

Informe final* del Proyecto BJ002

Uso y monitoreo de los recursos naturales en el Corredor Biológico Mesoamericano (áreas focales Xpujil-Zoh Laguna y Carrillo Puerto)

Responsable: Dra. María del Carmen Pozo de la Tijera
Institución: El Colegio de la Frontera Sur
Unidad Chetumal
Museo de Zoología
Dirección: Av. Centenario km 5.5, Chetumal, Qro, 77900 , México
Correo electrónico: cpozo@ecosur-qroo.mx; cpozo@flmnh.ufl.edu
Teléfono/Fax: 01(983) 835 0440 ext 230 Fax: ext 240 Tel. USA: 001 52 352 3737865
Fecha de inicio: Octubre 31, 2003
Fecha de término: Octubre 25, 2007

Principales resultados: Base de datos, Informe final, Cartografía, Hoja de cálculo

Forma de citar el informe final y otros resultados:** Navarro Martínez M. A. y C. Elizondo. Subproyecto Taller de Monitoreo "Curso taller de monitoreo de fauna terrestre asociada a las selvas de la península de Yucatán": En: Pozo de la Tijera, M del C y S. Calmé. 2005. Uso y monitoreo de los recursos naturales en el Corredor Biológico Mesoamericano (áreas focales Xpujil-Zoh Laguna y Carrillo Puerto). El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Chetumal. **Informe final Subproyecto Taller de Monitoreo SNIB-CONABIO BJ002. México D. F.**

Colaboradores

Aixel Maya Martínez	José Angel Cohuó Collí
Alejandro de Alba Bocanegra	José del Carmen Pech
Alejandro Franco	José Sánchez
Ana Maribel Cima Velázquez	Lucero de Abril Chuc Maldonado
Ana Minerva Arce Ibarra	Manuel Santiz Hernández
Angélica Navarro Martínez	Margarito Tuz Novelo
Angélica Padilla Hernández	Maria Manzón Che
Aristeo Hernández Sánchez	Martijn Wetering
Arsenio Xool Ek	Mauro Sanvicente López
Birgit Schmook	Michelle Guerra Roa
Caribel Yuridia Lopez	Miguel Xijún Kantun
Cecilia Elizondo	Mirza del Rocío Chablé Jiménez
Dalia L. Hoil	Noemí Salas Suárez
Emigdio May Uc	Oscar Ramírez Rocha
Enrique Escobedo Cabrera	Rogel Villanueva Gutiérrez
Erika Pérez Verdejo	José Rogelio Cedeño Vázquez
Felipe Brizuela	Romel René Calderón Mandujano
Fernando Zamudio Acedo	Suzanne Schonck
Gerónimo Méndez Díaz	Virgen Canul
Henricus. F.M. Vester	Wilberto Colli Ucán

Resumen:

En el proyecto "Uso y monitoreo de los recursos naturales en el Corredor Biológico Mesoamericano (Áreas Focales Xpujil-Zoh Laguna y Carrillo Puerto)" se pretende dar continuación a varios proyectos iniciados por investigadores de El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) en las zonas focales de Carrillo Puerto y de Xpujil-Zoh Laguna. De manera especial,

se pretende integrar la información de diversos tipos de aprovechamientos de los que ya se tienen antecedentes y que continuarán siendo evaluados en el periodo de duración del proyecto, en dichas áreas focales. Los tipos de aprovechamientos van desde los maderables, no maderables, de fauna silvestre, pesquerías y apicultura hasta los de uso ecológico recreativo, como es el caso del llamado Ecoturismo; las modalidades de los aprovechamientos abarcan aspectos de autoconsumo y los comerciales. Para su ejecución, hemos convocado la participación de investigadores y técnicos de El Colegio de la frontera Sur, unidad Chetumal, ha este esfuerzo se nos unieron dos exalumnos de la maestría como responsables de dos de los doce subproyectos que conforman el proyecto. También se contratará y capacitará personal con fondos de este financiamiento. Por otra parte, uno de los objetivos principales de esta convocatoria advierte la necesidad de monitorear los aprovechamientos que se desarrollan en este Corredor Biológico, por lo que en este proyecto daremos un taller de capacitación a ejidatarios locales para iniciar con la formación de una red de monitoreo llevada a cabo por residentes de las áreas focales que cuenten con bases teóricas y con métodos homogéneos que permitan la comparación de los resultados obtenidos a través del tiempo y del espacio. A estos grupos capacitados se les proveerá de equipo y formatos para registrar sus observaciones. Como principal resultado pretendemos obtener un diagnóstico comparativo de los aprovechamientos estudiados en las dos áreas focales y como resultados colaterales tendremos folletos, colecciones biológicas, mapas, actualizaciones de bases de datos y creación de otras. Además se capacitarán varios estudiantes y técnicos de campo en las diversas actividades realizadas en el área.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.



CURSO TALLER DE MONITOREO DE FAUNA TERRESTRE ASOCIADA A LAS SELVAS DE
LA PENINSULA DE YUCATÁN

Número de referencia: BJ-002

INFORME FINAL

Responsables

Noemí Salas-Suárez
Angélica Navarro

Colaboradores

Enrique Escobedo
Alejandro de Alba
Alejandro Franco

Chetumal, Quintana Roo, octubre de 2005

Proyecto: Uso y monitoreo de los recursos naturales en el Corredor Biológico Mesoamericano (áreas focales Xpujil-Zoh Laguna y Felipe Carrillo Puerto)

Subproyecto: Taller Monitoreo

Participantes

Noemí Salas Suárez, Ma. Angélica Navarro Martínez, Alejandro De Alba Bocanegra, Enrique Escobedo Cabrera, Rogelio Cedeño Vázquez y Alejandro Franco.

Resumen

El proyecto del curso-taller de monitoreo de fauna terrestre asociadas a las selvas de la Península de Yucatán se realizó en los ejidos Conhuas y X-mabén. Estos ejidos tienen la particularidad de contar con agrupaciones interesadas en un desarrollo ecoturístico de su comunidad, así como en el conocimiento y cuidado de la biodiversidad de la región.

El taller se llevó a cabo en marzo de 2004 en conhuas y en mayo de 2005 en X-mabén, en ambos se trabajaron los fines de semana debido las actividades de lo ejidatarios. Los grupos faunísticos estudiados fueron: mamíferos, mariposas, aves y anfibios y reptiles. Asimismo, los participantes se capacitaron sobre la vegetación del lugar a la que se encuentran asociados estos grupos de fauna.

El evento consistió en una sesión teórica de seis días y una práctica de un año con asesorías bimensuales.

Después de un año de entrenamiento, solo una persona de diez para el ejido de Conhuas y cuatro de siete para el de X-mabén concluyeron satisfactoriamente la capacitación entregándoles un reconocimiento por parte de ECOSUR.

Sin embargo, a pesar del interés de todos los participantes por involucrarse activamente en la conservación y “buen” uso de sus recursos, las necesidades económicas obligaron a que algunas de las personas desertaran del taller buscando otras fuentes

de ingreso, mientras que otras por su misma actividad de servidores turísticos no tuvieron el tiempo necesario para dar término a la parte práctica. Sin embargo las personas que finalizaron el taller se han visto beneficiados en su trabajo como guías de turistas, además de que están preparados como guías especializados de campo.

