

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

INFORME FINAL DE EDC
Servicio y Socencia (Enero-Junio)
CENTRO DE ACCIÓN LEGAL-AMBIENTAL Y SOCIAL DE GUATEMALA –CALAS–
Investigación (Julio-Diciembre)
DIVERSIDAD DE LA COMUNIDAD DE MURCIÉLAGOS FILOSTÓMIDOS (MAMALIA: CHIROPTERA) EN
EL PARQUE ECOLÓGICO DE CIUDAD NUEVA, CIUDAD DE GUATEMALA

BR. ANA GABRIELA DÍAZ BANEGAS
SUPERVISOR DE EDC LIC. BILLY ALQUIJAY
ING. AGRO. JORGE LUIS GIRÓN
LIC. SERGIO PEREZ

Vo.Bo. ASESOR INSTITUCIONAL – CALAS-

Vo.Bo. ASESOR DE INVESTIGACION

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

INFORME FINAL DE EDC
Servicio y Socencia (Enero-Junio)
CENTRO DE ACCIÓN LEGAL-AMBIENTAL Y SOCIAL DE GUATEMALA –CALAS–

BR. ANA GABRIELA DÍAZ BANEGAS
SUPERVISOR DE EDC LIC. BILLY ALQUIJAY
ING. AGRO. JORGE LUIS GIRÓN

Vo.Bo. ASESOR INSTITUCIONAL – CALAS-

ÍNDICE

Introducción	1
1. Resumen de Actividades de EDC- Investigación.....	2
2. Actividades de EDC	
a. Servicio	4
b. Socencia	6
3. Anexos	
a. Hojas informativas realizadas sobre Flora, Fauna y Humadales de Guatemala para el taller de Mujeres indígenas y Biodiversidad.	11
b. Diseño de Folleto: Parlamento Ciudadano Ambiental.....	12
c. Ejemplo de Hojas informativas complementarias al Calendario Ambiental	13

INTRODUCCIÓN

El presente Informe Final de EDC-Biología, se ejecuta en base a las actividades de Servicio y Docencia efectuadas en el periodo de Enero – Junio en el Centro de Acción Legal-Ambiental y Social - CALAS Dichas actividades fueron planteadas al inicio del proceso de EDC en el Plan de Trabajo,

La finalidad del documento, es presentar de una manera detallada las actividades realizadas en el CALAS. Y se detalla el tiempo empleado en las actividades de Servicio y Docencia. Aquellas actividades que no fueron planteadas en el Plan de Trabajo, pero que respondieron a necesidades del CALAS, durante el período de ejecución del EDC.

La importancia de presentar un informe detallado, es tener una visión clara de las actividades a realizadas durante las practicas, tener una referencia de las fechas y las horas empleadas en la realización de las actividades, así como el aporte que se brindo a la institución, durante la practica de EDC-Biología..

**INFORME FINAL DE SERVICIO Y DOCENCIA
CENTRO DE ACCION LEGAL-AMBIENTAL Y SOCIAL DE GUATEMALA –CALAS-**

1. Resumen de Actividades de EDC – Servicio y Docencia-

Programa Universitario	Nombre de la Actividad	Área Programática CALAS	Fecha de la Actividad	Horas de EDC acumuladas
Servicio				278
	Archivo de noticias ambientales	ASIA	Febrero - Mayo	36
	Centro de Documentación (Transcripción de Inventario: código, tema, autores, editorial)	ASIA	14-28 Febrero	22
	Apoyar Talleres programadas con técnicos: - Mujeres indígenas y Biodiversidad - Curso de Legislación Ambiental - Caminata por el Día del Medio Ambiente	UEFA y ADECOPI	8 de Marzo 12-23 Marzo 19-20 Marzo 3 de Junio	78
	Transcripción de conversatorios	ASIA	28 de Marzo al 11 Abril	18
	Archivo de Noticias Ambientales	ASIA	Febrero-Junio	42
	Envío por Fax de Comunicados de Prensa e invitaciones	ASIA Y ADECOPI	Febrero 18 de Mayo	11
	Recopilación de información para video (Practicantes de Publicidad)	Unidad Internacional	14 de Marzo	8
	Diseño y arreglo folleto Parlamento Ciudadano Ambiental	APCC	13-14 Marzo	6
	Escaneo y Arreglo de noticias ambientales del libro Delitos contra ambientalistas...	Unidad Internacional	12-14 Marzo	12
	Sesiones CALAS y Ayuda a otras áreas.		Abril-Mayo	25

	Actividades Misceláneas (Reporte de Gastos, Actualización Expediente Pop-Vásquez, Rotulación de Carpetas)	ASIA	Febrero - Junio	20
--	---	------	-----------------	----

Docencia				179
	Asistir a Actividades programadas del CALAS, tales como Foros, Talleres: - Mujeres indígenas y Biodiversidad - Curso de Legislación Ambiental - Conversatorio por el Día del Medio Ambiente - Presentación del Libro Mujeres Indígenas y Biodiversidad - Caminata por el Día del Medio Ambiente	UEFA, ADECOPI y Unidad Internacional	8 de Marzo 19 - 23 Marzo 19-20 Abril 5 de Junio	67
	Recopilación de Información sobre Humedales y Flora	Unidad Internacional	5-7 Marzo	15
	Conmemoración Día Mundial de Los Humedales	Unidad Internacional	15 de Febrero	4
	Recopilación de Información de fechas ambientales conmemorativas.	Unidad Internacional	Mayo-Junio	75
	Apoyo al Med. Vet. Luis Eduardo Girón en la Realización de Carteles y Presentaciones sobre Tortugas		20-22 de Febrero	12
	Curso de Fotografía Digital		16 de Febrero y 2 de Marzo	6

2. ACTIVIDADES REALIZADAS

a. Actividades de Servicio

No.	1	Archivo de noticias ambientales
Objetivo:	Apoyar en el archivo de noticias ambientales.	
Procedimiento:	Se apoyó en la documentación de casos por medio de noticias ambientales publicadas en los diferentes diarios nacionales, realizando una fotocopia de la noticia de interés para, posteriormente introducirla en el archivo correspondiente.	
Resultados:	Se colaboró en la Clasificación según los temas ambientales de las noticias, con el fin de enriquecer los casos sobre violaciones a ambientalistas. Así mismo, se colaboró con el archivo de noticias de legislación ambiental publicadas en los meses de Diciembre 2006, Enero – Febrero 2007.	
Limitaciones:	Ninguna	

No.	2	Centro de Documentación
Objetivo:	Realizar un archivo electrónico del inventario de Documentación Ambiental, Conservacionista, en el Centro de Documentación del CALAS.	
Procedimiento:	Se apoyara en la realización de un archivo electrónico, del inventario de los Documentos que traten de temas Técnicos Ambientales, Conservacionistas que se encuentren el Centro de Documentación.	
Resultados:	Se finalizó el archivo electrónico del inventario de Documentación Ambiental y conservacionista, ubicando los documentos, según código del tema de interés, con el fin de ubicar según el tema, toda la documentación existente del mismo.	
Limitaciones:	Carencia de largos períodos de tiempo diarios, para trabajar en la realización del archivo digital.	

No.	3	Apoyar Talleres programadas con técnicos.
Objetivo:	Apoyar de una manera logística en el Curso	
Procedimiento:	Se apoyó en las actividades logísticas, del Curso de Alto Nivel de Legislación Ambiental (CALAS/NUFFIC). Como parte del apoyo, se realizaron carpetas con documentos de apoyo del curso. Fotocopiar lecturas adicionales para participantes del curso, realización de carteles de identificación de los participantes, entre otros.	

Resultados:	Apoyó a los encargados del curso, en actividades logísticas antes y durante la semana de realización del curso.
Limitaciones:	Ninguna.

No.	4	Trcripción de conversatorios de Áreas Protegidas
Objetivo:	Elaborar la trcripción de los conversatorios realizados en el periodo 2006-2007.	
Procedimiento:	Se escucharon y se transcribieron los cassettes grabados durante los conversatorios "Áreas Protegidas, un tema paradigmático" realizados en noviembre del 2006. El fin de transcribir el conversatorio, es crear una base escrita de la información discutida por expertos, recopilada durante la actividades.	
Resultados:	Realizó un texto escrito con la información de los Conversatorios de Áreas Protegidas realizadas por el CALAS, con el fin de enriquecer la documentación de la institución. Así mismo, obtener un enriquecimiento académico a partir de la elaboración del texto.	
Limitaciones:	Ninguna	

No.	5	Archivo de noticias ambientales
Objetivo:	Apoyar en el archivo de noticias ambientales.	
Procedimiento:	Se apoyará en la clasificación de material ambiental recolectado de Diarios Nacionales, para posteriormente ser archivado.	
Resultados:	Colaborar en la Clasificación según los temas ambientales de las noticias, con el fin de enriquecer la organización de la documentación y adquirir un enriquecimiento personal.	
Limitaciones:	Ninguna	

No.	6	Apoyar Talleres programadas con técnicos.
Objetivo:	Apoyar de una manera logística en el Curso	

Procedimiento:	Se apoyó en las actividades logísticas, del Curso de Alto Nivel de Legislación Ambiental (CALAS/NUFFIC). Como parte del apoyo, se gestionó el alquiler de equipo de proyección e Interpretación. Así mismo, se preparó el material a necesitar en la actividad y se apoyo en diferentes actividades, durante la actividad.
Resultados:	Apoyó a los encargados del curso, en actividades logísticas antes y durante la semana de realización del curso.
Limitaciones:	Ninguna.

b. Actividades de Docencia

No. 1	Asistencia a las actividades programadas del CALAS, tales como Foros, Talleres, Cursos, Conversatorios: Mujeres Indígenas y Biodiversidad
Objetivo:	Enriquecer el conocimiento personal, académico e institucional.
Procedimiento:	Se asistió al taller de Mujeres Indígenas y Biodiversidad, realizado el día Jueves 8 de Marzo, en el Hotel Princess, de 9 de la mañana a 6 de la tarde. En el cual se presentaron temas sobre diversidad, manejo de la biodiversidad, el papel de la mujer y la conservación de la biodiversidad, entre otros.
Resultados:	Se obtuvo un enriquecimiento técnico sobre las temas relacionados con la biodiversidad, y los convenios que giran entorno a ella. Así mismo, se obtuvo una formación sobre la importancia de la mujer en la conservación de la biodiversidad, por medio de ejemplos concretos.
Limitaciones:	No se pudo estar presente en la jornada vespertina del taller, debido a que debía cumplir con mis responsabilidades académicas.

