Uso de la Tierra y Cobertura Vegetal, 2) Capacidad de Uso, 3) Unidades Fisiográficas, 4) Pendientes, 5) Profundidad Efectiva y 6) Intensidad de Uso. Con la creación de estos mapas se pretende contribuir a ambas comunidades.

5.1.2 Arquitectura

Nombre del proyecto: Diagnostico Comunitario, Comunidades Lagunita Salvador y Creek Cáliz.

Resultados: Esta investigación proporcionó información acerca de las comunidades Lagunita Salvador, Creek Cáliz, las cuales se encuentran dentro de el Área Protegida del Biotopo Chocón Machacas, con este diagnostico se conoció más sobre su forma de vivir en ambas comunidades sus costumbres como también su forma de

administración pública, cuales son los problemas que afrontan por estar dentro de un área protegida, y la ayuda que les ofrecen las distintas organización tanto nacionales como internacionales dedicadas a dar aportes económicos para el desarrollo de las comunidades.

Así mismo se realizó el proyecto de la Escuela Rural Mixta de Lagunita Salvador, donde se obtuvo todo tipo de información relacionado a la construcción como a las especificaciones técnicas para luego desarrollar el presupuesto de esta obra.

Se desarrolló el Proyecto del puente de Hamaca de la Comunidad Creek Cáliz, donde se realizaron planos y presupuesto para su posterior construcción.

Basado en el Proyecto de PROGAL sobre Granja de Cerdos, se elaboró el diseño de granja de engorde de cerdos más eficiente que la que se tenía con proyecto Rubel Hu y con materiales más duraderos.

Se realizó una vista tridimensional de las instalaciones para propuesta de mejoramiento.

5.1.3 Acuicultura

Nombre del proyecto: Caracterización de la Pesca Artesanal de la Comunidad Lagunita Salvador.

Resultados: Se obtuvo información acerca del comportamiento de la pesca dentro de la comunidad de Lagunita Salvador, el tipo de arte de pesca utilizada para la extracción de organismos, así mismo se identificaron las diferentes especies que se capturan con las distintas artes de pesca, para determinar el volumen de captura por especie, el número de pescadores dentro de la comunidad, cantidad y tipo de embarcaciones utilizadas para la realización de faenas de pesca y la percepción que tienen los pescadores hacia el entorno natural que rodea a su comunidad. Se dio una charla a los comunitarios sobre el proceso reproductivo de la mojarra. Así mismo se realizó un manual para la producción de peces.

5.1.4 Administración de Recursos Turísticos

Nombre del proyecto: Diagnóstico Comunitario Comunidades Lagunita Salvador y Creek Cáliz, BUCM, Livingston, Izabal.

Resultados: Mediante la elaboración del diagnóstico se detectaron diferentes problemáticas a resolver en las comunidades, por lo que se procedió a priorizarlas para determinar los proyectos a realizar, los cuales contribuyeran a mejorar la calidad de vida de los comunitarios, así como también promovieran la conservación de los recursos naturales dentro del área de reserva del Biotopo Universitario Chocón Machacas.

Se establecieron paquetes ecoturísticos para Ecohotel Q'ana Itz'am

Así mismo se digitalizó información sobre los recursos turísticos que posee la comunidad de Lagunita Salvador, incluyendo información sobre ubicación, colindancias y perfil demográfico de la comunidad.

Elaboró un catálogo de artesanías realizadas por comunitarios.

Y se identificaron posibles cambios a realizar en infraestructura de Ecohotel para optar a la categoría de hotel de 1 o 2 estrellas.

Entre otras actividades realizadas por los estudiantes que integraron el equipo multiprofesional se encuentran: el apoyo al representante legal de la asociación Centro Cultural Maya K'eqchi, para llenar datos para ayuda becaria de niños, la

colaboración con el Comité de Turismo en la realización de Basureros para los cuartos del Ecohotel Q'ana Itz'am, también se elaboraron mesas de noche para los cuartos, y gestiones de apoyo para actividades recreativas de la comunidad Lagunita Salvador.

