

5.5 HISTORIA Y ANÁLISIS DE LA UMA EXTENSIVA DE MARIPOSAS LA CASA DEL MORPHO

Roberto Ortiz, Sara Straffon, Javier de la Maza, Julia Carabias

5.5.1 INTRODUCCIÓN

La conservación de los ecosistemas es fundamental para el desarrollo de cualquier sociedad; la sola idea de desvincular las áreas naturales del desarrollo y bienestar es inviable y contradictoria; la salud de un ecosistema cruza todos los ámbitos humanos, desde la obtención de recursos para la gran mayoría de las industrias hasta la inspiración artística intangible.

La presión demográfica y la demanda económica de las poblaciones locales son algunas de las principales causas del deterioro de los espacios naturales y de la pérdida de biodiversidad. Para revertir el deterioro surgió, en 1995, una nueva estrategia para aprovechar los recursos naturales, conservar sus ecosistemas y generar opciones económicas de forma sustentable mediante las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA).

Las UMA son un paso adelante en la visión de la interrelación que los humanos mantenemos con la naturaleza. La forma en que los mexicanos hemos decidido hacer la conservación y el desarrollo ha sido, primero, mediante los bastiones de la conservación, las áreas naturales protegidas (ANP), idealmente grandes espacios de paisaje inalterado de las que emanan recursos naturales más allá de sus fronteras; y segundo, por medio de las UMA, espacios naturales que se conservan gracias al aprovechamiento de sus recursos naturales que beneficia a los dueños y legítimos poseedores de la tierra.

Según la Ley General de Vida Silvestre, las UMA son “los predios e instalaciones registrados que

operan de conformidad con un plan de manejo aprobado y dentro de los cuales se da seguimiento permanente al estado del hábitat y de poblaciones o ejemplares que ahí se distribuyen” (DOF 2007).

Existen dos tipos de UMA: extensivas e intensivas. Las extensivas se caracterizan por el aprovechamiento múltiple del hábitat y el desarrollo de poblaciones en vida libre, y conservan los ecosistemas naturales mediante el uso regulado de los recursos. Las intensivas implican el manejo de ejemplares en confinamiento y contemplan los predios o instalaciones que se dedican al manejo de una o varias especies con fines de repoblación. Dentro de éstas se incluye a los viveros, criaderos, zoológicos, etc. (Anta Fonseca *et al.* 2008)

En México, desde 1997 y hasta junio de 2015, se han registrado 12 578 UMA, que abarcan una superficie de 38.8 millones de hectáreas (Semarnat 2015), casi 20% del territorio nacional, y tienen diferentes objetivos como investigación, educación ambiental, conservación, reproducción de especies, producción para el aprovechamiento de ejemplares, partes o derivados, entre otros. Del total de UMA en México registradas hasta 2015, Chiapas posee 62 extensivas y 29 intensivas, varias de ellas ubicadas en la región Selva Lacandona (Semarnat 2015).

La Selva Lacandona es uno de los sitios con mayor diversidad biológica del país; en 0.16% del territorio nacional contiene cerca de 40% de las mariposas diurnas. Diversos estudios indican que tan solo en el municipio Marqués de Comillas pueden encontrarse alrededor de 750 especies de

mariposas (J. de la Maza y R. de la Maza 1985 y capítulo 2.9), lo que lo hace un sitio propicio para su manejo y aprovechamiento.

Playón de la Gloria, ejido ribereño del río Lacantún nacido a finales de los años setenta y vecino de la Reserva de la Biosfera Montes Azules, pertenece al municipio Marqués de Comillas, dentro de la región Selva Lacandona. Al igual que varios de los ejidos de este municipio, aún posee un macizo de selva primaria en buen estado de conservación que se encuentra conservado con el programa de Pago por Servicios Ambientales. Con la finalidad de garantizar la conservación en el largo plazo de este macizo de selva, independientemente del PSA, se buscó dar valor económico a esta selva para que sus dueños se beneficiaran de ella sin transformarla. Por ello se pensó en establecer una UMA de mariposas.

La UMA extensiva La Casa del Morpho inició su operación en 2008 y conserva 254 hectáreas de selva primaria beneficiando a familias de forma directa mediante el aprovechamiento responsable de uno de los recursos más abundantes y diversos de la Selva Lacandona: las mariposas. La UMA pertenece a 22 ejidatarios de Playón de la Gloria, quienes se organizaron en una Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada. Así, se benefician los dueños de la selva y sus familias, y se conserva la selva al hacer un aprovechamiento sustentable sin tener un impacto negativo.

5.5.2 ANTECEDENTES

Anteriormente a la constitución de la UMA La Casa del Morpho, en el ejido Playón de la Gloria se habían promovido otras experiencias que no prosperaron.

A finales de los años noventa, los ejidatarios tuvieron un primer acercamiento con una UMA intensiva de orquídeas ubicada en un predio de un cuarto de hectárea, en la que participaron 18 mujeres; trabajaron durante tres años para obtener las pri-

meras orquídeas comerciables pero fueron renunciando paulatinamente hasta quedar sólo 10. El proyecto acabó abruptamente debido a que, según cuentan los ejidatarios, el asesor técnico responsable hizo una mala gestión de los recursos obtenidos para la UMA.

Fue también en los años noventa cuando el lepidopterólogo Roberto de la Maza hizo la propuesta de establecer una UMA para aprovechamiento de mariposas, con la cual los ejidatarios podrían tener un beneficio económico y conservar la selva. Esta propuesta la implementó una asociación civil, Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable (Endesu), creando una UMA en tres ejidos del municipio Marqués de Comillas: Playón de la Gloria, Boca de Chajul y El Pirú. Esta UMA ofrecía ingresos temporales a decenas de personas, quedando bajo conservación y manejo 3 116 hectáreas de selva.

El ejido Playón de la Gloria obtuvo su registro ante la Dirección de Flora y Fauna Silvestre de la Semarnat el 16 de abril de 2002, para el aprovechamiento sustentable de cinco familias de mariposas (Lepidoptera): Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae, Lycarnidae y Hesperidae. La tierra de uso común del ejido fue el espacio destinado a la conservación mediante la UMA que implicaba vigilancia y se prohibía la extracción de recursos que no estuvieran autorizados en el permiso.