No. 2	Recopilación de Información sobre Humedales y Flora
Objetivo:	Realizar un documento breve con información esencial sobre Humedales, su importancia de la conservación de los mismos.
Procedimiento:	Se realizó una revisión bibliográfica sobre Humedales, dándole énfasis a su importancia de la conservación de los mismos y los Humedales de Importancia Mundial dentro de Guatemala. Con el mismo esquema, se realizó una revisión bibliográfica sobre la Flora de Guatemala.
Resultados:	Se concluyó la realización de hojas informativas sobre Humedales y Flora de Guatemala, con el fin de educar al público, sobre la situación actual de dichos temas en Guatemala, importancia de la conservación y acciones que contribuyan a su conservación.

Limitaciones: Programas compatibles entre los ordenadores del CALAS, para acceder al formato de los archivos trabajados, por lo que se tuvo que solicitar un ordenador portátil, que permitiera el acceso a documentos realizados, para proceder a su modificación e impresión.

No. 3 **Conmemoración Día Mundial de Los Humedales**
Los Humedales y Pesquerías ¿Pesca para el futuro?

Objetivo: Adquirir información relacionada a la situación actual de los Humedales, manejo y conservación.

Procedimiento: Se asistió as conferencias de la actividad conmemorativa del “Día Mundial de los Humedales”, “Los Humedales y Pesquería, ¿Pesca para el futuro”, a llevarse acabo en el Museo de la Universidad de San Carlos de Guatemala (MUSAC) de 16:00 a 19:00 Hrs, el día 15 de Febrero de 2007.

Resultados: Enriquecimiento en la formación académica, referente a los humedales, y el impacto que las pesquerías tienen sobre la conservación de éstos.

Limitaciones: Ninguno.

No. 4 **Asistir a Talleres programadas con técnicos: Curso de Alto Nivel de Legislación Ambiental**

Objetivo: Enriquecer el conocimiento personal.

Procedimiento: Se escucharon las participaciones de los Expertos internacionales de Legislación Ambiental del Curso de Alto Nivel de Legislación Ambiental (CALAS/NUFFIC). Durante la Semana, se escucharon las diferentes intervenciones de los especialistas, el análisis desde el punto ambiental de distintos casos Ambientales. Las concepciones sobre Ecología, Ambiente, Recursos, entre otros, desde el ámbito legal.

Resultados: Se obtuvo formación relevante sobre Legislación ambiental y diferentes perspectivas intelectuales sobre La Legislación ambiental y la conservación de recursos naturales.

Limitaciones: Ninguna.

No. 5	Asistencia a las actividades programadas del CALAS, tales como Foros, Talleres, Cursos, Conversatorios
Objetivo:	Enriquecer el conocimiento personal, académico e institucional.
Procedimiento:	Se asistió a la presentación del libro Mujeres Indígenas y Biodiversidad, realizado el día 22 de mayo, en el Hotel Princess, de 9 de la mañana a 12 del medio día. En el cual se presentaron temas sobre diversidad, y el papel de la mujer y la conservación de la biodiversidad.
Resultados:	Se obtuvo un enriquecimiento sobre las temas relacionados con el papel de la mujer indígena y la conservación y manejo de la biodiversidad.
Limitaciones:	Ninguno

No. 6	Asistir a Talleres programadas con técnicos.
Objetivo:	Enriquecer el conocimiento personal.
Procedimiento:	Se escucharon las participaciones de los Expertos internacionales de Legislación Ambiental del Curso de Alto Nivel de Legislación Ambiental CALAS/NUFFIC). Durante la Semana, se escucharon las diferentes intervenciones de los especialistas, el análisis desde el punto ambiental de distintos casos Ambientales. Las concepciones sobre Ecología, Ambiente, recursos, entre otros, desde el ámbito legal.
Resultados:	Se obtuvo formación relevante sobre Legislación ambiental y diferentes perspectivas intelectuales sobre la Legislación ambiental y la conservación de recursos naturales.
Limitaciones:	Ninguna.

No. 7	Recopilación de Información sobre Calentamiento Global y Cambio Climático
Objetivo:	Realizar un documento breve con información esencial sobre Calentamiento Global y Cambio Climático y la importancia de los temas.
Procedimiento:	Se realizó una revisión bibliográfica sobre Calentamiento Global y Cambio Climático, dándole énfasis a la importancia de los causantes de estos y las medidas a tomar para evitar que éstos continúen acelerando su ciclo.
Resultados:	Se concluyó la realización de hojas informativas sobre Calentamiento Global y Cambio Climático, con el fin de educar al público, sobre la situación actual de dichos temas, importancia de la conservación y acciones que contribuyan a su conservación.
Limitaciones:	Ninguno

No. 8	Asistir a Talleres programadas con técnicos.
Objetivo:	Enriquecer el conocimiento personal.
Procedimiento:	Se escucharon las participaciones de los Expertos internacionales de Legislación Ambiental del Curso de Alto Nivel de Legislación Ambiental (CALAS/NUFFIC). Durante la Semana, se escucharon las diferentes intervenciones de los especialistas, el análisis desde el punto ambiental de distintos casos Ambientales. Las concepciones sobre Ecología, Ambiente, Recursos, entre otros, desde el ámbito legal.
Resultados:	Se obtuvo formación relevante sobre Legislación ambiental y diferentes perspectivas intelectuales sobre la Legislación ambiental y la conservación de recursos naturales.
Limitaciones:	Ninguna.

c. Actividades No Planificadas

No. 1	Envío por Fax de Comunicados de Prensa e invitaciones
Objetivo:	Enviar fax de comunicados de prensa e invitación a eventos a medios de comunicación
Procedimiento:	Se envía comunicados de prensa e invitaciones, vía fax, a medios de comunicación escrita, visual y auditiva, con el fin de informar sobre las diferentes actividades que el CALAS realiza, con el objetivo de contar con la presencia de los periodistas, para cubrir la noticia.
Resultados:	Contar con la participación de los medios de comunicación en las distintas actividades que el CALAS realiza.
Limitaciones:	Ninguna

No. 2	Recopilación de información para video (Practicantes de Publicidad)
Objetivo:	Localizar los archivos con fotos de actividades específicas, con el fin de que las practicantes de publicidad, realicen un Video de presentación del CALAS.
Procedimiento:	Localizar en los archivos de fotografías del CALAS, las carpetas con las fotos de actividades solicitadas para el video.
Resultados:	Crear un documento el cual especifica, el nombre de las carpetas y la ubicación de estos, los cuales contienen fotografías de actividades requeridas.

Limitaciones: No se encontraron las fotografías de todos los eventos.

No. 3 **Diseño folleto Parlamento Ciudadano Ambiental**

Objetivo: Realizar el diseño del folleto de Parlamento Ciudadano Ambiental.

Procedimiento: El Área de Participación Política Ciudadana, solicito colaboración en la realización del diseño del Folleto del Parlamento Ciudadano Ambiental, con el fin presentar de una forma atractiva los objetivos, resultados esperados, funcionamiento, entre otros, del parlamento mencionado.

Resultados Parciales: Se concluyó el diseño del folleto del Parlamento Ciudadano Ambiental.

Limitaciones: Ninguna.

No. 4 **Escaneo y Arreglo de noticias ambientales del libro Delitos contra ambientalistas...**

Objetivo: Escanear las noticias de atentados contra ambientalistas del Libro de Delitos contra ambientalistas, para crear un archivo digital de las mismas y mandar a equipo de edición.

Procedimiento: Se escanearon buscaron los artículos de noticias contra ambientalistas en los archivos de prensa recopilados por el CALAS, posteriormente se escanearon y se editaron con ayuda del equipo de ASIA, con las noticias en digital, se realizó un archivo, el cual fue quemado en CD, y entregado al equipo de edición.

Resultados: Se realizó un archivo con las noticias de delitos contra ambientalistas, el cual fue entregado al equipo de edición.

Limitaciones: Tiempo.

No. 5 **Actividades Misceláneas: Reporte de Gastos, Actualización de la Carpeta Pop-Vásquez, Rotulación de Carpetas**

Objetivo: Apoyar al área (ASIA) en las necesidades inmediatas de la misma.