Introducción

La Península de Yucatán está caracterizada por una gran diversidad de ambientes, desde las selvas altas y medianas, hasta los manglares y zonas costeras, así como una amplia variación florística. Sin embargo, la vegetación dominante de la Península de Yucatán ha sido y es la selva en diferentes tipos (Olmsted *et al.*, 1995). Dichas comunidades vegetales se encuentran entre las más ricas en cuanto a especies de flora y fauna silvestre. Además, son éstas, el refugio de una gran variedad de especies de aves migratorias que cada invierno huyen de Estados Unidos y Canadá (Nations *et al.*, 1999).

No obstante, en la Península de Yucatán entre las décadas de los 70 y 80 hubo una de las mayores tasa de deforestación (Godoy, 1995) provocando una fuerte transformación de las selvas a otros tipos de uso. Las principales razones son la ampliación de la frontera agrícola y ganadera y el aprovechamiento forestal selectivo.

Ante este panorama, la estrategia ha sido declarar áreas de reserva como Sian Ka'an y Calakmul para garantizar la conservación de la biodiversidad. Para continuar con los esfuerzos de conservación, recientemente, surgió El Corredor Biológico Mesoamericano (CBM). El área cubierta por el Corredor, que se extiende desde México hasta Panamá, aloja a muchas comunidades indígenas y también una abundante y poco común flora y fauna. Aunque el área representa sólo el 0,5% de la superficie terrestre total del mundo, se estima que contiene el 7% de la biodiversidad conocida del planeta (<http://Inweb18.worldbank.org/External/lac/lac.nsf/Countries/Mexico/DB750CEDADBE4B3B852569E400781D38?OpenDocument>).

El CBM consiste en un sistema de ordenamiento territorial, compuesto por la interconexión del Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas (SICAP), con zonas aledañas de amortiguamiento y uso múltiple. Sin embargo, éste no estará compuesto solamente por áreas protegidas intocables, sino que también incluirá tierras comunitarias y privadas en las que sus propietarios usarán voluntariamente los recursos de manera amigable con el ambiente, lo que permitirá no solamente proteger los bosques, sino también el funcionamiento de sistemas productivos sostenibles y otros ecosistemas naturales y restaurados (<http://www.rolac.unep.mx/reccnat/esp/CBM/cbm.htm>).

Consideramos que una forma de involucrar a los usuarios del recurso en las acciones de conservación es mediante la capacitación sobre aspectos biológicos, ecológicos y de manejo de recursos naturales, motivo por el cual se planteó una propuesta de capacitación sobre el monitoreo de fauna terrestre en dos de las áreas focales del CBM en México cuyo nombre es “Curso-taller de monitoreo de fauna terrestre asociadas a las selvas de la Península de Yucatán”. Dicho evento surgió como una necesidad de ejidatarios e hijos de ejidatarios de los ejidos Conhuas (Campeche) y X-Mabén (Quintana Roo), interesados en el conocimiento y conservación de los recursos naturales de su ejido y la región en la que viven, quienes se pusieron en contacto con la Pas. de Doctorado Carmen Pozo, especialista en mariposas y conocedora de los distintos grupos de fauna y le solicitaron la capacitación.

Además, estos ejidos cuentan con una asociación de guías de turistas que trabajan con turismo alternativo desde hace ya varios años, lo cual ha despertado su interés, por contar con mayor conocimiento sobre la flora y fauna de su región. Otro motivo del interés de los ejidatario por la capacitación es que en ambos ejidos son frecuentemente visitados por investigadores tanto nacionales como internacionales de diversas áreas sociales y biológicas quienes se acercan a ellos buscando un apoyo técnico, lo cual en un futuro puede reeditar en una fuente de ingresos económicos alternativa a sus familias.

Para la realización del curso taller se contó con recursos adicionales proporcionados por Fundación Ford a través del Proyecto “Construcción de la Red de Cooperación para el Manejo del Bosque de la Frontera Sur, No, 404”.

Antecedentes

Las Reservas de la Biosfera son zonas de delicada importancia. Desde 1977, El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) unidad Chetumal, ha desarrollado en diferentes zonas del ejido de Calakmul proyectos sobre inventario y monitoreo de flora y fauna (anfibios, reptiles, mariposas, mamíferos y aves) de la Península de Yucatán. Así mismo en el ejido de X-mabén se ha trabajado en inventarios y monitoreo de mariposas desde 2002 y en la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an en 1997. Lo que ha aumentado el conocimiento de cada grupo de estudio.

Otra de las actividades que lleva a cabo ECOSUR es la vinculación con el sector productivo y educativo, entre otros. Estas actividades tienen la finalidad de fomentar tanto el acervo cultural, el conocimiento científico, entrenamientos así como la capacitación de personal para guías de ecoturismo.

Nuestro quehacer de investigación científica en diversos temas relacionados con la biodiversidad y ecología del paisaje, nos ha dado la oportunidad de interactuar con los usuarios de los recursos naturales de la región, conocer el tipo de recursos que utilizan, su forma de explotación tradicional y moderna, así como los intereses que ellos tienen actualmente sobre nuevas formas de usos de los recursos. También nos ha permitido conocer la problemática que se ha desarrollado en la región con la disponibilidad de los recursos naturales ocasionada por diversas causas, desde las naturales (huracanes e incendios) hasta las sociales (programas de extracción de madera, ganaderos, presencia de ONG's en la región, etc.).

Los antecedentes relativos a cada uno de estos temas incluyen: inventarios forestales y faunísticos de: mamíferos, aves, anfibios y reptiles, mariposas así como datos

ecológicos de especies de interés para su uso (cocodrilos, mariposas, murciélagos, así como de recursos maderables y no maderables).

Además de que en ambos ejidos cuentan con una asociación de guías de turistas que trabajan con turismo alternativo desde hace más de 5 años, quienes en repetidas ocasiones han expresado su necesidad y deseo de tener conocimiento a otro nivel acerca de la flora y la fauna de su región para poder ofrecer información de calidad a la gente que los visita. Otra de las inquietudes que tiene la población es que al parecer el ejido se ha vuelto popular entre los investigadores pues aclaran que en los últimos años han tenido visitas y estancias de especialistas nacionales e internacionales interesados en antropología, flora y fauna de la región y que ellos quieren tener guías preparados tanto para turismo como para investigación, pues es una fuente alterna de ingresos.

Objetivos

1. Capacitar a campesinos locales en el conocimiento biológico de su entorno natural y los distintos grupos faunísticos y florísticos que se encuentran en su comunidad y la región en que habitan.
2. Dar a conocer la importancia de la conservación del hábitat en el que vive la fauna silvestre que ellos conocen.
3. Que las personas capacitadas, al término del curso taller, tengan la habilidad para llenar formatos de campo y dar seguimiento a sus observaciones en campo de cada uno de los grupos faunísticos y florísticos estudiados.
4. Que los pobladores sean capaces de realizar monitoreo para acompañar los programas de ordenamiento de la reserva y acciones del Corredor en materia de conservación de biodiversidad y puedan aportar elementos para el ajuste de los mismos.

Materiales y métodos

El curso-taller se llevó a cabo en los ejidos de Conhuas y X-Maben, el primero, localizado dentro del área focal X-pugil-Zoh Laguna en Campeche y el segundo, se encuentra en el área focal de Felipe Carrillo Puerto en Quintana Roo (Fig. 1).