Bajo este esquema existían dos tipos de trabajo, el de los colectores de mariposas y el de los encargados de la identificación y clasificación, quienes separaban las colectas según su calidad. Las mariposas colectadas eran llevadas a las oficinas de Endesu en el Distrito Federal. Algunas se separaban con fines científicos, otras se preparaban para venta a coleccionistas o se utilizaban como materia prima para la elaboración de artesanías. También iniciaron la venta de ejemplares vivos para mariposarios. Estos productos y mariposas obtenidas eran comercializados en México y otros países.

Uno de los principales problemas que tuvo este proyecto es que no se transfirió la tecnología

ni la capacidad de comercialización a los dueños del recurso. De hecho, la elaboración de artesanías nunca estuvo en las manos de los ejidatarios y se llevaba a cabo por Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable en la ciudad de México. Además, el proyecto dependía de subsidios de donantes.

Esta experiencia dejó clara la necesidad de un flujo constante de dinero en la región para abatir la deforestación y mejorar el bienestar humano, pero es aún más importante no perder de vista que ese dinero tiene que construir actividades productivas permanentes a corto y mediano plazos que detengan la destrucción de los ecosistemas, además de consolidarlas para que sigan operando en el largo plazo, con dirección y objetivos bien definidos, que encuentren en su edificación su propia autonomía, evitando el intermediarismo y la dependencia de agentes externos.

5.5.3 LA CASA DEL MORPHO

Cómo se erigió

Aunque las primeras UMA de mariposas cesaron sus actividades en los tres ejidos por las razones mencionadas, no fue vano su paso por Playón de la Gloria, pues a más de uno de los pobladores los impregnó de entusiasmo por las formas y colores de las mariposas, y los sensibilizó sobre la importancia de la conservación de sus selvas. Durante los ratos que pasaron dentro de la selva, varios de los colectores se reconocieron a sí mismos curiosos, observando el proceso de metamorfosis de las mariposas, siguiendo su vuelo para poder encontrar las plantas donde ponen sus huevecillos y averiguando los patrones de actividad que las diferentes especies tienen a lo largo del día.

En 2008, Natura y Ecosistemas Mexicanos retomó la idea original del proyecto de hacer un apro-



Entrada al mariposario. GMB

vechamiento sustentable de mariposas por medio de una UMA, pero garantizando que los beneficiarios únicos fueran los ejidatarios dueños de la selva y que el ingreso principal proviniera de dar valor agregado a la mariposa mediante la elaboración de artesanías. El interés de recuperar el proyecto permaneció en varias personas en el ejido, por lo que la propuesta de Natura y Ecosistemas Mexicanos fue rápidamente adoptada.

Pero para erigir y darle forma a esa idea que frenaría la desaparición de la fuente de recursos, es decir de la selva —que para esos años estaba registrando su peor devastación (la tasa de deforestación era de 4 % anual)—, era necesario tener a las personas que estuvieran dispuestas a trabajar en un proyecto que vería frutos a mediano y largo plazos, así como conseguir recursos económicos para hacerse de la infraestructura que faltó en la UMA predecesora.

El equipo de Natura y Ecosistemas Mexicanos inició el estudio de viabilidad del proyecto y a recuperar experiencias en otros países que ya estaban haciendo un aprovechamiento sustentable de mariposas. A finales de 2008 se convocaron las primeras asambleas, invitando a todo aquel ejidatario de Playón que fuera poseedor de selva y que estuviera dispuesto a conservarla y cuidarla trabajando en el nuevo proyecto de mariposas.

Para este momento el proyecto de UMA de mariposas estaba dirigido a toda la comunidad, todas las personas del ejido Playón de la Gloria podían ser partícipes, aportar su selva y trabajar en ella. Se sucedieron largas asambleas discutiendo la forma en que podría operar y cómo obtener ganancias.

Durante este periodo aparecieron varios detractores del proyecto ya que algunos pensaban que era un proyecto más, de los tantos que llegan al ejido, temporal, pasajero, que no daría mayores frutos. Las acusaciones más frecuentes provenían de ejidatarios que decían sobre los técnicos "...a ellos no les importamos, a ellos sólo les interesa aprovecharse y tener ganancias de nuestro trabajo y nuestra montaña..."; también opiniones sobre el aprovechamiento sustentable: "... es malo que

quieran que dejemos de trabajar la tierra como nos enseñaron nuestros padres y abuelos por otras cosas que ni ellos entienden...". Fue una minoría que, aunque no estaba de acuerdo, jamás se interpuso en el trabajo, incluso cooperó en algunas ocasiones.

Previamente, en 2007, con el apoyo de Natura y Ecosistemas Mexicanos, se habían hecho los estudios técnicos y las gestiones ante Conafor para que el ejido obtuviera los apoyos del programa del Pago por Servicios Ambientales para conservar 254 hectáreas de selva. En 2008 se aprobó el PSA y fue precisamente en esta área donde se propuso el establecimiento de la UMA. Por ello, las personas del ejido que no entraron al PSA no participaron en la UMA, quedando únicamente 22 personas que constituyeron la Sociedad de Producción Rural (SPR).

La creación de la UMA implicó llevar a cabo muchas tareas simultáneas que emprendieron juntos Natura y Ecosistemas Mexicanos y los ejidatarios socios. Por un lado, esta organización emprendió la gestión de recursos en diferentes instituciones para la construcción de la infraestructura necesaria y al mismo tiempo se encargaba del acompañamiento en el "ensayo y error" con quienes serían las artesanas. Además, fue necesario hacer el inventario de mariposas para elaborar el programa de manejo necesario para la autorización de la UMA. Los ejemplares de la colecta se destinaron, algunos, a fines científicos y los demás para la elaboración de artesanía.

En mayo de 2009 el Corredor Biológico Mesoamericano aportó 70% de los recursos económicos y la Semarnat el 30% restante, para construir el exhibidor de mariposas vivas y el taller artesanal, que albergaría tanto la elaboración de las artesanías como su exhibición.

En tanto continuaba la construcción del taller artesanal, se inició en la Estación Chajul la capacitación impartida por uno de los autores (JDM), quien enseñó a colectores y futuros artesanos las características que definen y agrupan a las mariposas, a distinguir las numerosas especies que se en-

cuentran en la Selva Lacandona para saber qué especies se pueden coleccionar, las técnicas para capturarlas con la red aérea, su manipulación y montaje para colecciones, entre muchos otros conocimientos que se necesitarían para operar la UMA.