Procedimiento: Se apoyo en la realización de los reportes de gastos mensuales de Enrique Cifuentes.
Se actualizó y ordenó la carpeta del Caso Pop-Vásquez.
Se Rotularon las carpetas que carecían de nombre, con el fin de tener un mayor orden en el área de Archivo del área (ASIA).

Resultados: Se apoyo al ASIA, en las necesidades inmediatas.

Limitaciones: Ninguna

1. Hojas Informativas Realizadas. sobre Flora, Fauna y Humedales de Guatemala para Taller Mujeres Indígenas y Biodiversidad.

3 CALAS
FLORA

¿SABÍAS QUÉ?
 Las plantas, según su distribución y abundancia, caracterizan el paisaje, distinguiendo desiertos, semidesiertos, los bosques húmedos, bosques lluviosos, bosques secos, etc.

Flora, es el conjunto de plantas de un país o de una región. Proviene del latín *Flora*, diosa de las flores.

La Flora Silvestre, son todas aquellas especies de plantas que habitan en el medio natural, sujetas a las disposiciones del medio ambiente. No dependen del cuidado del ser humano.

La flora es un recurso natural renovable, que se regenera por la propagación de las especies mediante la reproducción vegetativa (estolones) o sexuada (semillas). Todo tipo de vegetación cumple una función importante en el medio ambiente, como el de servir de refugio y fuente de vida a la fauna silvestre hasta el de regular los recursos hídricos y el clima a nivel local.

UTILIDADES

La flora silvestre tiene una gran cantidad de usos en los que podemos mencionar:

- Plantas medicinales
- Plantas ornamentales
- Plantas alimenticias
- Plantas artesanales
- Plantas para construcción
- Plantas utilizadas como combustible
- Plantas productoras de látex
- Plantas utilizadas como tintes, curtiembre y biocida.

Especies Endémicas

Endémico, se refiere a aquellas, especies propias y exclusivas de determinadas localidades o regiones. Esto significa que algunas especies al estar confinadas en su hábitat, cambian sus estructuras de forma que se convierten en una nueva especie, tan especial que se puede encontrar solamente en esa región, en ninguna parte del mundo.

Según registros recientes, Guatemala posee 7.754 especies de plantas registradas. Registrando un total de 1,171 especies vegetales endémicas.

Flora en peligro de extinción

Entre las principales causas encontramos:

- Deforestación
- Incendios forestales
- Avance de la frontera agrícola
- Sobreexplotación
- Contaminación

3 CALAS
HUMEDALES

¿Sabías que?
 En los Humedales, el agua juega un rol fundamental en el ecosistema, determinando la estructura y las funciones ecológicas dentro de este.

¿Qué son los Humedales?

Sistemas cuya características están determinadas por la presencia de agua, sea dulce, salobre o salada. Se los identifica como áreas que se inundan temporalmente, en el cual la capa freática aflora en la superficie o en suelos de baja permeabilidad cubiertos por agua poco profundas. Sus aguas pueden estar estancadas o fluir, rápida o lentamente.

Dentro de los Humedales se incluyen ríos, Lagos, pantanos, sistemas costeros, cuevas, arrecifes coralinos, estuarios, arroyos, turberas, bosques inundados, llanuras de inundación y manantiales.

¿Por qué debemos conservar los Humedales?

Los Humedales son de gran importancia por los procesos hidrológicos y ecológicos que en ellos ocurren y la diversidad biológica que sustentan. Entre sus funciones se puede mencionar:

- Control de inundaciones y de la erosión costera
- Protección contra tormentas
- Recarga y Descarga de Acuíferos
- Retención de Nutrientes
- Estabilización de Microclimas
- Diversidad biológica
- Pueden constituir hábitat críticos para especies seriamente amenazadas.

Principales Tipos de Humedales

Marinos: Aquellos que se encuentran cerca de la costa, incluyendo los arrecifes de coral.

Estuarios: Aquellos que tienen una mezcla de agua salada con dulce. Incluyen los deltas marinos de marea y manglares.

Lacustres: Agrupa a todos los Lagos.

Palustres: Incluye a todos los pantanos y zonas inundables.

Riberiños: Aquellos lugares que se encuentran cercanos a ríos y arroyos.

2. Diseño de Folleto: Parlamento Ciudadano Ambiental

PARLAMENTO CIUDADANO AMBIENTAL



Martes, 15 de mayo de 2007

Concepto

Teniendo en cuenta que uno de los ejes temáticos del CALAS es "Fortalecer la Participación Política Ciudadana" y dentro de ese eje se tienen los siguientes objetivos: la Concertación de Ciudadanía Ambiental con enfoque de derechos promovida, la concertación de la ciudadanía ambiental promovida y el Movimiento social ambiental impulsado, la concertación de un PARLAMENTO CIUDADANO AMBIENTAL responde a estos intereses del CALAS y a un objetivo último que es contribuir a la gobernabilidad y a la justicia socio-ambiental. El Parlamento Ciudadano Ambiental parte de la idea que los ciudadanos necesitan un espacio para participar, para hablar y debatir. Un espacio donde se

den discusiones profundas, con ideologías, con emociones, con fundamento técnico y aplicación política. Parlamentar significa hablar o conversar para llegar a un acuerdo o solución. El Parlamento Ambiental se concibe como un espacio con características de foro y diálogo ciudadano ambiental que se trata de una reunión de expertos de carácter informativo sobre algún tema en particular. Los foros se organizan por sesiones en las cuales un grupo de expertos, un solo orador o varios a la vez, discuten/responen sobre un tema a tratar, estas sesiones son abiertas para el público en general. Se podrá discutir y compartir información sobre un tema a tratar, y de esta manera, contribuir a la conformación de una

comunidad en torno al tema ambiental. Cuando hablamos de comunidad ambiental hacemos referencia al concepto de **ciudadanía ambiental** puesto que entendemos que la ciudadanía no solo es un status jurídico sino también tiene que ver con un sentido de pertenencia y corresponsabilidad con la comunidad de la que se forma parte y con la práctica en el espacio público haciendo uso de valores democráticos. Así nace la idea de "CIUDADANO AMBIENTAL" que es un parlamento ciudadano que intenta fomentar, se trata de un voluntario comprometido a aprender acerca del ambiente y a involucrarse con una acción ambiental responsable.

CONTENIDO:

Concepto	1
Objetivos	1
Resultados Esperados	2
Competencia	2
Plazo estimado	3

PALABRAS CLAVES:

"ESPACIO DE PARTICIPACIÓN"
"COMUNIDAD AMBIENTAL"

Entonces, el objetivo general del Parlamento Ciudadano Ambiental se concibe como:

Espacio en donde ciudadanos y ciudadanas independientes se reúnan para discutir intereses y discutir acerca de temas que afectan con el medio ambiente y los recursos naturales con la meta de llegar a consenso a través del diálogo.

Además, el Parlamento Ciudadano Ambiental tendrá los siguientes objetivos específicos:

1. Ser un espacio de debate y consulta en donde no solo se genere información sino

Objetivos

también la posibilidad de presentar proyectos de políticas públicas, es decir, cada sesión del Parlamento Ambiental otorgará resultados concretos o propuestas que se plasmarán en modificaciones a la legislación nacional en materia ambiental o la incorporación de nuevas políticas.

2. A través de la participación y la interacción de la sociedad civil se espera mejorar la calidad del gobierno y las decisiones en relación a temas ambientales; la meta es mejorar la gestión ambiental.

3. Enumerar, desde el parlamento, que ciudadanos y grupos organizados promuevan sesiones de "social accountability" o "auditoría social" que se realice a través de controles y la transparencia de la sociedad civil en la delimitación de la agenda pública.

4. Ser un espacio de participación para la gestión ambiental en donde la participación se produzca desde el inicio de la consideración de una idea y no solamente cuando el ciudadano se sienta afectado, en ajuste al principio de prevención de los conflictos ambientales.



"JUSTICIA POR LA NATURALEZA"

La duración de las sesiones del Parlamento Ambiental será, en promedio, de 4 horas.

Actividades de promoción y difusión general del proyecto

El Parlamento Ambiental se promocionará y difundirá de manera general, por diversos medios:

- Publicación de un comunicado de prensa.
- Notas o reportajes periodísticos a través de los diferentes medios de información radio, televisión y prensa escrita.
- Diseño, impresión, promoción y distribución de un tríptico informativo sobre que es el Parlamento Ambiental, cuáles son sus funciones y que temas se tratarán.



PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN

- Acto de presentación en un congreso, taller para grupos interesados y sociedad civil, donde se presentará al panel de expertos y porque la importancia de un espacio como este.
- Publicación en la Prensa anunciando fecha, hora, lugar, tema a tratar y panel de expertos invitados.

Parlamento Ciudadano Ambiental



Centro de Acción Legal - Ambiental y Social de Guatemala

Área de Participación Política Ciudadana -APPC

Avenida Mariscal No.13-59, zona 11, Colonia Mariscal

C.P. 01011, Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Teléfono (502) 2474 4545 y 2474 4549

www.calas.org.gt

información@calas.org.gt

Visión

Ser una organización comprometida, incluyente, pluralista, transparente; con liderazgo en el accionar socio-político ambiental, la defensa de los derechos humanos ambientales y los derechos colectivos de los pueblos indígenas relativos al ambiente.