En ambos ejidos, para la realización del taller, inicialmente se concertó una cita con las autoridades ejidales, con la finalidad de plantearles los objetivos y contenido de dicho evento. Se acordó un calendario de sesiones para el taller, quedando establecido que éste se realizaría en tres fines de semana (seis días) debido a la dinámica del ejido y las actividades de lo ejidatarios. Asimismo, se solicitó a las autoridades ejidales invitar a doce personas interesadas en el conocimiento de la fauna y flora de la región, y en la conservación de los mismos. La realización del taller fue en el mes de marzo para el ejido de Conhuas y del mes de mayo par el de X-maben.El evento consistió de sesiones teórico-practicas que se fueron desarrollando de acuerdo con un programa de trabajo pre-establecido (tabla 1) en cada uno de los ejidos. Para las sesiones teóricas, cada especialista preparo una presentación en Power Point sobre los aspectos mas relevantes del tema a desarrollar (Fig. 2).

El evento consistió en una sesión teórica y una practica. En la primera, se desarrollaron, de manera interactiva y participativa los temas siguientes:

- ¿Qué es la biodiversidad y cuáles son las amenazas que enfrenta?
- ¿En que consiste el monitoreo y un inventario?, ¿para que sirven?
- Tipos de vegetación en la Península de Yucatán y Áreas Naturales Protegidas.
- Interacciones planta-animal.
- Sustentabilidad, usos del suelo y el Corredor Biológico Mesoamericano, México.
- Generalidades y características principales para la identificación de especies.

De acuerdo con los objetivos del curso-taller se formó un equipo de especialistas en mamíferos, aves, anfibios y reptiles, mariposas y vegetación, quienes establecieron un

temario (tabla 1) y se dieron a la tarea de prepara presentaciones sencillas en Power Point (fig. 2), con los aspectos más relevantes de su grupo faunístico de interés.

.

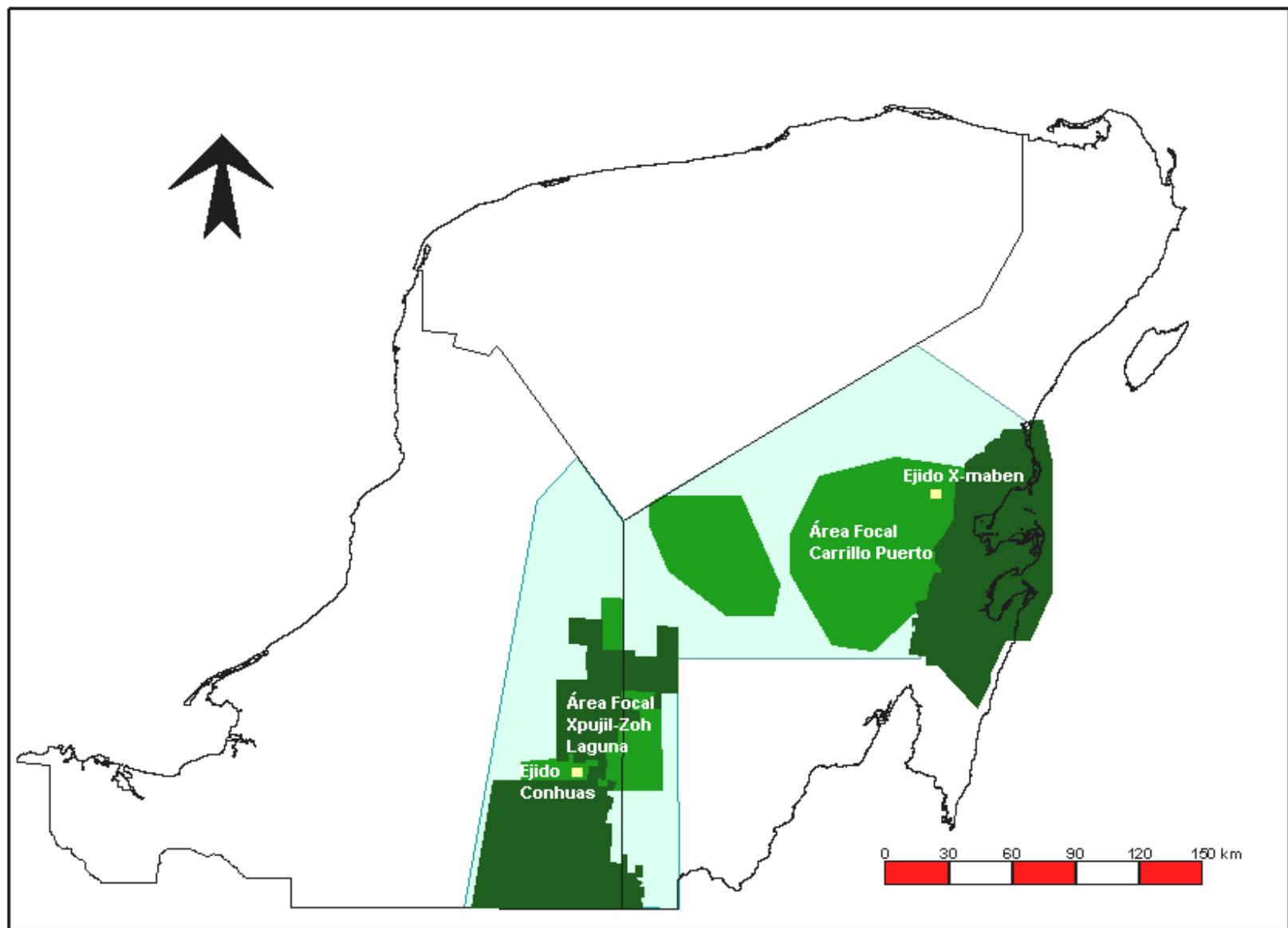


Figura 1. Localización de los ejidos en los que se realizó el curso-taller.



Metodologías y técnicas de colecta para su estudio



Noemí Salas Suárez

Importancia biológica

- Forman parte de las cadenas alimenticias, Depredador-Presa
- Control de Plagas como roedores e insectos



Peri

Mamíferos de la Península de Yucatán

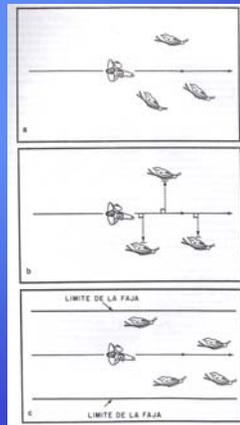


Figura 2.- Un observador se mueve lentamente y toma nota a medida que recorre línea de transecto: a) sin estimación de distancia; b) de distancia variable y c) insecto de faja, (Whunderle 1994).

Figura 2. ejemplos de las presentaciones que realizaron los especialistas.

Tabla 1. Calendario de actividades del curso-taller Monitoreo de fauna terrestre asociada a las selvas de la Península de Yucatán.

TEMA	CONHUAS						XMABEN			
	MARZO						MAYO			
	6	7	13	14	20	21	15	16	22	23
Presentación de participantes, expectativas y compromisos del curso-taller	X						X			
Presentación y objetivos del curso-taller	X						X			
¿Qué es la biodiversidad y cuáles son las amenazas que enfrenta?	X						X			
Especies bajo estatus	X						X			
En que consiste un monitoreo y un inventario	X						X			
Tipos de vegetación en la Península de Yucatán	X						X			
Áreas Naturales Protegidas	X						X			
Relación planta-animal		X					X			
Sustentabilidad, usos del suelo y el Corredor Biológico Mesoamericano		X					X			
Características generales de los grupos faunísticos para la identificación de especies (mamíferos, aves, mariposas y anfibios y reptiles)			X					X		
Entrenamiento en campo por grupo faunístico				X	X	X		X	X	X
Clima					X					
Evaluación del taller y entrega de equipo						X				X

Asimismo, cada uno de los instructores elaboró una lista de material y equipo de campo necesario para las sesiones prácticas (Tabla 2). Con excepción del grupo de aves, en la que se sugirió la guía de aves de Peterson (2000), cada uno de los especialistas elaboró una guía de campo con las características distintivas de cada grupo faunístico y vegetación, incluyendo imágenes de las principales especies encontradas en la región.