Aprovechando el ánimo vivido en esos meses de intenso trabajo en la formación de un proyecto productivo sustentable al que le estaban apostando no sólo los ejidatarios de Playón sino también varias instituciones de gobierno y organizaciones civiles, se apresuró la formalización de la Sociedad de Producción Rural, quedando registrada ante la Secretaría de Relaciones Exteriores con el nombre de La Casa del Morpho, haciendo alusión a una mariposa de color azul metálico: *Morpho helenor*.

Para finales de 2009, después de varios materiales utilizados y varias pruebas terminadas, se lograron tener los primeros platos producidos netamente por manos de los nuevos artesanos de Playón de

la Gloria con mariposas obtenidas de las selvas protegidas del ejido.

Llegado este punto, se afinaron los detalles para solicitar ante la Semarnat el registro para conformar una UMA extensiva de mariposas diurnas en las 254 hectáreas de selva que estaban aportando los ejidatarios, entregando un plan de manejo y todos los documentos en agosto de 2010. Al mismo tiempo se estaba terminando de construir el taller artesanal y el exhibidor de mariposas. Al año siguiente se construyeron un taller de carpintería, un insectario de reproducción de mariposas y más tarde un vivero para cultivo de plantas de alimentación.

En mayo de 2011 se consiguió la respuesta positiva por parte de las autoridades ambientales para que, así, en Playón de la Gloria operara por tercera ocasión una UMA de aprovechamiento; pero a diferencia de las anteriores, ésta ya no sería ejidal y no poseería solamente su mano de trabajo y ma-



Morfo azul (*Morpho helenor*). JME

teria prima como germen de riqueza, sino que los participantes se convirtieron en los propios dueños de su empresa.

Por fin se estaban alcanzando los peldaños vitales que faltaron en la UMA anterior para su subsistencia: producción de objetos con valor agregado, infraestructura propia, comercialización directa y recepción de turismo, y se habían mejorado las capacidades de todos los involucrados para que ellos fueran los actores principales de su propio proyecto. Así, La Casa del Morpho inició operaciones.

En síntesis, La Casa del Morpho está constituida jurídicamente como Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre Extensiva de Lepidópteros con permiso de aprovechamiento expedido por la Semarnat (DGVS-UMA-EX3624-CHIS) y sus socios se organizaron en una Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada que posee una reserva de 254 hectáreas en conservación.

Recuadro 5.5.1 NOMBRANDO MARIPOSAS

Cabe resaltar que a lo largo del tiempo la mayoría de las mariposas aprovechadas fue ganándose un nombre común, ya que en muchos casos a los colectores les era complicado aprenderse y pronunciar el nombre científico y en la praxis llevó a una de las tantas formas de identidad como región, el uso de nombres comunes. “Zopilota” se le llama a *Heliconius sapho* que al igual que el zopilote de la especie *Coragyps atratus*, en vuelo deja ver sus alas negras con una porción blanca; la “Naila” que deriva de la palabra nylon o plástico en términos comunes, nombre que adquirieron varios géneros de itómidos como *Hypoleria lavinia* o *Pteronymia cotyttto*, por presentar en una porción de sus alas ausencia de escamas lo que le da una apariencia de transparencia, igual que el plástico. Un caso resulta peculiar, pues toma elementos religiosos del catolicismo, siendo el ejido en su mayoría testigos de Jehová: se trata de la especie *Eumeus toxea* que por sus tonos de colores verde y azul recuerda a la pintura de la Virgen de Guadalupe y a la mariposa se le llamó “Lupita”.

Mientras que en otros pueblos y otras regiones es muy difícil —quizá imposible— rastrear la historia y el origen del nombre común de un animal o una planta, aquí se tienen de primera mano las palabras y nombres que seguramente trascenderán en Marqués de Comillas.

Qué es y cómo funciona La Casa del Morpho

La Casa del Morpho ofrece a sus visitantes una experiencia de aprendizaje sobre las mariposas que no se puede encontrar en otros sitios de la región. El recorrido inicia dentro de la instalación llamada “mariposario”, exhibidor de mariposas vivas, en las que el turista se introduce y las observa volando, alimentándose, descansando. Después, continúa en el “insectario”, espacio en el cual se crían mariposas y se pueden observar tanto las larvas en sus plantas de alimentación como las crisálidas en espera de la transformación a su fase adulta. Posteriormente se procede a visitar el taller de artesanías en donde también se encuentran carteles alusivos a las mariposas, sobre su biodiversidad y distribución en México, sus formas y anatomía, comportamiento y ciclo de vida. La información se complementa con un video que explica la esencia del proyecto. En el taller donde trabajan las artesanas y los visitantes pueden adquirirse las artesanías.

La visita se puede completar con los recorridos por los senderos, en el área conservada por la UMA —hábitat natural de las mariposas—, los cuales están señalizados con letreros alusivos a las especies de mariposas con mayor probabilidad de ser observadas, y a sus plantas de alimentación (recuadro 5.5.1).

Para su operación, La Casa del Morpho está zonificada en varias áreas: zona de conservación, zona de restauración, zona intangible y la zona de instalaciones en donde se ubican el mariposario, el insectario, el vivero, el taller artesanal, la carpintería y los embarcaderos (recuadro 5.5.2).

El personal de La Casa del Morpho está compuesto por los mismos socios o familiares de ellos, quienes se encargan de cumplir varias funciones, como colectores, clasificadores, artesanas, carpinteros, administrador, asistente de administrador, encargado del mariposario, encargado del insectario y vivero, guías, y personal de mantenimiento (recuadro 5.5.3). Es notable cómo ha aumentado la participación de los hijos de los socios, jóvenes que ven en la UMA una opción para su futuro, e incluso de niños que se acercan a aprender sobre

Recuadro 5.5.2 ZONIFICACIÓN DE LA CASA DEL MORPHO

Zona de conservación. Es el área de conservación de 254 hectáreas aportada por los socios a la empresa. Se trata de una zona creada para conservar la selva y su biodiversidad al evitar el cambio de uso de suelo, la tala, caza y los incendios forestales. Esta zona es el criadero natural extensivo donde se reproducen las especies de mariposas sujetas al aprovechamiento. Dentro de esta zona se encuentra una red de senderos en los que se realiza la vigilancia del lugar y tres circuitos de sendero interpretativo destinados a turismo e investigación. A estos senderos se les nombró de acuerdo con los nombres comunes de algunas mariposas.