Misión

Somos una organización de la sociedad civil guatemalteca, no lucrativa, integrada por personas diversas, que promovemos el voluntariado.

Trabajamos a través de la incidencia política para el fortalecimiento de la gestión ambiental, la participación ciudadana y el respeto de los derechos colectivos de pueblos indígenas, relativos al ambiente; para las presentes y futuras generaciones.

Contribuimos a la gobernabilidad y la justicia socio-ambiental basada en los principios de igualdad, equidad y ética profesional; practicamos el respeto, la solidaridad, la transparencia y el compromiso con el desarrollo sostenible.

3. Ejemplo de Hojas informativas complementarias del Calendario Ambiental

Cambio Climático

El clima siempre ha variado, el problema es que el ritmo de estas variaciones se ha acelerado. Y el pronóstico es, que siga acelerándose.

Factores que influyen en el Clima:

El clima, es una combinación compleja de diversos factores, en los que se encuentran: la latitud geográfica, la altitud de la región, la orientación del relieve con respecto a la incidencia de los rayos solares o a la de los vientos predominantes, las corrientes oceánicas y la continentalidad, que es la distancia al océano o al mar.

¿Qué es el cambio climático?

Es la variación global del clima de la Tierra. Estos cambios producen diversos patrones climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad, entre muchos. Es debido a causas naturales y, en los últimos siglos, también a la acción del hombre.

Variaciones Climáticas en la Historia de la Tierra

A lo largo de los 4.600 millones de años de historia de la Tierra las fluctuaciones climáticas han sido muy grandes. En algunas épocas el clima ha sido cálido y en otras, frío. Algunas veces, se ha pasado drásticamente de unas situaciones a otras.

La historia climática de la Tierra muestra una sucesión de periodos fríos y cálidos en los últimos mil millones de años. Tres grandes periodos de glaciaciones son indudables, en el Precámbrico, carbonífero-permiano y Cuaternario. Si se añade la glaciación del silúrico encontramos un ritmo de 150 a 200 millones de años, sugiriéndose una relación con el año paleozoico. Estas glaciaciones marcan las etapas climáticas más importantes de la Tierra.

Variables Climáticas: Fenómeno del Niño - Fenómeno de la Niña

El Fenómeno del Niño, consiste en un cambio en los patrones de movimientos de las masas de aire provocando, en consecuencia, un retraso en la céntrica de las corrientes marinas "normales", desencadenando el calentamiento de las aguas sudamericanas; provoca estragos a escala mundial, afectando a América del Sur, Indonesia y Australia.

Este se inicia en el Océano Pacífico tropical, cerca de Australia e Indonesia, alterándose con ello la presión atmosférica en zonas muy distantes entre sí, hay cambios en la dirección y en la velocidad de los vientos, así como el desplazamiento de las zonas de lluvia a la región tropical.

Fenómeno de la Niña, llamado así por que presenta condiciones contrarias al fenómeno del Niño. Suele ir acompañado del descenso de las temperaturas y provoca fuertes sequías en las zonas costeras del Pacífico.

Gases con efecto invernadero

- Dióxido de Carbono (CO₂)
- Vapor de Agua (H₂O)
- Ozono (O₃)
- Metano (CH₄)
- Óxidos de Nitrógeno (NO_x)
- Clorofluorocarburos

Consecuencias del Fenómeno del Niño

- Cambio de la circulación atmosférica.
- Calentamiento global del planeta y aumento en la temperatura de las aguas costeras durante las últimas décadas.
- Existen especies que no sobreviven al cambio de temperatura y mueren, generando pérdida económica en actividades primarias.
- Surgen enfermedades como el cólera, que en ocasiones se transforman en epidemias muy difíciles de erradicar.

Calentamiento Global

El clima siempre ha variado, el problema es que el ritmo de estas variaciones se ha acelerado. Y el pronóstico es, que siga acelerándose.

¿Cómo podemos como individuos, reducir el Efecto Invernadero y disminuir las posibles causas?

- Reemplazar focos incandescentes de luz amarilla, por focos eficientes, de luz blanca.
- Ahorrar energía en el transporte, haciendo uso el transporte público y camos de desfil ecológicos.
- Mantener las faldas apropiadamente infladas, para obtener mejor kilometraje por gas.
- Toma baños cortos.
- Reparar todos aquellos flujos de agua que tienen goteos, ahorra mucha agua.
- Utiliza productos que posean menor proceso de empaque, es veces es necesario, tanto empaque.
- Recicla el papel, plástico y vidrio.
- Planta árboles, muchos, ayudan a reducir el dióxido de carbono.
- Apaga las luces y electrodomésticos cuando no los estás usando, ahorra mucha energía.
- Trata de consumir productos orgánicos, porque los químicos que se usan actualmente en la agricultura contaminan el agua y requieren energía para ser producidos.

Causas del Calentamiento Global

Al buscar la causa de esta aceleración se encontró que existía una relación directa entre el cambio climático o calentamiento global y las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) provocada por la sociedad humana industrializada.

Si bien, el dióxido de Carbono, Ozono, Metano y Óxidos de Nitrógenos, son naturales, en tanto que existen en la atmósfera desde antes de la aparición del hombre, el excepto los clorofluorocarburos y perfluorados, no lo son.

¿Cómo surge?

El principal de los GEI emitidos a la atmósfera por el hombre es el dióxido de carbono (CO₂) que resulta como consecuencia de la quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas) utilizados para la producción de energía y el transporte, principalmente. Desde la revolución industrial (finales S.XIX) el CO₂ se ha incrementado un 34%. Otros GEI son el metano y el Óxido nítrico. Además se han introducido en la atmósfera otros gases que no existían: Clorofluorocarbónado y compuestos perfluorados.

Las concentraciones de CO₂ en la atmósfera en la actualidad superan las que ha habido en los últimos 20 millones de años.

22 DE ABRIL DÍA INTERNACIONAL DE LA TIERRA

¿Cómo podemos como individuos, reducir el Efecto Invernadero?

- Reemplazar focos incandescentes de luz amarilla, por focos eficientes, de luz blanca.
- Ahorrar energía en el transporte, haciendo uso el transporte público y camos de desfil ecológicos.
- Mantener las faldas apropiadamente infladas, para obtener mejor kilometraje por gas.
- Toma baños cortos.
- Reparar todos aquellos flujos de agua que tienen goteos, ahorra mucha agua.
- Utiliza productos que posean menor proceso de empaque, es veces es necesario, tanto empaque.
- Recicla el papel, plástico y vidrio.
- Planta árboles, muchos, ayudan a reducir el dióxido de carbono.
- Apaga las luces y electrodomésticos cuando no los estás usando, ahorra mucha energía.
- Trata de consumir productos orgánicos, porque los químicos que se usan actualmente en la agricultura, contaminan el agua y requieren energía para ser producidos.

¿Como surgió el Día de la Tierra?

El primer Día de la Tierra, fue organizado por Earth Day Network (EDN), la cual fue fundada en 1970. Su promotor, el senador norteamericano Gaylord Nelson, instauró este día para crear un conciencia común a los problemas de la contaminación, la conservación de la biodiversidad y otras preocupaciones ambientales para proteger la Tierra.

En 1972 se celebró la primera conferencia internacional sobre el medio ambiente: la Conferencia de Estocolmo, cuyo objetivo fue sensibilizar a los líderes mundiales sobre la magnitud de los problemas ambientales y que se instituyeran las políticas necesarias para erradicarlos.

Las Naciones Unidas celebran el día de la Tierra cada año en el equinoccio vernal (alrededor del 21 de marzo). El 26 de febrero de 1971, el secretario general U Thant firmó una proclamación a ese efecto. Al momento del equinoccio suena la Campana de la Paz en la sede central de la ONU en Nueva York.

Campaña de 1 Día de la Tierra 2006-2009

En el Día de la Tierra 2006 fue lanzada una campaña sostenida de tres años de duración. Campaña de Solución del Cambio Climático, a fin de educar a los consumidores, empresas y gobiernos de todo el mundo en la urgente necesidad de adoptar medidas concretas en el cambio climático ahora, antes de que sea demasiado tarde.

Causas del Calentamiento Global

Este fenómeno tiene una relación directa entre el cambio climático o calentamiento global y las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) provocada por la sociedad humana industrializada.

Si bien, el dióxido de Carbono, Ozono, Metano y Óxidos de Nitrógenos, son naturales, en tanto que existen en la atmósfera desde antes de la aparición del hombre, el excepto los clorofluorocarburos y perfluorados, no lo son.

PARQUE NACIONAL LAGUNA DEL TIGRE

Ley de Emergencia para la defensa, restauración y conservación del PNLT

Extensión territorial: 330,566.2 ha = 3,385 km²
Perímetro: 521 km.
Ubicación: 100% del área en San Andrés, Peten.
Humedad edáfica a la Convención RAMSAR.
Vegetación: 130 spp árboles reportados, distribuidos en formaciones vegetales (según Plan Maestro) y 3 zonas diferenciadas por composición y estructura.

Fauna: 40 spp mamíferos, 173 de aves, 36 de reptiles y anfibios y 41 de peces.
Ekm. Conservación: Petén de Buena Vista, Bosque de Encino, Arroyo de molinos de agua dulce, Manglar.