Tabla 2. Material necesario para el trabajo de campo de cada grupo faunístico

Material de aves por ejido		Material de anfibios y reptiles por ejido	
cantidad	Descripción del material	cantidad	Descripción del material
20	Costalitos de manta	2	Lámparas de cabeza
1	Rollo de mecahilo	20	Bolsas de tela
1	Machete chico	1	Kg. de bolsas de plástico
2	Limas triangulares	1	Gancho herpetológico
4	Redes de niebla	1	Pinza herpetológica
2	binoculares	2	Pares de guantes de carnaza
2	brújulas	1	Bolsa de ligas gruesas
2	vernieres	2	resorteras
1	Estuche de disección	Material de mamíferos por ejido	
1	Bolsa de kilo de plástico	cantidad	Descripción del material
1	Paquete de sanitas	4	Lámparas de cabeza
5	Libretas de tránsito	8	Redes de niebla
2	lápices	4	Carpetas de plástico
1	Paquete de hojas en blanco	1	Kilo de bolsas de 5 kilos
2	estilógrafos	Material de Mariposas por ejido	
1	Botecito de tinta china negra	cantidad	Descripción del material
5	tablas de campo	20	Trampas Van-Somerén Rydon
2	pesolas	2	Redes aéreas entomológicas
1	Ciento de etiquetas colgantes	2	Estilógrafos
		2	Botecitos de tinta china
		500	Bolsas de papel glasilé
		2	Libretas de campo

Finalmente, cubiertos los objetivos teóricos del taller, se procedió a la evaluación de estas sesiones, solicitando a las personas capacitadas (Fig. 3) que expresaran si se cumplieron las expectativas del taller, cómo vieron la explicación de los especialistas (fue clara, uso términos sencillos de entender).



Fig. 3. Sesión de evaluación del taller por parte de los ejidatarios de Conhuas.

Una vez concluidas las sesiones teóricas se procedió a la formación de equipos de trabajo por grupo faunístico, según el interés de los participantes, para iniciar el entrenamiento en campo. Cada grupo estuvo integrado por dos personas, a las cuales se entregó material y equipo para que lleven a cabo sus prácticas de campo dentro de periodos de dos meses, a lo largo de un año. Durante este tiempo los capacitadores visitaron los ejidos para evaluar los avances en el uso y manejo de los formatos y equipo para el monitoreo, así como resolver las dudas.

Resultados

La convocatoria logró la asistencia de diez personas en el ejido de Conhuas y siete en el de X-Maben. En ambos ejidos se dejó ver el interés de los asistentes por el grupo de mamíferos y el de anfibios y reptiles. Sin embargo, finalmente se llegó a un acuerdo en la formación de grupos como se indica en la tabla 3, la cual también muestra la lista de asistentes a cada uno de los eventos por ejido.

Tabla 3. Lista de los asistentes al taller en los ejidos de Conhuas y X-mabén

Asistentes por grupo faunístico en el ejido de Conhuas				
Grupo	participantes	edad	nivel de est.	ocupación
Anfibios y reptiles	Felipe García	71	Primaria	Ejidatario
	Heriberto Camacho	36	Primaria	Ejidatario
	Epifanio Borges	-----	-----	Vigilante en la RBC
Aves	Oswaldo Valenzuela	15	Secundaria	Estudiante
	Fernando Sastré	52	2º de prepa	Guía de turistas
Mamíferos	Leticia Valenzuela	35	-----	Guía de turistas
	Manuel Santis	40	Secundaria	Ejidatario
	Roberto Noh	34	-----	Vigilante en la RBC
Mariposas	Otilia Téllez	19	Prepa	Estudiante
	Julia López	16	Secundaria	Labores del hogar
Asistentes por grupo faunístico, en el ejido de X-mabén				
Grupo	participantes	edad	nivel de est.	ocupación
Anfibios y reptiles	Virgilio Cuxim	19	Secundaria	Guía de turistas
	Zendi Euan	23	Prepa	Comerciante y guía
Aves	Isidro Chuc	55	Primaria	Ejidatario
Mamíferos	Marcos Canté	30	Secundaria	Guía de turistas
	Venancio Poot	40	Primaria	Ejidatario
Mariposas	Arsenio Xool	27	Primaria	Ejidatario
	Lidia Uitzil Kau	21	2 prepa	Ama de casa

En los dos ejidos, tanto la sesión teórica como práctica se llevaron a cabo de manera participativa y dinámica. En Conhuas, se trabajó durante tres fines de semana y se aprovechó el taller para tocar, adicionalmente el tema de clima, dando a conocer a la gente, acerca del manejo del pluviómetro (Fig. 4).



Fig. 4 Explicación del llenado del formato para toma de datos de precipitación.

En X-maben, se trabajó un poco diferente, pues de acuerdo a la experiencia que se tuvo en el taller anterior y por acuerdo de los especialistas, se dedicó más tiempo a las sesiones prácticas, ya que es en esta fase del evento en el que se proporcionan las herramientas prácticas para el reconocimiento e identificación de las especies, datos que lleva algo de tiempo de explicar y dejar claro, ya que existen organismos que no son fáciles de reconocer o bien se confunden con otra especie por pequeños detalles.

De las presentaciones en la sesión teórica, se grabaron un total de 4 casetes de 8 mm, en cada ejido, de los cuales se generó un video en CD que contiene la información principal del evento en ambos ejidos, así como la evaluación que los capacitados hicieron del mismo (anexo I). De igual manera se elaboraron las memorias del taller para ambas localidades (anexo II).

Con la información de los participantes, se elaboró una base de datos en el programa Excel con los registros de las asesorías (anexo III), obteniéndose 17 registros de los 28 prometidos.

Asimismo, se diseñó un folleto informativo sobre el taller para entregar en las comunidades donde se trabajó y algunas comunidades aledañas con un perfil similar. El folleto tiene como objetivo sensibilizar a las poblaciones locales sobre la importancia de monitorear sus recursos naturales y dar a conocer los impactos negativos que pueden tener algunos aprovechamientos sobre su entorno natural.

Para el entrenamiento en campo (Fig. 5 y 6), cada especialista se puso de acuerdo con su equipo para establecer el horario de trabajo según los hábitos de cada grupo faunístico, debido al cambio de horario a nivel nacional y para facilitar el entendimiento con los participantes, algunos especialistas prefirieron manejar los términos “salida y puesta de sol” (Tabla 4).

Tabla 4. Horarios para el trabajo de campo de acuerdo a los hábitos de cada grupo faunístico.

Grupo faunístico	Horario matutino	Horario vespertino y nocturno
Anfibios y reptiles	8:00-11:00	16:00-12:00
Aves	Antes de la salida del sol y antes de mediodía	Cuando baja el calor hasta antes de la puesta del sol
Mamíferos	8:00-14:00	15:00-20:00
Mariposas	8:00-14:00	15:00-20:00

Durante la sesión práctica, cada uno de los especialistas enseñó las técnicas de colecta de los ejemplares, el uso y manejo de material y equipo, así como el llenado de formatos, el uso de la guía y la identificación de los ejemplares en el campo y las características específicas de cada especie.



Fig. 5. Sesión práctica sobre mariposas en X-Mabén.



Fig. 6. Capacitación en campo sobre mamíferos en Conhuas.