Se tiene un sendero que atraviesa la totalidad de la reserva que se le llama Sendero Naila y dos atajos para reducir el recorrido. Al circuito más pequeño enfocado al turismo y que está señalizado y tiene dos miradores, se le nombró "Morpho". El siguiente sendero, más largo y que llega a un sitio llamado La Roquera Pequeña, por tener formaciones geológicas peculiares, se le nombró "Seis Soles". Y por último el sendero más largo que llega a La Roquera Grande que tiene alrededor de cinco hectáreas de formaciones geológicas abruptas y numerosas cavernas se le dio por nombre "Ochenta y ocho". Estos últimos dos senderos son utilizados principalmente por investigadores y estudiantes.

Zona de restauración. Se trata de 14 hectáreas con acahual que requieren un manejo adecuado que favorezca su restauración. Este lugar se encuentra al inicio del Sendero Morpho.

Zona intangible. Esta zona es un área que consta de 90 hectáreas dentro de la zona de conservación, en la cual no se permite ningún tipo de extracción; sólo puede ser utilizada para investigación científica.

Zona de instalaciones. La zona de instalaciones se localiza en dos predios urbanos (solares) propiedad de dos socios de la UMA. Está destinada a la atención al público y al trabajo y a la operación general de la UMA. A continuación se describen.

Mariposario. Se trata del exhibidor de mariposas. Es una estructura tubular de 10×40 metros que está recubierta por una malla y con dos puertas dobles para entrada y salida de los visitantes. El interior del sitio puede recorrerse por una red de pasillos delimitada por estructuras de madera y rodeados de plantas de ornato y otras necesarias para la alimentación de los adultos nectarípagos y de algunas de alimento para larvas. También se tienen comederos en los que se coloca fruta para las especies de mariposas frugívoras. En el centro del mariposario se dispusieron cuatro bancas para que los visitantes puedan sentarse a contemplar las mariposas.

Insectario. La estructura es igual a la del mariposario, salvo por la medida que es de 10×20 metros. Ahí se encuentran plantas de alimentación exclusivas de larvas de varias especies de mariposas. En este sitio se crían las larvas y se protege a las crisálidas en dos pequeños encierros recubiertos de malla. En este sitio se reproducen principalmente tres especies del género *Caligo*: *C. eurylochus*, *C. memnon* y *C. uranus*; también otras especies como *Papilio* sp. y *Colobura dirce*.

Vivero. En este sitio, de características similares al insectario, se tienen las plantas de alimentación que son usadas en los dos sitios antes mencionados pero predomina la planta *Pterocarpus hayessi*, planta de alimentación de *Morpho helenor*. Este sitio, aunque está destinado a vivero, también funge como criadero de larvas de *Morpho helenor* ya que *Caligo uranus* es muy territorial y no le permite a los adultos de *M. helenor* acoplarse, ovopositar y alimentarse en el insectario; por ello se decidió separarlas.

Taller artesanal. Se ubica a 50 metros del mariposario, es un edificio de 16×8 metros de ancho, y techo de cuatro aguas. Tiene dos habitaciones, una usada como bodega y una más como oficina, una amplia estancia de exposición y venta de artesanías. También tiene dos sanitarios. Este es el sitio donde las artesanas concentran las herramientas y materia prima para elaborar las artesanías y donde se recibe a los grupos de turistas.

Taller de carpintería. Es un módulo de madera de 4×10 metros, ubicado a espaldas del Taller artesanal. Aquí los carpinteros tienen las herramientas necesarias para hacer cuadros y platos principalmente.

Embarcaderos. Frente al taller artesanal y junto al mariposario hay dos embarcaderos que dan al río Lacantún y en los que se recibe a menudo grupos de visitantes procedentes de la Estación Chajul y de Canto de la Selva, del vecino ejido Galacia, hotel con el mismo esquema de conservación y organización que la UMA.

Recuadro 5.5.3 PERSONAL DE LA CASA DEL MORPHO Y SUS FUNCIONES

Colectores. Son adultos y jóvenes quienes realizan esta actividad; normalmente salen en grupos rumbo a la reserva de la UMA para coleccionar mariposas. En un principio se tenían cinco colectores permanentes quienes trabajaban de tres a cuatro días a la semana pero se decidió dar trabajo a más gente por lo que ahora se tiene alrededor de 15 personas que constantemente coleccionan y otras 20 que se incorporan en la temporada en que se puede encontrar mayor número de mariposas. Se turnan para que haya una distribución balanceada de los ingresos entre todos los colectores. La empresa dota a los colectores de redes y sobres para que puedan contener las mariposas que pueden ser entregadas vivas en el mariposario o mariposas sacrificadas para usar sus alas en el taller artesanal. En el segundo caso, son entregadas a las “clasificadoras”.

Clasificadoras. Se trata de un grupo de tres personas que están encargadas de recibir las mariposas que les llevan los colectores. Una vez que reciben las mariposas las identifican utilizando una guía de mariposas, cuentan su número y las registran en una bitácora. Esta información la capturan en una base de datos en la computadora junto con el nombre del colector, lugar de colecta y número y especies de mariposas coleccionadas. Por último las separan en contenedores a los que tienen acceso las artesanas.

Artesanas. Las artesanas son el equipo creativo de la empresa. Están encargadas —como su nombre lo indica— de elaborar las artesanías que se venden al público. Pero no solamente eso, además experimentan reiteradamente con diferentes materiales, nuevas formas, otros colores e innovan con lo que tienen a su alcance. Las artesanas también son las que generalmente reciben a los grupos dentro del taller artesanal y les venden sus productos. También hay algunos destacados artesanos. En la bodega del taller artesanal se tiene todo el material que necesitan para realizar el proceso creativo usando como base las mariposas coleccionadas. Cada artesana tiene un número clave que marca en la etiqueta de cada producto, y una vez que es vendido se registra en una bitácora el precio y la artesana que la elaboró, para que el tesorero pueda hacer los pagos que le corresponden por las ventas.

Carpinteros. Los carpinteros son los que dan forma a los cuadros y a los platos con diferentes tipos de madera. Tienen que sincronizar su trabajo con el de las artesanas para que una vez terminada la base de mariposas los carpinteros los sellen y barnicen. Además de ser artesanos, comparten sus conocimientos sobre carpintería para dar mantenimiento y crear muebles o artículos que suelen necesitarse en la UMA.