La Ley de Emergencia para la Defensa del Parque Nacional Laguna del Tigre (Decreto 18-2004) como en marzo de 2004 el Comité para la Defensa y la Restauración del Parque Nacional Laguna del Tigre, presidido por el CONAP, con las funciones de facilitar la coordinación entre todas las instituciones públicas o privadas que tienen competencia en la defensa del área.

La Laguna del Tigre está formada por dos unidades de manejo que fueron declaradas en fechas diferentes y mediante procesos distintos. El Bosque Protegido Laguna del Tigre Río Escobedo fue creado y registrado en 1986, mediante un acta de la Empresa Nacional de Fomento y Desarrollo Económico de Peten, que obligaba la administración del área al Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad de San Carlos de Guatemala (CECON) (FYDEP, 1986). El Parque Nacional Laguna del Tigre fue establecido el 30 de enero de 1990 mediante el Decreto 5-90, que crea la Reserva de la Biosfera Maya. Las áreas legalmente declaradas son de 289,912 hectáreas para el parque nacional y 45,168 hectáreas para el bosque, lo que en conjunto suma 335,080 hectáreas y hace de ambas zonas el área con mayor protección estricta más grande de Guatemala.

El Decreto 5-90 marca los límites geográficos de ambas áreas y les define como dos de las zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera Maya. El mismo decreto nombró al CECON como administrador del Bosque, con la supervisión de la Secretaría Ejecutiva del CONAP(1), mientras que el parque nacional quedó bajo la administración del Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP).

IMPORTANCIA BIOLÓGICA

- Presencia de especies endémicas de la región: mono, cocoiote, muleta, taruga blanca.
- Presencia de especies endémicas y en peligro de extinción.
- Último sitio de reproducción de la diátrix mora en Guatemala.
- Una de las densidades más altas de jaguares reportadas para el país.
- Elementos de conservación únicos para la región:
 - Manglar
 - Arroyo de agua dulce (CONAP)

PROBLEMAS QUE AFRONTA EL PARQUE

- Inhabilidad
- Narcotráfico (aviones)
- Tráfico ilegal de flora y fauna
- Asentamientos humanos
- Depredación de mamíferos
- Paso de subcomerciantes
- Depredación mexicana
- Presencia de grupos armados
- Corrupción - venta ilegal de leños.
- Grandes usurpaciones por parte de ganaderos (CONAP)

Más información:

CALAS
Vale el Centro de Documentación de CALAS
Avda. Mariscal No.13-58, zona 11, Colonia Mariscal
C.P. 91011, Ciudad de Guatemala, Guatemala.
Teléfono: (502) 2474 4848 y 2474 4849

RAMSAR
www.ramsar.org
www.venetico.org/gu

Más Información:

www.earthday.net

www.wwf.es

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

INFORME FINAL DE EDC
Investigación (Julio-Diciembre)
DIVERSIDAD DE LA COMUNIDAD DE MURCIÉLAGOS FILOSTÓMIDOS (MAMALIA: CHIROPTERA) EN
EL PARQUE ECOLÓGICO DE CIUDAD NUEVA, CIUDAD DE GUATEMALA

BR. ANA GABRIELA DÍAZ BANEGAS
SUPERVISOR DE EDC LIC. BILLY ALQUIJAY
LIC. SERGIO PEREZ
Vo.Bo. ASESOR INSTITUCIONAL – CALAS-

Vo.Bo. ASESOR DE INVESTIGACION

ÍNDICE

Introducción	19
4. Resumen de Actividades de EDC- Investigación	20
5. Actividades de EDC	
a. Investigación	20
6. Resumen de Investigación	23
7. Informe final de investigación	
I. Introducción	24
II. Problema	24
III. Justificación	24
IV. Referente Teórico	24
V. Objetivos	25
VI. Hipótesis	25
VII. Métodos	25
VIII. Resultados	27
IX. Discusión de Resultados	29
X. Conclusiones	31
XI. Recomendaciones	31
XII. Referencias	31
8. Anexos	
a. Registro Fotográfico de muestreos.	32

INTRODUCCIÓN

El presente Informe Final de EDC-Biología, se ejecuta en base a las actividades de investigación realizadas de Junio – Diciembre, en el Parque Ecológico de Ciudad Nueva. Dichas actividades fueron planteadas al inicio del proceso de EDC en el Plan de Trabajo,

La finalidad del documento, es presentar de una manera detallada las actividades realizadas en la Investigación, detallando el tiempo empleado en las mismas. Así mismo, se suma al informe aquellas actividades que no fueron planteadas en el Plan de Trabajo, pero que respondieron a necesidades y eventos que surgieron durante el proceso de investigación de EDC.

La importancia de presentar informe detallado, es tener una visión clara de las actividades realizadas durante las prácticas, tener una perspectiva de las fechas y las horas empleadas en la realización de las actividades durante la fase de investigación del EDC. Así mismo, se evidencian los esfuerzos realizados durante la investigación, desde su planteamiento, hasta la ejecución y culminación del mismo, evidenciando las fortalezas y algunas problemáticas superadas durante su procedimiento.

1. Resumen de Actividades de Investigación

Programa Universitario	Nombre de la Actividad	Fecha de la Actividad	Horas de EDC acumuladas
Investigación			400 Hrs.
	Recopilación de Información para realización de Protocolo	Febrero	40 hrs.
	Gestionar el sitio de muestreo	Enero-Febrero	15 Hrs.
	Reconocimiento del área de Investigación	Febrero	20 Hrs.
	Realización de Protocolo	Enero	20 Hrs.
	Gestionar nuevos sitios de muestreo	Julio - Agosto	35 Hrs.
	Nuevo protocolo de investigación	Agosto	20Hrs.
	Plan piloto y Muestreos	Agosto-Diciembre	230 Hrs.
	Informe Final de Investigación	Enero	30 Hrs.

2. Actividades de Investigación

No. 1	Protocolo de investigación
Objetivos	- Plantear un protocolo de investigación
Descripción:	Se realizaron varias consultas bibliográficas y se tomo en cuenta la opinión de expertos en el área, para plantar un protocolo de investigación, el cual tiene como fin, identificar áreas de perturbación en el parque ecológico de ciudad Nueva, estudiando la comunidad de quirópteros en tres diferentes estratos del área.
Resultados:	Aunque se aprobó el protocolo y se localizaron zonas factibles para colocar las redes.
Limitaciones:	Ninguna.

No. 2	Gestionar sitios de muestreo
Objetivo:	- Encontrar un lugar de muestreo con las condiciones apropiadas.
Procedimiento:	Durante los Enero del 2007 se visitó el parque Ecológico de Ciudad Nueva y se platico tentativamente sobre la realización de un estudio de murciélagos en el parque. Meses más tarde, al tener el protocolo, se hablo la entidad responsable del parque, con el fin de contar con su aprobación y gestionar personal de la institución que colaborara durante las noches de muestreo, debido al tema de seguridad.
Resultados:	CALMECAC, ente encargado del parque, se mostró sumamente interesado en el estudio y se ofreció la colaboración de un guarda recurso durante las noches de muestreo.
Limitaciones:	Ninguno.

No. 3	Reconocimiento del Área
Objetivos	- Identificar dentro del parque las áreas apropiadas para colocar las redes de muestreo.
Descripción:	El área del barranco, no es segura para los muestreos debido a la saturación del suelo lo que puede provocar derrumbes en los senderos. Así mismo, algunos vecinos de la región, no recomiendan bajar al "barranco" dado a la inseguridad de la zona.
Resultados:	Se localizaron zonas factibles para colocar las redes a inicios del año. A mediados de año, se volvió a visitar el área y se determino que esas regiones son muy inseguras, por lo que no es posible muestrear en estas zonas.
Limitaciones:	Las lluvias han saturado el suelo, lo cual provoca derrumbes en los senderos. Los vecinos plantearon el tema de inseguridad en las áreas del barranco.

No. 4	Gestionar nuevos sitios de muestreo
Objetivo:	- Encontrar un nuevo lugar de muestreo con las condiciones apropiadas.
Procedimiento:	Se trató de contactar a diferentes sitios, con el fin de encontrar un lugar de muestreo apropiado para la investigación ya planteada. Entre los sitios de muestreos se encontraba la finca de la Cervecería, zona 2, El Zapote, por medio del ingeniero Carlos Sandoval.
Resultados Parciales:	No se encontró un nuevo sitio de muestreo con las condiciones apropiadas.
Limitaciones:	Fue imposible localizar al Ingeniero Carlos Sandoval, para gestionar el lugar.