En cuanto a la evaluación de curso-taller, se puede comentar que los asistentes mostraron gran interés y atención, teniendo una activa participación e intercambiando sus experiencias con la teoría que se presentaba; expresando con gusto el conocimiento que tienen sobre su entorno y manifestaron su necesidad de aprender más y saber que es lo que dice la ciencia acerca de los hechos con los que viven cada día como la deforestación, la diversidad, especies en riesgo.

Asimismo, se mostraron orgullosos de saber que México se encuentra dentro de los primeros lugares de diversidad a nivel mundial y expresaron su preocupación por la necesidad de conservar sus “montes” y los animales que viven en ellos, para lo cual el sentimiento de confusión se dejó sentir, pues se enfrentan a la difícil tarea de dar los primeros pasos; pero para esto, poco a poco entre todos fueron dando respuestas a sus propias dudas orientados por los asesores. Resumiendo que “sin la decisión y acción de cada uno de nosotros no se puede avanzar mucho y que para ello debemos de estar documentados, actualizados, organizados y con los objetivos orientados hacia un mismo fin”.

A pesar de su interés por participar activamente en la conservación y “buen” uso de sus recursos, no saben como involucrarse en el monitoreo sin un pago de por medio, nos hicieron saber su desilusión de que no recibirían una remuneración inmediata por su entrenamiento en el campo, agregando que tienen necesidades para el sustento diario de su familia, motivo por el cual solo algunas de las personas que iniciaron la capacitación lograron dar seguimiento a sus prácticas de campo y concluir el periodo de un año previamente establecido (Tabla).

Tabla 5. Personas que concluyeron el taller.

Nombre de los asesorados que concluyeron el taller en el ejido de Conhuas		Nombre de los asesorados que concluyeron el taller en el ejido de X-mabén	
Anf. y rep.		Anf. y rep.	
Aves		Aves	Isidro Chuc
Mamíferos	Manuel Santis	Mamíferos	Marcos Canté Venancio Poot
Mariposas		Mariposas	Arsenio Xool

En el anexo III se presenta un resumen de la información referente a las asesorías por cada uno de los especialistas, incluyendo el número de asesorías por instructor, fecha de visita a los ejidos, horario de revisión en campo por parte de la persona capacitada, tipo de registro que realizó, entre otros. Dicha información surge de una base de datos en Excel.

Posteriormente, con la finalidad de evaluar los avances y resultados finales del taller, se realizó una reunión el 29 de abril con las personas capacitadas del ejido de Conhuas (Fig 7), a la cual asistieron solo tres personas de las diez que iniciaron la capacitación. En dicha reunión los asistentes solicitaron a las responsables del taller una ampliación en el tiempo de las asesorías pues comentaron que continuaban interesados pero sus actividades como guías de turistas les absorbe demasiado tiempo y aceptaron la necesidad del asesoramiento puesto que muchas cosas se les habían olvidado como tomar las medidas con el vernier, el llenado de formatos y reconocimiento de algunas especies.

Por lo anterior, se les planteó prolongar el taller hasta finales de agosto, ya que las responsables del taller tienen que entregar resultados a finales del mes de septiembre, ante esta demanda se estableció la fecha del 13 de mayo para la visita de los asesores de aves y reptiles exclusivamente pues los integrantes del grupo de mariposas ya habían dejado el taller y los de mamíferos uno de ellos siempre cumplió con todas sus asesorías (Fig. 8): mientras que la otra participante no pudo por cuestiones de trabajo.



Figura 7. Reunión para evaluación de los avances del taller en Conhuas a un año de iniciar.

Desafortunadamente, dos días antes de que llegara la fecha acordada, llamaron para cancelar y establecer otra fecha la que también pospusieron. Por lo anterior se les propuso por vía telefónica, que ellos visiten ECOSUR cuando tengan un día libre, avisando con uno o dos días de anticipación para preparar el material, pero hasta el 15 de septiembre no se comunicaron. Solo el señor Manuel Santis (Fig. 8) completó sus asesorías pues se dio el tiempo para poder participar aparte de sus labores de campo. Es conveniente mencionar que ésta participación le fue remunerada ya que argumentó la necesidad económica antes mencionada, para esto el especialista en mamíferos que lo asesoró tomó la decisión de contratarlo como guía de campo en uno de sus proyectos para poder asesorarlo.



Fig. 8. El Señor Manuel Santis Recibiendo su constancia del taller.

Por su parte en el ejido de X-Maben se hizo una cita vía telefónica con todos los participantes para acordar una reunión de evaluación final del evento, quedando establecida dicha reunión para el 9 de julio. Esta reunión se llevó a cabo en la “palapa” de la Organización de Servicios Ecoturísticos Xiat.

Entre los participantes asistieron los C., Venancio Poot Dzidz, Arsenio Xool Ek, Marcos Canté Canul e Isidro Chuc Canché que cumplieron con todas las actividades del curso-taller durante el año; además de Zandy Celeste Euan Chan (Fig. 9), que no

cumplió con las tareas asignadas por razones de salud, pero que aún está interesada en concluir. Por parte del equipo técnico estuvieron la M. en C. María Angélica Navarro Martínez, los Biól. Enrique Escobedo Cabrera, Blanca Prado Cuellar y la Pas. Biól. Mirza Chable Jiménez.



Figura 9. Reunión de clausura en el ejido X-mabén.

Para cumplir con el objetivo de la evaluación final del evento se realizó una dinámica de preguntas y respuestas a los participantes tomando como base la guía que se incluye en el anexo IV. Asimismo, se entregaron los reconocimientos a dichas personas por su permanente participación durante las todas las actividades de este evento, así como una pequeña despensa en agradecimiento a su interés (Fig. 10).

Entre las cosas que la gente aprecia como conocimiento aprendido durante el curso está, el manejo de los nombres científicos, a lo que Venancio dijo “desde chiquitos veíamos los animales, conocemos su nombre común; pero no sabíamos los nombres científicos; si tienen tiempo nos gustaría que vuelvan”.

Don Isidro “vemos muchas variedades de aves y ahora conozco el 2 % de las aves que hay en la guía; cuando uno se pone a monitorear en el campo ve la diferencia y me di cuenta del comportamiento de las aves, a veces benefician la milpa porque comen gusanos. Es muy importante lo que aprendí, me di cuenta de qué es una ave”.

Marcos: “es una experiencia nueva, porque vemos las aves, mariposas, etcétera más que los científicos porque somos quienes estamos aquí; ahora ocasionamos miedo a otros compañeros, creen que somos de SEDUMA o SEMARNAT. Aprendimos los nombres científicos de los animales, a reconocerlos porque teníamos que medirlos.



Figura 10. Entrega de constancia del término del taller a los capacitados en X-maben. Arriba de izquierda a derecha Venancio Poot e Isidro Chic; abajo, Arsenio Xool y Marcos Canté.

Con base en el interés de los ejidatarios capacitados de X-maben, se tomó el acuerdo con los instructores de llevar a cabo una visita a ECOSUR con la finalidad de conocer las colecciones faunísticas con que trabajaron, así como el museo y el herbario. Dicha visita se realizó el 8 de septiembre del presente año en las instalaciones del Museo de Zoología de ECOSUR-Chetumal (MZ-ECOSUR-Ch).