Administrador. El administrador y, además, tesorero de la SPR tiene la responsabilidad de revisar las bitácoras de colectores y artesanas; asimismo tiene una tercera bitácora en la que se registra el trabajo de mantenimiento y administración. Una vez que verifica el trabajo cumplido, efectúa los pagos que corresponden a cada trabajador o

las mariposas y hacen sus primeros ensayos en la elaboración de artesanías.

Los colectores hacen recorridos en los senderos de la reserva de la UMA para coleccionar las mariposas. El colector debe tener suficiente criterio para no sacrificar al animal inútilmente. Se eligen solamente especies coloridas y con las alas en buen estado de las especies autorizadas por Semarnat y definidas en el plan de manejo; las mariposas de tonos cafés o negros sin otro color o atributo son descartadas y vueltas a liberar. Otras mariposas cuya captura se evita son las hembras que estén ovopositando, y así se disminuye el impacto —aunque es mínimo— que se pueda tener sobre las poblaciones.

Las artesanías que se elaboran en La Casa del Morpho —y todo el trabajo en el proyecto— giran alrededor de las mariposas, por lo que todos los productos tienen al menos un ala de mariposa. Los aretes son las artesanías con mayor venta y por lo tanto los de mayor popularidad en las ferias y tiendas donde son vendidos. Se trata de un ala de mariposa mediana o una mariposa pequeña completa dentro de resina y con un ganchillo para colocarlo. Con los mismos materiales son elaborados llaveros y otros colgijes como ventosas y atrap sueños pero, estos contienen mariposas de mayor tamaño.

Otra artesanía que es muy popular, especialmente entre los estudiantes que visitan las instala-

artesana. También es responsable de realizar todas las compras que la UMA necesita para operar, desde artículos de limpieza y mantenimiento, hasta el material para que las artesanas puedan trabajar, entre muchas otras funciones. Está responsabilizado de tener en orden todos los egresos de la empresa y se reúne cada determinado tiempo con un asistente para armonizar sus números con los ingresos.

Asistente de administrador. A diferencia del tesorero, el asistente cumple la función de contabilizar y registrar los ingresos. Revisa las bitácoras por venta de artesanías donde también se registran las entradas al mariposario y las visitas a los senderos. Apoya en todo momento al administrador en sus funciones. Al inicio de cada año, tanto el administrador como el asistente presentan en asamblea ordinaria ante la sociedad el balance informativo en el que se da a conocer el resultado del trabajo cumplido por todas las partes, las ganancias y el monto a repartir por las utilidades alcanzadas.

Encargado del mariposario. Dentro del exhibidor de mariposas vivas es importante tener un mantenimiento constante para evitar la pérdida de las mariposas. Por ello, se ha designado un encargado específicamente para tener en buen estado las instalaciones del exhibidor, revisar y rellenar los comederos de mariposas, verificar que no haya de predadores que hayan logrado penetrar la malla. Además, constantemente remienda la malla que recubre el mariposario. Este empleado también puede guiar recorridos dentro del exhibidor.

Encargado del insectario y vivero. Tal como ocurre en el mariposario, el insectario necesita una constante atención para mantener las larvas y crisálidas vivas y saludables y encontrar a los de predadores para mantenerlos fuera del encierro. Busca posibles roturas de la malla y las remienda. También experimenta con nuevas plantas de alimentación e introduce adultos para su reproducción. Al igual que el encargado del exhibidor, este empleado puede fungir como guía dentro del insectario y del vivero.

Guías. Hay dos tipos de guías en La Casa del Morpho; los que llevan a los visitantes a un recorrido por el mariposario, el insectario y el vivero, y los guías que los llevan a conocer los senderos de la reserva de la UMA. Ambos tipos de guías dan explicaciones durante el recorrido sobre la forma en la que opera La Casa del Morpho, por qué es un proyecto sustentable y posteriormente se habla sobre la biología de las mariposas, su importancia y su reproducción *in situ*.

Mantenimiento. Por último, las personas encargadas de dar un mantenimiento y limpieza general a las instalaciones y sus alrededores, de sustituir lo que deja de funcionar y de dar aviso de problemas en la infraestructura. Cabe destacar que el mantenimiento de los senderos en la reserva lo realizan los socios, turnándose para hacer recorridos de vigilancia y limpieza.

ciones, son los separadores de libros. Se trata de una hoja de papel reciclado sobre la que se colocan mariposas completas, y otro sobre el cual se colocan alas de mariposas recortadas con colores seleccionados para darle forma a algún animal silvestre de la selva. Así tienen representados a los monos saraguatos (*Allouatta pigra*), jaguar (*Panthera onca*) guacamaya roja (*Ara macao*), tucán (*Ramphastos sulfuratus*), entre muchos otros.

Las artesanías que han distinguido y han dado identidad al proyecto son los platos; cuatro tamaños diferentes hechos con base y bordes de madera barnizada con acabado tipo piano y una cubierta de vidrio que protege las mariposas. En su interior se

encuentran las alas de mariposas de diversos colores dispuestas en patrones únicos, nacidos de la imaginación de las artesanas. Los platos tienen diferentes tamaños y pueden formar una vajilla o para ser colgados en las paredes o como adorno en un soporte.

La mayor parte de los ingresos que obtiene la empresa proviene de la venta de artesanías. Parte de ésta se vende en el propio taller, sobre todo en temporadas vacacionales. Además, constantemente se están promoviendo las artesanías en diferentes tiendas fuera de la región que estiman el trabajo y todo el trasfondo de la artesanía hecha en la selva. La comercialización y el hallar nuevos mercados es una de las partes más complicadas y vulnerables del



Capacitación de colecta.

proyecto; es en este punto donde aún se mantiene la dependencia de agentes externos, principalmente de Natura y Ecosistemas Mexicanos, pero es un asunto superable en el que se está trabajando.

Capacitación y algunas dificultades

El tránsito de los trabajadores de la tierra a empresarios ha sido un camino sinuoso, de diversos adiestramientos y de mucho acompañamiento para la detección de debilidades y posibles amenazas a La Casa del Morpho; para ello se han invertido todos los esfuerzos necesarios para resolverlo.

Para fines explicativos podríamos separar la capacitación según su propósito, que dividiremos en artesanal y operativa, y se explicarán algunas de las dificultades o necesidades que se hicieron evidentes durante el trabajo y el acompañamiento.