No. 5	Revisión Bibliográfica para plantear nuevo protocolo de investigación
Objetivo:	-Revisión Bibliográfica
Procedimiento:	Se estudiaron protocolos de Investigación de murciélagos, realizados previamente por estudiantes de EDC-Biología, así como más bibliografía relacionada al tema a investigar.
Resultados:	Se planteo una nueva propuesta de Protocolo.
Limitaciones:	Ninguna

No. 6	Nuevo Protocolo de Investigación
Objetivos	- Identificar dentro del parque las áreas apropiadas para colocar las redes de muestreo.
Descripción:	Dado a que el barranco no es seguro para muestrear, se seleccionaron tres puntos de muestreo en la parte alta del parque. Dicha zona es un terreno plano, cuenta con sendero, área verde y aunque es un área pequeña, representa un área segura.
Resultados:	Se ubicaron tres puntos propicios para la colocación de las redes de niebla.
Limitaciones:	Contar con la colaboración de los guarda recursos del parque para que acompañen durante las noches de muestreos

No. 7	Nuevas Áreas de Muestreo
Objetivos	- Identificar dentro del parque las áreas apropiadas para colocar las redes de muestreo.
Descripción:	Dado a que el barranco no es seguro para muestrear, se seleccionaron tres puntos de muestreo en la parte alta del parque. Dicha zona es un terreno plano, cuenta con sendero, área verde y aunque es un área pequeña, representa un área segura.
Resultados:	Se ubicaron tres puntos propicios para la colocación de las redes de niebla.
Limitaciones:	Contar con la colaboración de los guarda recursos del parque para que acompañen durante las noches de muestreos

No. 8	Muestreo
Objetivos	- Efectuar los muestreos para colecta de datos.
Descripción:	Durante siete noches, se realizaron muestreos en el parque Ecológico de Ciudad Nueva. Se colocaron 3 redes de 36 metros de abertura, siendo abiertas a las 6 de la tarde y cerradas a la media noche, acumulando en total 130 Hrs./red.
Resultados:	Se realizaron los muestreos y durante los mismos, se contó con la colaboración de guarda recursos del parque y compañeros biólogos, lo cual facilito las tareas de manipulación e identificación de los especímenes colectados.
Limitaciones:	– Durante el quinto muestreo se desistió el uso de una red de niebla, debido a que un mamífero menor daño dicha red al intentar robar un murciélago de la misma, dejando severamente dañada la red.

2. RESUMEN DE INVESTIGACIÓN

DIVERSIDAD DE LA COMUNIDAD DE MURCIÉLAGOS PHYLLOSTOMINAE (MAMALIA: CHIROPTERA) EN EL PARQUE ECOLÓGICO DE CIUDAD NUEVA, CIUDAD DE GUATEMALA

Br. Ana Gabriela Díaz Banegas
anagabriela_dolphin@yahoo.com

El estudio realizado tuvo como objetivo contribuir al conocimiento de la diversidad de quirópteros y apoyar la conservación de las áreas boscosas de barrancos aledaños a urbanizaciones, mediante la determinación significativa entre los grupos de murciélagos frugívoros y no frugívoros.

En la actualidad existen instituciones que desean promover la conservación de aquellos barrancos que aun poseen bosque, pero encuentra la limitante de información sobre la diversidad biológica de las áreas.

El estudio se llevó a cabo, en el Parque Ecológico de Ciudad Nueva (PECN), zona 2, ciudad de Guatemala. El trabajo de campo se realizó entre Septiembre y Diciembre de 2007. En el sitio se establecieron tres puntos clave de muestreo. La metodología consistió en capturar durante siete noches, evitando las noches de luna llena. Las redes fueron colocadas a discreción del investigador, y permanecieron abiertas de 18:00 a 24:00 Hrs, completando 130 hrs/red.

Con el método empleado se obtuvo una mayor frecuencia de captura de murciélagos frugívoros en comparación con especies no frugívoros (insectívoros). El grupo de especies frugívoras se encuentra integrado por seis especies siendo *A. jamaicensis*, *A. intemedius*, las especies de mayor captura. Las seis especies frugívoras capturadas presentan amplia, generalistas, basadas en frutas y raras veces de néctares. El índice de Diversidad aplicado evidencia que el gremio de murciélagos Frugívoros, dominante en la diversidad. Según estudios anteriores (Castaño, *et al.*, 2004) la tendencia de diversidad de especies es frugívoros > nectívoros > insectívoros.

En conclusión se obtuvo solamente una especie de murciélago insectívoro en la zona, contrastante con un alto número de especies de murciélagos frugívoros. Siendo éstos últimos, especies generalistas posiblemente, resultado de la perturbación del parque y sus alrededores.

Para próximos estudios se sugiere el incremento de muestreos en diferentes áreas del parque así como diferentes altitudes del barranco, con el fin de obtener una mejor base de datos y obtener datos más significativos.

Lic. Sergio Pérez
Asesor

5. Informe Final de Investigación

DIVERSIDAD DE LA COMUNIDAD DE MURCIÉLAGOS PHYLLOSTOMINAE (MAMALIA: CHIROPTERA) EN EL PARQUE ECOLÓGICO DE CIUDAD NUEVA, CIUDAD DE GUATEMALA

I. INTRODUCCIÓN

Guatemala posee una gran variedad de mamíferos, de los cuales los Chiropteros son un grupo diverso y abundante. De aquí su importancia en la evaluación del impacto ambiental. La ciudad de Guatemala, se encuentra rodeada de cañones naturales sobre suelos de piedra pómez, llamadas "barrancos", pocos aun conservan bosques, los cuales son hábitat de diferentes especies animales. Con el presente trabajo, se presenta datos, que pueden apoyar, a la conservación de aquellos "barrancos" aledaños a las zonas urbanas de la ciudad. Creando una conciencia de conservación de los mismos. Con este principio, se estudió la comunidad de Chiropteros del área, para identificar especies presentes que contribuyen en la dinámica del bosque.

II. PROBLEMA

La ciudad de Guatemala cuenta con un "Cinturón ecológico", pero hasta ahora son bastante escasos los datos de la riqueza biológica del mismo. Así mismo, es necesario documentar los procesos de regeneración en estas áreas, dado a que existen zonas bastante alteradas.

III. JUSTIFICACIÓN

La ciudad de Guatemala, se encuentra rodeada por barrancos, los cuales en su mayoría, no han sido conservados, dándoseles diversas funciones: viviendas, basureros, deforestación, entre otras. Esto conlleva a una pérdida de gran parte de biodiversidad y por ende de información sobre la misma. En la actualidad, existen instituciones que desean promover la conservación de aquellos barrancos, que aun poseen bosque, pero encuentra la limitante de información sobre la biodiversidad de las áreas.

IV. REFERENTE TEÓRICO

Uno de los problemas ambientales que han suscitado mayor interés mundial en los últimos años, es la pérdida de biodiversidad como consecuencia de las actividades humanas. Se sabe que las actividades humanas como la deforestación, agricultura, ganadería y urbanización modifican la composición de las comunidades de los vertebrados propios de un lugar, por lo que la fauna original puede ser erradicada por completo. Es necesario realizar estudios de impacto ambiental de dichas actividades (Montero, 2002).

El orden Chiróptera se constituye como uno de los grupos más importantes en la evaluación del impacto de la fragmentación sobre la diversidad del paisaje, ya que son un grupo abundante, diverso y fácil de muestrear (Medellín *et al.*, 2000) y constituye entre un 40 – 50% de los mamíferos de los bosques tropicales (Estrada, 1993). A pesar de ser mamíferos con gran éxito adaptativo, en la actualidad numerosas poblaciones se encuentran declinando y algunas especies están en peligro de extinción, debido a la actividad del hombre sobre su hábitat naturales y sitios de refugios. Los murciélagos juegan un papel esencial en el restablecimiento y mantenimiento de los ecosistemas boscosos tropicales. Gran número de plantas neotropicales dependen de los murciélagos para su polinización y dispersión de sus semillas (Montero, 2002).

Los Murciélagos poseen potencial como indicadores de niveles de perturbación en los hábitats. La fauna neotropical es diversa, incluyendo las especies que se alimentan de insectos y otros animales, así como de frutas, néctar y polen. Las comunidades de murciélagos son de relevancia para en la dispersión de semillas, jugando papeles claves en la restauraron natural de bosques fragmentados. (Medellín *et al.* 1997; Ried 1997). En el neotrópico, el grupo más diverso de murciélagos son los filostómidos, los cuales poseen alrededor de 123 especies, de las cuales 100 se encuentran en Guatemala. Dicha diversidad es

reflejo de su dieta (Fenton, M., *et. al.* 1992). La mayoría de especies en las subfamilia Phyllostominae, se alimenta mayormente de otros animales, sin embargo, unos pocos se alimenta mas de frutas que de otros animales. Especies de Glossophaginae y Phyllonycterinae, se alimenta raras veces de néctar y polen. Especies en Carollinae y Stenoderminae, se alimenta frutas; las tres especies de Demodontinae, se alimenta de sangre. La diversidad de los filostómidos, se encuentra en la diversidad de sus dietas, lo cual los convierte en potenciales indicadores de perturbación de hábitat.

V. OBJETIVOS

General:

Contribuir al estudio de la diversidad de quirópteros que contribuya a la conservación de las áreas boscosas de barrancos, aledaños a urbanizaciones.

Específicos:

- Determinar la riqueza de murciélagos filostómidos frugívoros.
- Determinar la riqueza de murciélagos filostómidos no frugívoros.
- Determinar si existe una diferencia significativa entre los grupos de murciélagos frugívoros y no frugívoros.

VI. HIPÓTESIS

La diversidad de murciélagos frugívoros es más significativa, con respecto a la diversidad de murciélagos no frugívoros.

VII. MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo, en el Parque Ecológico de Ciudad Nueva (PECN), zona 2, ciudad de Guatemala, el cual es administrado por la organización ecológica CALMECAC. Éste cuenta con un área de Bosque de Pino-Encino y un bosque secundar. Así mismo, cuenta con un área de pastizal en la parte alta del barranco, en la cual se registra una mayor actividad humana.