5.2 LIMITANTES A INTEGRANTES DE EPSUM CHOCON

Entre los limitantes que se enfrentaron los estudiantes del equipo multiprofesional fueron los siguientes:

- Falta de luz eléctrica, ya que la planta trabajaba con gasolina, sin embargo no siempre se contaba con gasolina para encenderla, además de que la persona encargada de esto no siempre se encontraba.
- Falta de agua.
- No hay señal para celular
- No se contó con equipo de GPS
- La participación que se esperaba por parte de los comunitarios no fue suficiente.
- Además de que existen problemas entre comunidades, por lo que esto también fue un factor limitante.
- Hospedaje y Alimentación: ya que aunque contaban con un hotel para hospedarse y alimentación, esto no cubría las necesidades de los estudiantes, por lo que los estudiantes gastaban alrededor de Q400.00 mensuales para comprar comida.
- Se contó con una lancha para transporte, sin embargo esto solo era para entrar el primer día del mes y el día de salida del mes.
- Contaron con únicamente una computadora para trabajar sus proyectos.

5.3 RECOMENDACIONES

Por medio de la entrevista realizada a los estudiantes integrantes del equipo multiprofesional se obtuvieron las siguientes recomendaciones:

- Incluir al equipo multiprofesional estudiantes de las carreras de Trabajo Social, Psicología y Nutrición.
- Proponer otro tipo de convenio entre CECON y la comunidad, con el fin de favorecer a los estudiantes, debido a que los comunitarios tienen la idea que son turistas y no personas que están allí para ayudarlos a su desarrollo.
- Implementar capacitaciones para los estudiantes que integren el equipo multiprofesional.

6. CONCLUSIONES

El Biotopo Chocón Machacas es un área protegida que actualmente atraviesa muchas problemáticas, sin embargo debido a su importancia biológica es necesario proponer estrategias para solucionar estos problemas y reducir la constante fragmentación que está ocurriendo, tomando en cuenta las necesidades de las comunidades que están dentro de esta área.

El programa de Ejercicio Profesional Supervisado Multiprofesional (EPSUM), es un instrumento clave que puede ayudar a enfrentar los problemas que está enfrentando el Biotopo Chocón Machacas, debido a que la integración de estudiantes de distintas

facultades a equipos que planteen distintos programas de ayuda a las comunidades y al biotopo es importante para la solución de estos problemas.

El Programa EPSUM aún es reciente, y en el Biotopo Chocón Machacas a inicios del año 2009 se integró el primer equipo EPSUM CHOCON para ayudar a las comunidades que viven dentro del área protegida y ayudar al Biotopo, este equipo fue integrado por estudiantes de EPS de las facultades de Agronomía, Arquitectura, Acuicultura y Administración de Recursos Turísticos.

Entre los proyectos que dejaron a la comunidad y al biotopo fueron diagnósticos sobre las comunidades, planos para construcción de escuela, granja de cerdos y puente de Hamaca. Así mismo, dejaron proyectos sobre cultivo de peces y programas con guías ecoturísticas que pueden implementar los comunitarios.

Sin embargo debido a que es el primer equipo que se implementa a este programa en el Biotopo Chochón Machacas tuvo que enfrentar muchas dificultades que demoraron la entrega de los distintos proyectos y que impidieron la realización de algunos de estos proyectos. Entre las limitantes que se presentaron al equipo EPSUM fueron: falta continua de luz eléctrica, no contaban con transporte para movilizarse a distintas áreas del biotopo y la comunidad; además de que los comunitarios inicialmente no apoyaron al equipo, debido a que creían que eran turistas y no estudiantes que se encontraban realizando investigaciones y generando proyectos con el fin de beneficiar al biotopo y a los comunitarios.