La capacitación que se impartió durante el proceso de gestación del proyecto fue relativamente evidente y lógica a ojos de quienes lo estaban creando, pues las necesidades y objetivos eran claros: identificación y colecta de mariposas, combinación de colores, carpintería, contabilidad. Pero las capacitaciones siguientes fueron dictadas y solicitadas por aprietos o estancamiento a lo largo de la operación. Si bien varios problemas fueron surgiendo y resolviéndose de forma natural con la experiencia y trabajo constante, otros requirieron la presencia de personas especializadas para solventarlos. Esto no quiere decir que La Casa del Morpho ya no tiene necesidades o problemas, pero el superarlos ha hecho al grupo más sólido frente a imprevistos o infortunios. Ante estos hechos se vuelve ineludible la descripción de los problemas y la respuesta de la empresa y los asesores con algún refuerzo o capacitación.



JME

En cuanto a la parte operativa podemos mencionar a los trabajadores que mantienen funcionando la UMA; aquí se incluye a los colectores de mariposas, carpinteros, guías, administradores y cuidadores de mariposas en exhibidor e insectario. Uno de los problemas a los que se tuvo que enfrentar el proyecto una vez que ya estaba operando fue la falta de interés de varios socios y empleados que solamente buscaban obtener la ganancia del día, restándole importancia a su propia empresa; por ello, desertaban del trabajo caprichosamente sin cumplir su compromiso. En varias ocasiones los pedidos fueron incumplidos por falta de trabajadores. Esto se puede explicar por varias razones que a continuación se describen.

Indagando un poco en la historia de los ejidos fácilmente se pueden encontrar numerosos proyectos y propuestas de toda índole (algunos se

mencionan arriba), pero varios de ellos con una constante en el discurso —dinero fácil de ganar— o proyectos o subsidios gubernamentales sin dirección ni visión de largo plazo y, lo peor de todo, en muchas ocasiones contraponiendo objetivos entre sí, que ocasionaron más conflictos y deterioro de los que remediaron.

Por ello hubo desconfianza por parte de los ejidatarios. No se había tenido un compromiso real de ninguna de las partes hacia los proyectos; en más de una ocasión desapareció el apoyo técnico y/o económico, obligándolos a abandonarlo, pero no sin antes haber sacado provecho por un tiempo. Pareciera que estas circunstancias han condicionado la forma en la que enfrentan los conflictos, nublando su visión a mediano y largo plazos, principalmente por la necesidad inmediata de cubrir el día a día.



Manufactura de artesanías. FE



Capacitación sobre taxonomía de mariposas.

Aparentemente en un inicio algunos socios así concebían a La Casa del Morpho: como un proyecto efímero que podía proporcionar algunos recursos temporales para cubrir las necesidades del día. Esta visión cortoplacista provocada en gran medida por una nula línea estratégica de desarrollo regional fue acompañada por una segunda causa de conflictos: la totalidad de las personas que integran el proyecto son agricultores y ganaderos, que venden al “coyote” (un intermediario) que mejor les pague, por lo que las nociones que tenían de empresa y crecimiento eran inexistentes.

Ante esa experiencia les fue muy difícil adoptar La Casa del Morpho como un negocio propio, perdiendo de vista que si la empresa crece mejora el bienestar de su familia y no la de los agentes externos. El proceso de adopción y adaptación de las personas involucradas en La Casa del Morpho en sus vidas ha sido lento, de experimentación, reflexión y autoconvencimiento, pero sólido.

Por último, otro problema se puede atribuir a la composición de la directiva y de la misma SPR, ya que en términos generales se trata de un negocio familiar. Esta característica de la SPR ha causado importantes conflictos. Los integrantes de la directiva, encargada de velar por los intereses de los socios, tienen a su vez hijas e hijos, hermanas y hermanos o esposas que trabajan en alguna otra área o etapa de la creación artesanal con otras necesidades. De esta forma, si la directiva llegaba a acuerdos en asamblea para mejorar los ingresos de los socios provenientes de las utilidades, surgían inmediatamente los reclamos de los familiares sobre las decisiones tomadas y al sentirse descobijados propiciaban nuevas negociaciones para redistribuir los ingresos.

Estos problemas obligaron a reforzar la capacitación en otros temas. Se contrató a especialistas para impartir varios talleres en temas de “Liderazgo”, “Valor del trabajo” y “Trabajo en equipo”, además de nociones de administración y organización de una empresa.

El principal enfoque con el que se abordó el problema fue tomando como principal antecedente su condición de campesinos, para que partiendo de

ahí se les fuera empapando sobre los ideales de una empresa —su empresa— y su éxito.

Posteriormente, resurgieron algunos conflictos originados por una pobre comunicación entre los miembros de la directiva, así como entre la directiva y los empleados, haciendo evidente la necesidad de una intervención. Así, un grupo capacitado de Natura y Ecosistemas Mexicanos coordinó un taller de resolución de conflictos en el que se aplicó un análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) para la detección de los problemas en la empresa desde su origen y la búsqueda de acciones que solventen los conflictos más importantes. Durante el ejercicio de este taller nuevamente se hizo evidente la falta de una visión empresarial bien asimilada entre varios de los empleados que son piezas clave para la operación de la empresa.

En cuanto a la capacitación artesanal, se tuvo que cubrir la falta de tradición artesanal, incluso la inexistencia de la hechura de manualidades, por lo que la transformación de campesina a artesana también ha sido adaptativa, buscando con la ayuda de diseñadores, otros artesanos y hasta estudiosos sobre la tradición artesanal, caminos hacia donde llevar ese sentido de la estética que se había estado cimentando y posteriormente desarrollando.

El primer paso fue brindarles, mediante talleres, un sentido del color y cómo combinarlos, teniendo el acotamiento —o la libertad— de elegir entre los colores que tienen las mariposas. Segundo, el uso de diversos materiales para cristalizar lo que ya se habían imaginado. Otra de las capacitaciones importantes fue la de carpintería.¹

El último taller que se realizó fue toda una sorpresa y un gran paso hacia la apropiación de la empresa por parte de las artesanas pues no tuvieron que consultar a nadie para realizarlo y no requirieron ningún apoyo; su contenido abona profundamente para el futuro del proyecto. El taller respondió al interés de varias niñas del ejido, que

¹ Agradecemos a quienes participaron en la capacitación de los empleados y socios de la uma: Gabriel Michel, Ana Pérez Gil, César Carmona, Karen Herrera, Fernando Gordillo y los Karushitos, Eugenia Villalpando y Carolina de Urquijo.

contemplaban cómo sus hermanas, madres o amigas, elaboraban bellas artesanías, llevando a las artesanas expertas a enseñarles la forma en que las realizan.