El trabajo de campo se llevó a cabo entre Septiembre y Diciembre de 2007, correspondiste a la época lluviosa y fría, siendo los resultados obtenidos, validos únicamente para el mismo. En el sitio se establecieron tres puntos clave de muestreo, en los cuales cada noche se extendió una red de niebla con una abertura de 36 metros. El evento de captura consistió en capturar durante una noche durante siete noches de captura, evitando las noches de luna llena. Las redes fueron colocadas a discreción del investigador, y permanecieron abiertas de 18:00 a 00:00 hrs., completando 130 hrs./red.

La diversidad de los gremios frugívoros e insectívoros se evaluó con el índice de diversidad de Margalef (ver ecuación 1), el cual supone que hay una relación funcional entre el número de especies y el número total de individuos y asigna un valor 0, cuando hay una sola especie (Moreno, 2001).

Ecuación 1. Índice de Diversidad de Margalef

$$D_{mg} = \frac{S - 1}{\ln N}$$

S = Número de especies
N = Número total de individuos

a. Índice de Diversidad de Margalef para comunidad insectívora

$$D_{mg} = \frac{1 - 1}{\ln 1} = 0$$

b. Índice de Diversidad de Margalef para comunidad de murciélagos frugívoros

$$D_{mg} = \frac{6 - 1}{\ln 37} = 1.38$$

Según Soberón y Llorente (1993), citado por Moreno (2001), predicen la riqueza de un sitio como el valor del número de especies al cual una curva de acumulación alcanza la asintota. Para el modelo de Clench (Ecuación 2) dicha asintota se calcula como la relación de a/b . Esta función de acumulación de especies, permitió la predicción de la riqueza específica, para el esfuerzo de muestreos realizados, siendo 8 especies las esperadas en el sitio.

Ecuación 2. Modelo de Clench

$$E(S) = \frac{ax}{1 + bx}$$

Donde:

a = la ordenada al origen, la intercepción en Y. Representa la tasa de incremento de la lista al inicio de la colección.

$z = 1 - \exp(-b)$, siendo b la pendiente de la curva.

x = número acumulativo de muestras.

$$E(S) = \frac{(7.27)(38)}{1 + (0.9562)(38)} = 8 \text{ especies esperadas}$$

En donde:

$a = Y = 1.6774 \ln(x) + 1.2442$

$z = R^2 = 0.9562$

DISEÑO EXPERIMENTAL

Población

Murciélagos de parque ecológico de Ciudad Nueva, zona 2.

Muestra

Especies de murciélagos frugívoros y no frugívoros del parque ecológico de Ciudad Nueva, Zona 2.

Tratamiento

Número de especies de murciélagos frugívoros y no frugívoros capturados en una noche de muestreo.

TÉCNICAS A UTILIZAR EN EL PROCESO DE RECOLECCIÓN

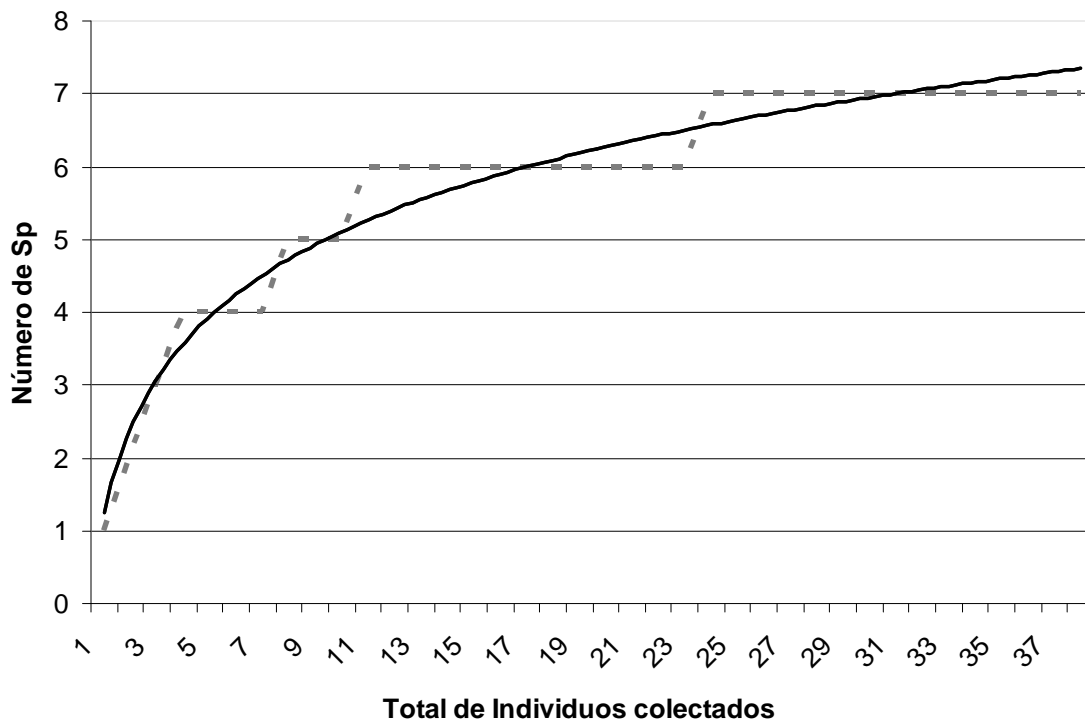
Recolección de Datos

En el registro de campo se tomo nota de la hora de captura, la especie, sitio de captura y fotografía de los especímenes, así como datos adicionales, relevantes para su identificación. Para la identificación se utilizó la Guía de Murciélagos de México: Clave de Campo (Medellín, 1997) y la Guía de campo para Mamíferos de Centroamérica y Sureste de México (Fiona 1997). Los dos ejemplares que murieron durante la colecta, fueron identificados y donados al Museo de Historia Natural de la USAC.

VIII. RESULTADOS

Tabla 1: Total de ejemplares colectados en Parque Ecológico de Ciudad Nueva, según orden de captura

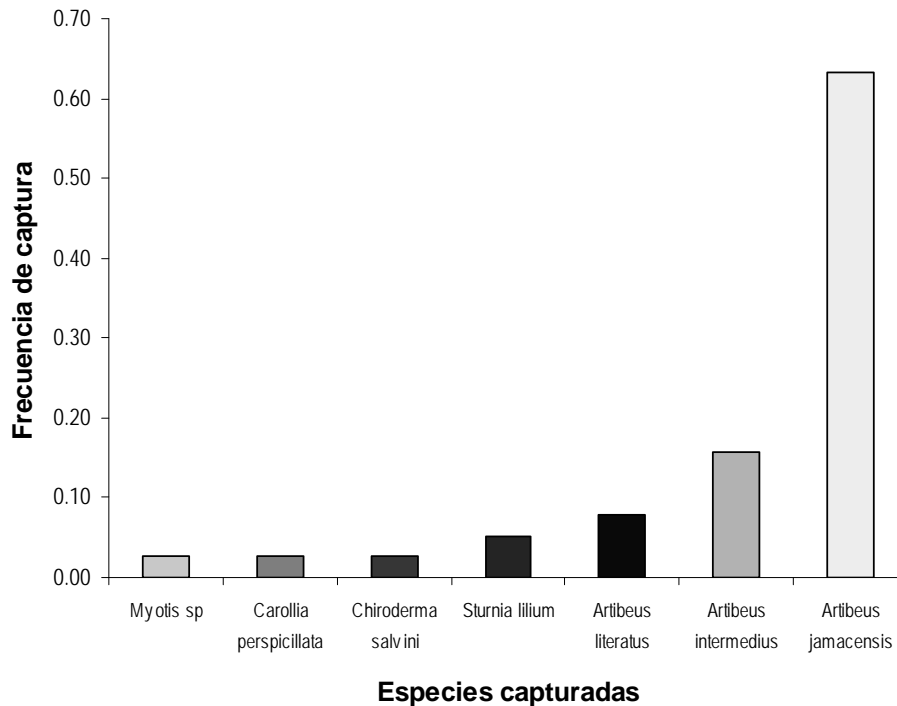
No.	Familia	Especie	Frugívoro/insectívoro
1	Vespertilionidae	<i>Myotis sp</i>	insectívoro
2	Phyllostomidae	<i>Artibeus lituratus</i>	Frugívoro
3	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro
4	Phyllostomidae	<i>Sturnira liliium</i>	Frugívoro
5	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro
6	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro
7	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro
8	Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	Frugívoro
9	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro
10	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro
11	Phyllostomidae	<i>Artibeus intermedius</i>	Frugívoro
12	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro
13	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro
14	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro
15	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro
16	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro
17	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro
18	Phyllostomidae	<i>Sturnira liliium</i>	Frugívoro
19	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro
20	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro
21	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro
22	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro
23	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro
24	Phyllostomidae	<i>Chiroderma salvini</i>	Frugívoro
25	Phyllostomidae	<i>Artibeus lituratus</i>	Frugívoro
26	Phyllostomidae	<i>Artibeus intermedius</i>	Frugívoro
27	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro
28	Phyllostomidae	<i>Artibeus intermedius</i>	Frugívoro
29	Phyllostomidae	<i>Artibeus intermedius</i>	Frugívoro
30	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro
31	Phyllostomidae	<i>Artibeus intermedius</i>	Frugívoro
32	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro
33	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro
34	Phyllostomidae	<i>Artibeus lituratus</i>	Frugívoro
35	Phyllostomidae	<i>Artibeus intermedius</i>	Frugívoro
36	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro
37	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro
38	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamacensis</i>	Frugívoro



Gráfica 2. Curva de Acumulación de Especies en un esfuerzo de 130 Horas/red

Tabla 2. Numero de individuos de murciélagos capturados de en el parque Ecológico de Ciudad Nueva registrados en dos grupos. . n_i = número de individuos de la especie i ; p_i = abundancia proporcional de la especie i ($p_i = n_i/N$).