En esta reunión asistieron por parte de ECOSUR, Noemí Salas, Angélica Navarro, Enrique Escobedo, Alejandro de Alba y Alejandro Franco; de X-maben estuvieron Isidro Chuc, Marcos Canté, Venancio Poot, Zandy Celeste Euan Chan y Santos Pool Ek. Estas personas forman parte de un grupo de guías de turistas llamado Xiat, y reconocen que como campesinos conocen del campo, y que el taller les ofreció la oportunidad de conocer otros aspectos de la flora y fauna, pues desconocían detalles como los nombres científicos de la vegetación y la fauna, así como las preferencias alimenticias de algunos animales puesto que existen aves que perjudican los plantíos, pero también se alimentan de insectos y concluyeron diciendo que hay que darles su espacio e importancia.

Iniciamos con la bienvenida a los visitantes y un resumen sobre las actividades que se realizan en el colegio, siguiendo con una visita guiada a cada una de las colecciones, para que tengan una idea más clara de lo que se lleva a cabo con los datos que se toman en campo así como con la captura de ejemplares. Angélica les habló un poco acerca de lo que es ECOSUR, las funciones, las unidades y diferentes actividades que se realizan, se invitó a Sophie Calmé una de las coordinadoras responsables del proyecto BJ002 para que estuviera presente durante la charla y solicitudes. En la cual mencionaron que después de haber tomado el taller y concluido con las prácticas de campo, ellos no se sienten guías locales sino guías especialistas en diferentes grupos y suficientemente capacitados para realizar trabajos de investigación y se sienten más seguros cuando atienden a los turistas.

Aseguran que el trabajo que llevaron a cabo en el campo no fue fácil pero lo lograron terminar pues sabían que era necesario. Para el 27 de octubre festejaron con instituciones de turismo el ser los precursores del ecoturismo en X-Mabén para lo cual invitaron a ECOSUR. De la misma manera, dirigiéndose a Sophie, aclaran que su deseo es invitar al ECOSUR de manera formal y oficial para ofrecernos el recorrido cultural que dan a los turistas, a lo que Sophie contestó que al término del proyecto se organizará la visita avisándoles con una semana de anticipación y confirmando un día antes.

Manifestaron la necesidad de apoyo para las actividades de educación ambiental que su grupo Xiat ofrece de manera gratuita a los niños del ejido, y aclaran que el año pasado tenía 35 niños interesados en participar y que a la fecha ya reunieron un total de 125 niños a los cuales les ofrecen una vez al año un paseo por el parque X-Caret.

En respuesta a su necesidad se ofrecieron los servicios que tiene el ECOSUR de visitas guiadas permanentes los días miércoles de cada semana. Comentaron orgullosos que antes se veían muchos niños maltratando plantas, matando aves y mariposas por diversión y que lo que va a la fecha son muy pocos lo que lo hacen y eso los hace ver los avances y aceptación de sus actividades en el ejido. Externaron también su gusto por tener una placa o anuncio en donde se mencione a las personas que capacitamos para darle mayor realce y presencia a su grupo Xiat.

Posterior a la charla cada uno de los asesores les fue explicando en forma alterna acerca de las actividades curatoriales de cada una de las colecciones, mostrando los ejemplares, así como los catálogos, indicando la importancia de la toma de datos en el campo para ser transcrito en el catálogo los que, posteriormente se pasan a una base de datos digital. Con respecto a las publicaciones, se les mencionó que es uno de los resultados finales del trabajo que se realiza en el campo.

Conclusión y discusión

Consideramos que para cumplir con los objetivos de conservación es necesario trabajar más activamente en la sensibilización y capacitación continua de los ejidatarios, ya que la experiencia nos indica que éstos, están muy acostumbrados a los subsidios otorgados por el gobierno y difícilmente, aceptan realizar un trabajo si “no ven el beneficio (económico)” de por medio. Entendemos la difícil situación de la gente del campo, pero en este caso solo se solicitó que en una de sus visitas al mes a su milpa, hicieran la práctica de campo para que no se vea mermado su tiempo de descanso ni afectar en su trabajo, pero aun así en muchos de los casos resultó imposible realizar el monitoreo. Por lo anterior hubieron personas que no recibieron asesoría bimestral. Este punto afecta directamente al número de registros prometidos que fueron 28 y se tienen 17, obviamente la deserción de personas mermó el número acordado.

Un problema adicional, es que la mayor parte de las personas capacitadas pertenecen a organizaciones de servidores turísticos, lo cual ocupa buena parte de su tiempo, haciendo difícil las visitas al campo para su entrenamiento o bien para sus asesorías. Por otro lado, pensamos que la capacitación que se les dio fue de gran utilidad como ellos mismos han mencionado pues les ha permitido dar mejor y con calidad la información que brindan a los grupos que los visitan.

ANEXO III
FORMATO DE REGISTRO DE LAS ASESORIAS

FECHA de ASESORIA	GRUPO FAUNISTICO ASESORADO	LOCALIDAD	PRESENTA REPORTE	NO. DE ASESORADOS	NOMBRE DE LOS ASESORADOS	FECHAS TRABAJADAS POR LOS ASESORADOS	HORAS TRABA MAÑANA	HORAS TRABA TARDE	TIPO DE REGIS TRO
25 de Junio de 2004	mamíferos	Conhuas	si	3	Leticia Valenzuela, Manuel Santis y Heriberto Camacho	durante sus actividades cotidianas	XX	XX	entrevistas
24 de Agosto de 2004	mamíferos	Conhuas	si	2	Leticia Valenzuela, Manuel Santis y Heriberto Camacho	durante sus actividades cotidianas	XX	XX	entrevistas
18 de Enero de 2005	mamíferos	Conhuas	si	1	Leticia Valenzuela, Manuel Santis y Heriberto Camacho	durante sus actividades cotidianas	XX	XX	entrevistas
30 de junio de 2004	mamíferos	X-Mabén	si	2	Marcos Canté y Venancio Poot	durante sus actividades cotidianas	XX	XX	entrevistas
28 de agosto de 2004	mamíferos	X-Mabén	si	2	Marcos Canté y Venancio Poot	durante sus actividades cotidianas	XX	XX	entrevistas
11-14 de mayo de 2004	mariposas	Conhuas	no, entrenaron en la visita	1	Julia López	5 días durante la salida de campo del museo	4	4	Observaciones en trampa y red
12-16 de septiembre de 2004	mariposas	Conhuas	no, entrenaron en la visita	1	Julia López	5 días durante la salida de campo del museo	4	4	Observaciones en trampa y red
13-20 de junio de 2004	mariposas	X-Mabén	no, entrenaron en la visita	1	Arsenio Xool	8 días durante la salida de campo del museo	4	4	Observaciones en trampa y red
18-25 de julio de 2004	mariposas	X-Mabén	no, entrenaron en la visita	1	Arsenio Xool	8 días durante la salida de campo del museo	4	4	Observaciones en trampa y red
8-15 de agosto de 2004	mariposas	X-Mabén	no, entrenaron en la visita	1	Arsenio Xool	8 días durante la salida de campo del museo	4	4	Observaciones en trampa y red

Continuación.....