Aunque se mencionan de manera breve las capacitaciones, se tiene que recalcar que es invaluable la instrucción en diversos temas para el desarrollo de cualquier empresa, pero especialmente en una con estas características, en cuanto a su origen y composición. El acompañamiento debe poder detectar y responder asertivamente a las necesidades que se presentan y reaccionar a tiempo antes de que se pierda el ánimo y la ilusión que les puede causar tener una empresa propia.

Sobre la creación artesanal

Este es uno de los tópicos más interesantes del proyecto, ya que históricamente las artesanías se han desarrollado durante largos periodos a partir de la búsqueda de objetos de utilidad práctica y uso común, recurriendo al bagaje cultural y tradicional de la etnia, generalmente utilizando materiales y técnicas de la región.

La mayoría de las artesanías en su origen tenían un uso utilitario y cotidiano; en otros casos sin dejar de ser prácticas, los artesanos se esmeran en hacerlas además objetos bellos. Para dar algunos ejemplos de las artesanías más comunes, podemos hablar del uso de barro o cerámica para la creación de bellos jarrones que hoy bien pueden adornar salas o estancias, pero que inicialmente fueron concebidos y desarrollados para contener o transportar líquidos. O hermosas prendas bordadas cuyo fin principal era vestir y proteger de la intemperie el cuerpo, en las que con el bordado se mostraba el poder o la casa de la que se provenía, derivando en prendas de bordados con el propósito de ser hermosos y lucidores.

Recordemos que la población del municipio Marqués de Comillas está conformada por gente proveniente de diversos sitios del país, con diferentes tradiciones y conocimientos sobre su entorno: bosques templados, la costa, desiertos y otros más

fueron sus hogares. Apenas la primer generación nacida en los ochenta en este lugar concibe el mundo tal como se le presenta la forma de vida cotidiana en la Selva Lacandona. Playón de la Gloria no se salva de estas peculiaridades; sin embargo, el grueso de su población proviene del mismo estado, de Chiapas, pero lo diverso de la orografía, y de sus pueblos y tradiciones hace inferir la misma situación étnica del municipio, es decir, una gran diversidad concentrada en pequeños ejidos. Sin embargo, y seguramente por lo joven y diverso de los ejidos, no se puede encontrar aún una tradición artesanal local. La Casa del Morpho podría estar sembrando la semilla de una tradición local que identifique a la región, como lo hace el barro negro en Oaxaca o los trabajos en Olinalá, Guerrero. Ya se dieron los primeros pasos, ya se tiene una artesanía y ya se tiene una segunda generación de niñas participando en su elaboración. Posiblemente se pueda observar el nacimiento y desarrollo de la creación artesanal, del modo como las artesanas usan los conocimientos adquiridos en las capacitaciones sobre color y formas para adaptarlo a su sentido estético, al mundo que se les descubre contemplando la Selva Lacandona.

La Sociedad de Producción Rural

La sociedad está compuesta por 22 miembros que aportaron como capital social no monetario 254 hectáreas provenientes de sus parcelas con selva en buen estado de conservación, que son el cimiento de la UMA extensiva y fungen como fuente de la materia prima para su operación.

El derecho que posee cada socio de ser merecedor de utilidades al término del año está directamente relacionado con el capital con el que participaron, es decir, el número de hectáreas de selva que hayan aportado. Así, a mayor número de hectáreas conservadas mayor es el retorno en utilidades tal como lo estipula el estatuto de la SPR.

Dentro de las cláusulas del acta constitutiva hay varios puntos sobresalientes que están enfocados a la conservación del ecosistema y al mejoramiento



Manufactura de artesanías. FE

de los ingresos de los socios y su familia; con ello la sociedad busca sustentabilidad en su operación. Por ejemplo, el artículo primero, del objeto social, dice "... 1) Conservar la selva original del ejido y 2) Generar empleos e ingresos para el beneficio de los socios de la SPR ...". De este artículo primero, el inciso uno se refiere a las 254 hectáreas aportadas por los socios que tienen como compromiso conservar y por lo tanto cuidar, vigilar y detener la tala y evitar el cambio de uso de suelo del área conservada.

El inciso dos del mismo artículo se precisa mejor con el artículo 48 del acta constitutiva, "...Para la contratación de los empleados se dará prioridad a los socios e hijos o familiares de los socios...". De este modo, la sociedad se está asegurando de que los principales beneficiarios del trabajo y por lo tanto de la remuneración que ofrece la empresa sean los socios o familiares de los socios que están conservando y cuidando su selva. Los dividendos se obtienen de dos fuentes: primero por recorridos turísticos en el exhibidor, insectario y senderos de la reserva de la UMA y segundo por la venta de artesanías.

Asamblea General de Socios

Cada determinado tiempo los socios se reúnen en Asamblea General ordinaria o extraordinaria, según el caso, para decidir sobre el rumbo de la SPR y para conocer el balance financiero de la operación, entre otros temas concernientes a la empresa. Según los estatutos de la SPR "...la Asamblea General de Socios es el órgano supremo de la sociedad..." y "sus decisiones serán cumplidas por el Consejo de Administración...". La asamblea designa cargos para integrar al Consejo de Administración o Directiva que representa legalmente a los socios, nombra a los responsables de la empresa, hace cumplir los estatutos y, en general, toma todas las decisiones para el beneficio de la SPR. Tiene un presidente, un secretario y un tesorero, con sus respectivos suplentes. También designa a los integrantes del Consejo de Vigilancia que, como su nombre lo indica, se encarga de vigilar que socios, directiva y

responsables designados en la empresa estén actuando de acuerdo con lo establecido en los estatutos y en las decisiones tomadas por la asamblea, así como revisar los informes contables. Los cargos de ambos consejos son ocupados durante tres años y a su término la Asamblea elige a los nuevos responsables.

Reparto de utilidades

Durante los últimos días del mes de enero de cada año se reúnen los socios en Asamblea ordinaria para que el Consejo de Administración exponga el informe anual ante los socios. En él se muestran los resultados obtenidos durante el año, los contratiempos que ocurrieron y cómo fueron resueltos. Además se informa de las ganancias netas obtenidas que servirán para el reparto de utilidades (recuadro 5.5.4).