Especie	Insectívoros		Frugívoros	
	n_i	p_i	n_i	p_i
<i>Myotis sp</i>	1	1.00	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	-	-	1	0.03
<i>Chiroderma salvini</i>	-	-	1	0.03
<i>Sturnira liliium</i>	-	-	2	0.05
<i>Artibeus literatus</i>	-	-	3	0.08
<i>Artibeus intermedius</i>	-	-	6	0.16
<i>Artibeus jamacensis</i>	-	-	24	0.65



Gráfica 1. Frecuencia de Captura de las seis especies colectadas en el Parque Ecológico de Ciudad Nueva, en 130 Hrs/red.

Tabla 3. Índice de Diversidad de Frugívoros e insectívoros de el Parque Ecológico de Ciudad Nueva. Donde: ne= numero de especies, ni= numero total de individuos y IDM= Índice de diversidad de Margalef

	ne	ni	ÍDM
Insectívoros	1	1	0
Frugívoros	6	37	1.38

IX. Discusión de Resultados

En los datos obtenidos se encontró que el gremios de murciélagos frugívoros es más rico en especies que el gremio de no frugívoros (insectívoros). El grupo de especies frugívoras se encuentra integrado por seis especies siendo *A. jamaicensis*, *A. intermedius*, las especies de mayor captura Siendo estos individuos de dieta amplia, generalistas, basadas en frutas y raras veces de néctares (Olea-Wagner, 2007; Ortega, 2001).

En general las seis especies de frugívoros encontrados *Carollia perspicillata*, *Chiroderma salvini*, *Sturnira liliun*, *A. literatus*, *A. intermedius*, *A. jamaicensis*, son especies adaptables al ambiente. Son especies que resistentes que toleran la transformación del ambiente y posiblemente se benefician con dicha transformación dado a que utilizan tanto bosque primarios como vegetación primaria, secundaria, remanentes de bosques e incluso pastizales aislados (Galindo, 2004)

El grupo de murciélagos insectívoros se encuentra integrada solamente por el género *Myotis*, el cual basa su dieta mayormente en insectos (Lou *et. al.*, 2005).

Como se puede observar en la curva de acumulación de especies, las 130 hrs./red, realizadas aunque no son suficientes para alcanzar la cúspide y estabilidad de las especies de murciélagos. Sin embargo son una buena muestra de la comunidad de murciélagos del Parque Ecológico de Ciudad Nueva (PECN). Donde r^2 muestra que la distribución de los datos se aproxima en un 99% a una ecuación logarítmica (Ecuación 1).

El índice de Diversidad aplicado al gremio de murciélagos frugívoros e insectívoros, evidencia la clara diferencia de diversidad entre estos, esto puede ser influenciado por el método de captura utilizado. Se obtuvo que el gremio de murciélagos Frugívoros, dominante en la diversidad con respecto a los murciélagos insectívoros. Según Castaño, *et al.*, (2004) la tendencia de diversidad de especies frugívoras en las comunidades es mayor a especies nectívoras e insectívoras (frugívoros > nectívoros > insectívoros). Sin embargo, en el PECN, no se capturaron especies nectívoras y se logró la captura de solamente un ejemplar insectívoro, pero si es evidente la presencia de especies frugívoras.

X. CONCLUSIONES

- Las hrs./red realizadas en el muestreo, no permitieron obtener una base de datos más significativa y concluyente.
- La metodología reflejan baja presencia de murciélagos insectívoros.
- La metodología evidencia una diferencia significativa entre la alta diversidad de murciélagos frugívoros con respecto a baja diversidad de murciélagos insectívoros.
- Las especies de murciélagos frugívoros capturados en el lugar son generalitas, posiblemente, resultado de la perturbación de los alrededores.
- *A. jamaicensis* y *A. literatus* fueron las especies con mayor abundancia en los muestreos.

XI. RECOMENDACIONES

- Se debe incrementar el muestreo en diferentes áreas del parque así como muestrear a diferentes altitudes del barranco, con el fin de obtener datos más significativos.
- Se deben realizar muestreos en diferentes épocas del año, con el fin de evaluar si existen otras especies de murciélagos en el área o si cambia la abundancia relativa de las mismas.

XII. REFERENCIAS

- Castaño, J. H., *et al.* 2004. Murciélagos en Agroecosistemas Cafeteros de Colombia. Brasil. Chiroptera Neotropical, 10(1-2), Diciembre 2004
- Estrada, A., *et al.* 1993. Bat species richness and abundance in tropical rain forest fragments and in agricultural habitats at Los Tuxtlas, Mexico. Nordic Ecological Society. OIKOS.Suecia. Ecography 16: 309-18 pp.
- Fenton, M.B. *et al.*; 1992. Phyllostomid Bats (Chiroptera: Phyllostomidae) as Indicators of Habitat Disruption in the Neotropics. Biotropica: 24(3):440-446 pp.

- Galindo-González. 2004. Clasificación de los murciélagos de la región de los Tuxtlas, Veracruz, Respecto a su respuesta a la fragmentación del hábitat. México. Acta Zoológica Mexicana (Nueva serie) 2004/Vol. 20 Numero 002. pp. 239-243.
- Kattan, G., 2002. Fragmentación: patrones y mecanismos de extinción de especies. México. Ecología y conservación de bosques neotropicales. LUR. . 561-590. pp
- Lou, S & C. Yurrita. 2005. Análisis de Nicho Alimentario en la Comunidad de Murciélagos Frugívoros de Yaxhá, Petén, Guatemala. [en línea] Acta Zoológica Mexicana (n.s.) 21(1): 83-84pp. Disponible desde: www.ecologia.edu.mx/publicaciones/resumeness/Azm/AZM.VOL.21.1/C-Lou.pdf
- Montero, J & C. Espinoza. 2002. Murciélagos Filostómidos (Chiroptera, Phyllostomidae) como indicadores del Estado del hábitat en el Parque Nacional Piedras Blancas, Costa Rica. [en línea] INBIO. Costa Rica. [Disponible desde: www.inbio.ac.cr/es/estudios/PDF/Informe_Murcielagos.pdf
- Moreno, C.E. 2001. Método para medir la biodiversidad. Manuales & Tesis SEA. España. Vol1. 83 pp.
- Olea-Wagner, et. al. 2007. Diversidad de frutos que consumen tres especies de murciélagos (Chiroptera: Phyllostomidae) en la Selva lacandona, Chiapas, México [en línea]. Revista Mexicana de Biodiversidad 78: 191-200. Disponible desde: [/www.ejournal.unam.mx/biodiversidad/BIOD78-01/BIO007800118.pdf](http://www.ejournal.unam.mx/biodiversidad/BIOD78-01/BIO007800118.pdf)
- Ortega, J & Iván Castro-Arellano. 2001. *Artibeus jamaicensis*. [En línea] American Society of Mammalogists. Mammalian Species No. 662, 1-9pp. Disponible desde: http://www.science.smith.edu/departments/Biology/VHAYSSSEN/msi/pdf/662_Artibeus_jamaicensis.pdf
- Reid, Fiona A. 1997. A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast of Mexico. Universidad de Oxford. Estados Unidos: 334 pp.

4. Registro Fotográfico de muestreos.



Foto 1. Registro de datos en el campo



Foto 2. Red de Niebla con murciélago en segunda bolsa de la red.



Foto 3. Ejemplar de *Chiroderma salvini*.



Foto 4. Manipulación de un ejemplar *Artibeus jamaicensis* durante la colecta de datos.



Foto 5. *Artibeus jamaicensis* capturado el 13 de diciembre de 2007

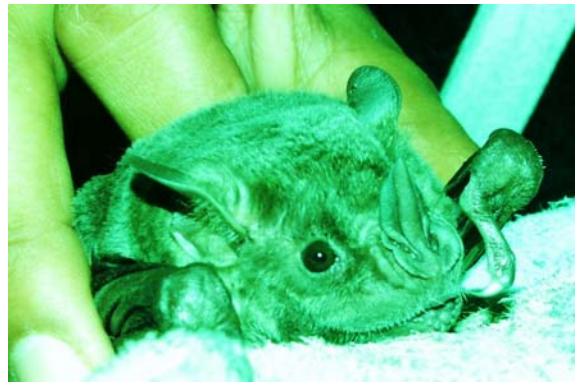


Foto 6. *Artibeus jamaicensis* capturado el 17 de noviembre de 2007.



Foto 7. Ejemplar de *Artibeus literatus*.



Foto 8. *Chiroderma salvini*, capturado el 10 de noviembre de 2007



Foto 9. Ejemplar de *Artibeus jamaicensis*, capturado el 13 de octubre de 2007



Foto 10. Ejemplar de *Artibeus*, capturado el 8 de diciembre de 2007