7. RECOMENDACIONES

Es esencial la constante supervisión del equipo EPSUM que se implemente al Biotopo Chocón Machacas, y diagnosticar a través de esto los posibles cambios que se deben realizar para que los siguientes equipos que se integren al proyecto en Chocón ya no tengan que enfrentarse a estos problemas sino que se dediquen completamente a desarrollar y dirigir proyectos que beneficien el biotopo y las comunidades del área protegida. Esto se debe realizar con el fin de mejorar constantemente el Programa EPSUM CHOCÓN.

Además de esto, es necesario la integración de estudiantes de distintas facultades como Medicina, Psicología, Odontología, Ciencias Químicas y Farmacia, Derecho y Ciencias Sociales con el fin de crear equipos más completos que puedan ejecutar proyectos más complejos y que sean a largo plazo.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilar P. 2009. Reciente invasión del Biotopo Chocón Machacas: Implicaciones para su manejo y conservación. Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad, Subprograma EDC- Biología. 27 pp.

2. Alquijay B. 2008. Proyecto Experimental Equipo EPS Multiprofesional – CECON para Áreas Silvestres Protegidas Universitarias. Conservación Y manejo de Áreas Silvestres Participativo. 16 pp.
3. EPSUM. 2007. Manual para la aplicación del modelo de intervención con equipos multiprofesionales en la gestión pública municipal del territorio Programa EPSUM. 72 pp.
4. Figura 1. Mapa Localización Geográfica del Biotopo Chocón Machacas. http://images.google.com.gt/imgres?imgurl=http://www.natureserve.org/nhp/lacarb/guate/chocon.jpg&imgrefurl=http://www.natureserve.org/nhp/lacarb/guate/biotope_chocon.htm&usg=__jPaGZJPxhIajrfYgf4F_okO3eUE=&h=516&w=512&sz=31&hl=es&start=10&um=1&itbs=1&tbnid=kzvYLfi6H1QSM:&tbnh=131&tbnw=130&prev=/images%3Fq%3Dbiotopo%2Bchocon%2Bmachacas%26hl%3Des%26sa%3DN%26um%3D1

9. ANEXOS

Entrevista para estudiantes que se integraron al Programa EPSUM CHOCON:

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO MULTIDISCIPLINARIO Biotopo Chocón-Machacas, Izabal.

Instrucciones:

El propósito primordial de esta entrevista radica en la elaboración de una monografía, que servirá como instrumento de motivación, para los Biólogos y Biólogas que deseen participar en cualquier proyecto de ésta índole. Por otra parte, los datos recabados servirán únicamente como medio educativo y académico, pues éste proyecto será expuesto a un grupo de Biólogas y Biólogos. Al mismo tiempo, mi tutor está interesado en conocer el desarrollo del proyecto para así mejorarlo desde la perspectiva del CECON.

Por tanto, basado en su experiencia durante el desarrollo de su Proyecto en el Programa de Ejercicio Profesional Supervisado Multidisciplinario EPSUM-USAC

conteste brevemente las siguientes preguntas. De antemano agradezco su tiempo y cooperación.

1. Título de su Proyecto:

2. ¿Qué planes se propuso en su proyecto?

3. ¿Qué dejó su proyecto en el Biotopo?

4. ¿Qué dejó su proyecto a las comunidades?

5. ¿Cuáles fueron los principales problemas que se enfrentó?
 - Logística:
 - Hospedaje/Alimentación/Transporte:

6. ¿Cómo solucionó los problemas anteriores?

7. ¿Cómo le apoyó el gerente del Biotopo?

8. ¿Qué sugerencias daría para mejorar el programa en cada una de las siguientes áreas?
 - Sugerencias académicas:

- Sugerencias administrativas:

- Sugerencias de supervisión:

- Sugerencias de su capacitación en general:

9. Para terminar, de algunos comentarios en general sobre su práctica