1-8 de Noviembre de 2004	mariposas	X-Mabén	no, entrenaron en la visita	1	Arsenio Xool	8 días durante la salida de campo del museo	4	4	Observaciones en trampa y red
23-31 de enero de 2005	mariposas	X-Mabén	no, entrenaron en la visita	1	Arsenio Xool	8 días durante la salida de campo del museo	4	4	Observaciones en trampa y red
3 de Noviembre de 2004	aves	X-Mabén	si	1	Isidro Chuc	06 de junio de 2004	16	XX	Observaciones
29 de enero de 2005	aves	X-Mabén	no	0	Isidro Chuc		XX	XX	XX

ANEXO IV

Preguntas guía para la valuación final de curso-taller



EL COLEGIO DE LA FRONTERA SU
UNIDAD CHETUMAL

EVALUACION FINAL DEL CURSO-TALLER “MONITOREO DE FAUNA TERRESTRE ASOCIADA A LAS SELVAS DE LA PENINSULA DE YUCATAN”

Ejido X-Maben

8-9 de Julio de 2005

1. ¿Piensas que el curso te enseñó algo nuevo?
2. ¿Qué cosas nuevas aprendiste?
3. ¿Cómo fue tú relación con el asesor durante este año?
4. ¿Crees que fueron suficientes las visitas del asesor para apoyarte y aclarar tus dudas?
5. ¿Piensas que fue necesaria la práctica en campo para reforzar lo visto en clase?
6. ¿Crees que estás capacitado para apoyar trabajos de investigación?
7. ¿Recomendarías el curso para otros compañeros?

8. ¿Sientes que fue suficiente el tiempo de las asesorías?, ¿fue poco o demasiado?
9. ¿Aún si no existiera algún proyecto de investigación estarías interesado en continuar con el monitoreo en tu ejido?
10. ¿Crees que este tipo de cursos pueden ayudar en la conservación de los recursos naturales en tu ejido?

Anexo IV

Formatos para monitoreo de los diferentes grupos de fauna estudiado

1.- Mariposas

2.- Aves

3.- Mamíferos

4.-Reptiles

3.- Mamíferos

Formato 1

DISTRIBUCIÓN Y CACERÍA DE MAMÍFEROS EN EL CORREDOR BIOLÓGICO MESOAMERICANO

Proyecto: Uso y monitoreo de los Recursos Naturales en el corredor Biológico Mesoamericano (Áreas focales X-pujil-Zoh-Laguna Y Felipe Carrillo Puerto).

No. de Entrevista _____ Fecha: _____
Día / Mes / Año

Localidad: _____
N _____ ° _____ ' _____ "
W _____ ° _____ ' _____ "

Entrevistado: _____ Edad _____ años

Entrevistador: _____ Edad _____ años

- 1.- ¿A que se dedica?
a) agricultura b) ganadería c) explotación forestal d) cacería e) pesca
f) otra _____
- 2.- ¿Qué animal cazó o capturó? _____ Peso _____ kg
a) Cazado b) capturado
- 3.- ¿Sexo del animal?
a) Macho b) hembra
- 4.- ¿Qué edad tenía?
a) Cría b) juvenil c) adulto
- 5.- ¿Si era hembra, estaba?
a) Preñada b) amamantando c) ninguno
- 6.- ¿Dónde lo cazó o capturo (Localidad)? _____
- 7.- ¿En que lugar estaba?
a) selva mediana subperennifolia (monte alto o montaña)
b) b) selva baja subperennifolia (monte _____)
c) selva inundable (bajos) d) sabana e) manglar f) acahual
g) pastizal inducido h) aguada i) cenote j) milpa
k) otro _____
- 8.- ¿A qué distancia del pueblo lo cazó o capturó? _____

- 9.- ¿Cómo lo (s) cazó o capturó? _____

- 10.- ¿Con que propósito cazó o capturó al animal?
a) Alimenticio b) peletero c) medicinal d) comercial (venta)
e) otros _____
- 11.- ¿Qué partes del animal utilizó?
a) carne b) piel c) huesos d) vísceras
e) otras _____
- 12.- ¿Sabe usted que comen estos animales?
a) No b) Si _____

- 13.- ¿Han causado algún daño en su parcela/cultivo/milpa? a) Si b) No
- 14.- ¿Qué clase de daño han ocasionado? _____

3.- Mamíferos

Formato 2

DISTRIBUCIÓN Y CACERÍA DE MAMÍFEROS EN EL CORREDOR BIOLÓGICO MESOAMERICANO

Proyecto: Uso y monitoreo de los Recursos Naturales en el Corredor Biológico
Mesoamericano (Áreas focales X-pujil-Zoh-Laguna Y Felipe Carrillo Puerto)

Día / Mes / Año

No. de registro _____ Fecha: _____

Localidad: _____
N _____° _____' _____"
W _____° _____' _____"

Nombre de quien registra: _____ Edad _____ años.

1.- ¿A que se dedica?

- a) agricultura b) ganadería c) explotación forestal d) cacería e) pesca
f) otra _____

2.- ¿Qué animal registró? _____ Peso _____ kg

- a) observada b) muerta en monte c) atropellada

3.- ¿Sexo del animal?

- a) Macho b) hembra

4.- ¿Qué edad tenía?

- a) Cría b) juvenil c) adulto

5.- ¿Si era hembra, estaba?

- a) Preñada b) amamantando c) ninguno

6.- ¿Dónde lo registró (Localidad)? _____

7.- ¿En que lugar estaba?

- c) selva mediana subperennifolia (monte alto o montaña)
d) b) selva baja subperennifolia (monte _____)
c) selva inundable (bajos) d) sabana e) manglar f) acahual
g) pastizal inducido h) aguada i) cenote j) milpa
k) otro _____

8.- ¿A qué distancia del pueblo lo registró? _____

9.- ¿Le dan algún uso en su localidad a este animal?

- c) Alimenticio b) peletero (artesanías) c) medicinal d) comercial (venta)
e) otros _____

10.- ¿Qué partes del animal se utilizan?

- b) carne b) piel c) huesos d) vísceras
e) otras _____

11.- ¿Sabe usted que comen estos animales?

- a) No b) Si _____

13.- ¿Han causado algún daño en su parcela/cultivo/milpa? a) Si b) No

14.- ¿Qué clase de daño han ocasionado? _____

15.- ¿Hace cuanto tiempo lo registró por ultima vez? _____

16.- ¿Dónde lo registró por ultima vez? _____

3.- Mamíferos

FORMATO 3

DISTRIBUCIÓN Y CACERÍA DE MAMÍFEROS EN EL CORREDOR BIOLÓGICO MESOAMERICANO
 Proyecto: Uso y monitoreo de los Recursos Naturales en el CBM (Áreas focales X-pujil-Zoh-Laguna
 y Felipe Carrillo Puerto).

No. REGISTRO (debe coincidir con el número del formato 1 ó 2):	
NOMBRE DEL ANIMAL	
ESPECIE	
FECHA	
LOCALIDAD	
TIPO DE REGISTRO	
HORA DE REGISTRO	
COLOR DEL DORSO (si su color no es uniforme, describir si tiene rayas, manchas, Franjas etc., color y forma de las manchas).	
COLOR DE LA CARA (Solo si es diferente al color del cuerpo, hocico de otro color, si tiene rayas, manchas, etc.)	
TIENE ASTAS (¿cuántas puntas?)	
COLOR DEL VIENTRE	
COLOR DE LA COLA (si su color no es uniforme, describir si tiene rayas, manchas, Franjas etc.).	
SEXO	
VAGINA (perforada o cerrada)	
TETAS (prominentes o no)	
LACTANCIA (si o no)	
TESTÍCULOS (escrotados o no)	
EDAD (cria, juvenil, adulto)	
PESO EN GRAMOS	
LONGITUD. TOTAL	
COLA VERTEBRAL	
PATA IZQUIERDA	
OREJA IZQUIERDA	
TRAGO IZQUIERDO	
ANTEBRAZO IZQ.	
No. EMBRIONES	
POSICIÓN EMBS.	
MEDIDAS EMBRIONES (largo por ancho)	
CONTENIDO ESTOMACAL	

OBSERVACIONES: _____

3.- Mamíferos

FORMATO 4

Proyecto CONABIO BJ002: "Uso y monitoreo de los recursos naturales en el Corredor Biológico Mesoamericano (áreas focales Xpujil-Zoh Laguna y Carrillo Puerto)"

Subproyecto: "Cueva de murciélagos, Conhuas, Campeche".

día/mes/año

No. de entrevista: _____ Fecha: _____

Localidad: km 105 carr. Chetumal-Escárcega

Entrevistado: _____ Edad: _____ años.

1. Ocupación: _____
2. Acompañante (s) _____

3. Número de personas que llevó a la cueva.
Mujeres _____ Hombres _____ Niños _____ Total _____

4. Procedencia _____

5. Hora de llegada a la cueva: _____

6. Hora de retiro: _____

7. Lugar de visita/observación y tiempo:

A) Acceso, tiempo _____

B) Boca, tiempo _____

C) Parte superior de la boca, tiempo _____

D) Parte alta del cerro, tiempo _____

E) Interior de la cueva, lugar _____

Tiempo _____

F) Otro _____

8. Forma de observación del turista y cantidad:

A) Fijo en el sitio: Sentado _____ de pie _____

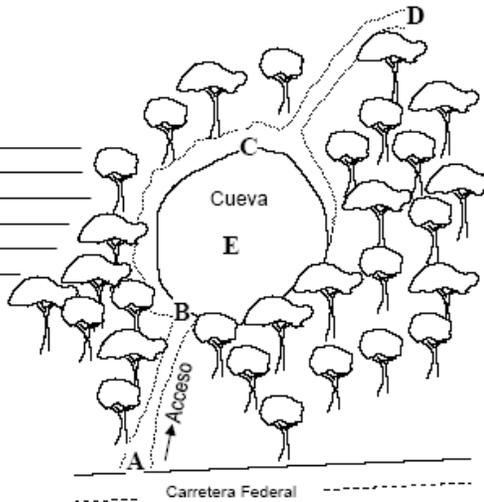
B) Se mueven de un sitio a otro _____

C) Otro _____

9. Conducta observada y cantidad

A) Pasivo _____

B) Habla o grita demasiado _____



3.- Mamíferos

- C) Se asusta _____
- D) Trata de capturar o golpear a los murciélagos _____
- E) Otra _____

10. Utilización de accesorios y cantidad.

- A) Cámara fotográfica con flash _____
- B) Videocámara con luz _____
- C) Binoculares _____
- D) Lámparas de cabeza o mano _____
- E) Spot light _____
- F) Otro _____

11. Medidas de protección para la salud del visitante y cantidad

- A) Paliacate o pañuelo para la nariz y boca _____
- B) Cubre boca _____
- C) Camisa de manga larga _____
- D) Pantalón largo _____
- E) Gorra o sombrero _____
- F) Otra: _____

12. Actividad y cantidad de murciélagos observados.

- A) Hora de inicio de salida _____ p.m.
- B) Periodo de mayor cantidad, de _____ a _____ p.m.
- C) Empezó a disminuir la cantidad a las _____ p.m.
- D) Muy poca actividad a las _____ p.m.
- E) La cantidad de murciélagos fue **a)** mayor, **b)** menor, **c)** igual; que la última vez que traje turistas, que fue hace ___ días ___ semanas ___ mes ___ años.
- F) Otras observaciones _____

13. Cantidad de dinero obtenido por esa visita:

Costo de la visita, \$ _____

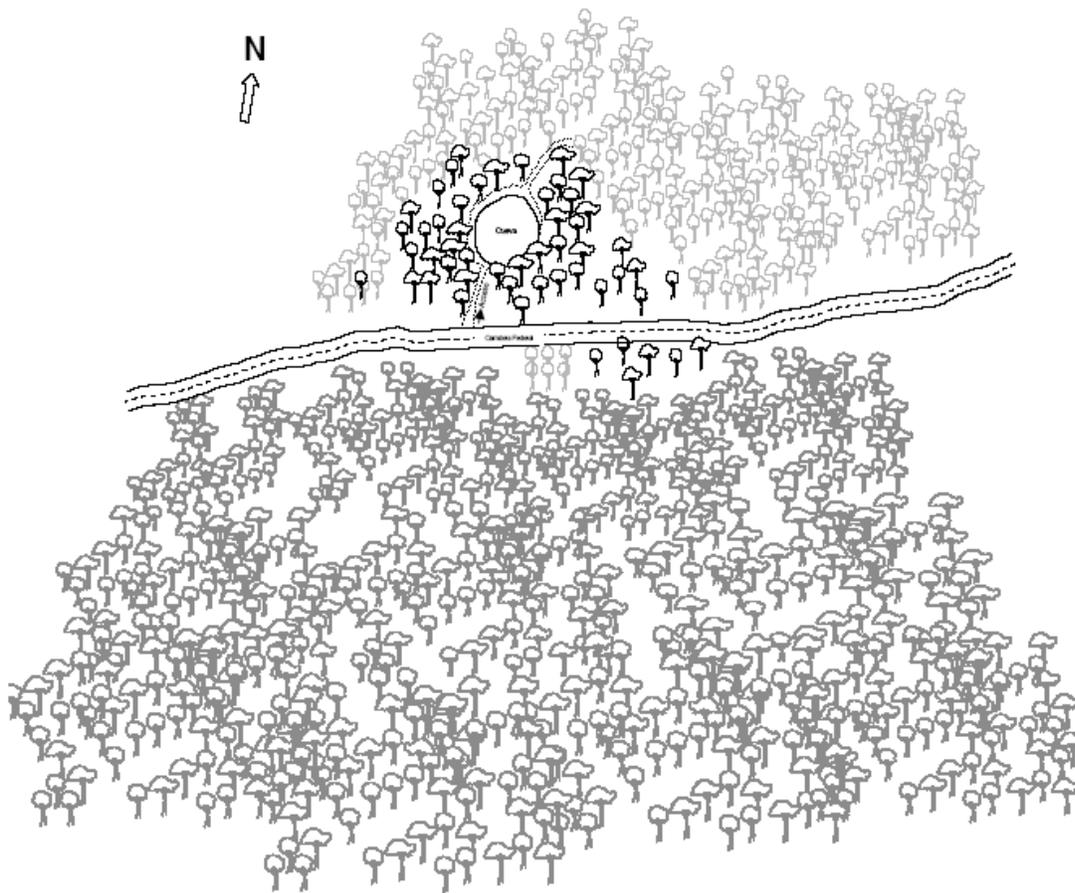
Propina \$ _____

Otros \$ _____

Total \$ _____

3.- Mamíferos

14. Dibujar una ruta aproximada de vuelo de los murciélagos.



4.- Reptiles

Formato para la captura de datos de campo (monitoreo de anfibios y reptiles).

ANFIBIOS Y REPTILES													
Zona:													
Transecto:				Fecha:				Condición climática:					
Hora de inicio:						Observador:							
Hora de término:													
Trampa	Sección (m)	Taxa A, R	Especie	Registro C, V, T, A	No. catálogo de campo	Hora	Actividad	Sustrato	Altura	LHC (cm.)	Peso (gr.)	Sexo M, H, I	Observaciones

Taxa:

A = Anfibio

R = Reptil

Registro:

C = Colectado

V = Visual

T = Trampa

A = Auditivo

LHC = Longitud hocico-cloaca

Sexo:

M = Macho

H = Hembra

I = Indeterminado