5.5.4 REFLEXIONES FINALES

Tras casi siete años de haber comenzado los trabajos para edificar La Casa del Morpho, los resultados se han vuelto evidentes en la economía de los socios y de sus familias, pues en el balance de 2014 se mostró un incremento de más del doble en el ingreso familiar anual, comparado con el registrado en INEGI para el municipio en el año 2010.

Por otro lado, es notable el cambio de visión en los miembros que tienen una mayor participación en el proyecto. El haber asistido a ferias, involucrarse en la gestión de recursos y estar en contacto con personas de proyectos similares, ha despertado en ellos un ímpetu de crecimiento tanto personal como de la empresa. Esto es claro si los comparamos con los socios que solo se involucran con la UMA cuando se reúnen en asamblea.

Las artesanas han desarrollado un sentido estético y artístico propio, y las artesanías han alcanzado belleza y calidad, por lo que han sido aceptadas para la venta en diversas tiendas de museos y son buscadas para diferentes eventos en el país.

Recuadro 5.5.4 INGRESOS POR FAMILIA EN EL AÑO 2013 EN LA CASA DEL MORPHO (PESOS)

<i>Propietario</i>	<i>Utilidades</i>	<i>Artesanas</i>	<i>Colectores</i>	<i>Jornales</i>	<i>Carpintería</i>	<i>Clasificación</i>	<i>Total</i>
Familia 1	6826						6826
Familia 2	5520		17520	500			23540
Familia 3	516		2230	6000		1000	9746
Familia 4	14461						14461
Familia 5	7165						7165
Familia 6	3127	475					3602
Familia 7	455		8800		1330	125	10710
Familia 8	4853		2080				6933
Familia 9	1012		2880	125			4017
Familia 10	7109	17187	5120	321		1303	31040
Familia 11	5440	31034	2160	23375	2100	250	64359
Familia 12*	25214						25214
Familia 12.1		15702	7600	125		625	24052
Familia 12.2		31087	3080	17375		250	51792
Familia 13	2530						2530
Familia 14	5318		2000			250	7568
Familia 15	2530		160		4260		6950
Familia 16*	14163	797					14960
Familia 16.1							—
Familia 16.2			3840				3840
Familia 17	6578			2000			8578
Familia 18	5566						5566
Familia 19	6325		960				7285
Familia 20	4048	12580	11920	1250		1875	31673
Familia 21**	4554		400				4954
Total	133311	108861	70750	51071	7690	5678	377360

* Familia con acuerdos internos para repartirse las utilidades.

** Familia de recién ingreso.

De sobra está decir que todos estos resultados positivos en las familias ha creado un vínculo más fuerte del que tenían hacia la naturaleza, hacia la selva, que les está brindando una alternativa de desarrollo.

Quizá podemos usar dos casos como indicadores de que el proyecto La Casa del Morpho va en la dirección correcta. El primer suceso se refiere a uno de los principales detractores del proyecto en el ejido que, cuando se iniciaron las reuniones, nunca quiso participar porque no quería dejar de hacer lo que sabe hacer (agricultura); después de cuatro años de operación de la UMA en los que pudo cons-

tatar los resultados y lo loable de los objetivos, decidió en 2013 pedir ante la Asamblea ser socio de La Casa del Morpho, participando con 9 hectáreas de selva y con trabajo de vigilancia y mantenimiento en la reserva. Esto se puede interpretar como cambios positivos en los pobladores del ejido causados por el proyecto. Y si esto está ocurriendo fuera del grupo que conforma La Casa del Morpho, se podría asegurar que los trabajadores y socios están aún más convencidos de los beneficios que están obteniendo por la conservación de sus selvas.

El segundo caso trata un tema que fue tocado con anterioridad, la nueva generación de artesanas



capaces de darle vida a La Casa del Morpho durante muchos años más. Esto muestra que la juventud puede hacerse cargo en pocos años de este proyecto y enseñarles a sus futuros hijos este trabajo y lo importante que es conservar la selva para realizarlo.

Un punto fundamental que se debe entender para el desarrollo de este tipo de proyectos y que no se explica en el párrafo de capacitaciones pero que está implícito, es el acoplamiento que deben tener los asesores a la dinámica y tiempos a los que están acostumbradas las personas dentro de un ambiente rural.

Aunque las formas y formalidades son parecidas entre los pueblos, cuando las preguntas directas sobre dinero u otros temas causan extrañeza —por no decir ofensa—, un “siempre” realmente significa un “sí”, y el “ahorita” mexicano cobra mayor sentido, se producen confusiones y malentendidos que no se resuelven hasta volver a las preguntas directas. Con respecto al tiempo, en numerosas ocasiones se intentó citar para talleres, capacitaciones o reuniones a la gente del proyecto por las mañanas, logrando únicamente tener a algunos niños curiosos, una amable ama de casa que no sabe de qué trata el proyecto, dos artesanas y un par de socios. De ahí se entendió que el mejor momento para captar la atención de la mayoría eran las tardes, ya terminadas las jornadas de trabajo en el campo y en la escuela.

Estos dos puntos son sólo algunos de los preceptos que deben considerarse para entender la visión rural y trabajarla para eventualmente transformarla en una visión empresarial, más acorde con lo que necesita cualquier empleado, directivo

y socio para llevar a buen fin la empresa y, en este caso, hacer tangible y reproducible este modelo de empresa rural sustentable.

Trabajo paralelo y transversalidad

Si bien se ha hablado de la historia de La Casa del Morpho como un sistema semicerrado con algunos actores externos como asesores, capacitadores y compradores, es indudable el aporte de los otros proyectos que se realizan en la región. La educación ambiental en las escuelas, el Pago por Servicios Ambientales, la restauración del ecosistema, la cooperación e intercambio de experiencias con proyectos vecinos, entre otros, han sido cruciales desde el arranque del proyecto para su operación y para que hoy se pueda vislumbrar un futuro para La Casa del Morpho y sus selvas.

REFERENCIAS

- Anta Fonseca, S., J. Carabias *et al.*, 2008. Consecuencias de las políticas públicas en el uso de los ecosistemas y la biodiversidad, en *Capital natural de México*, vol. III: *Políticas públicas y perspectivas de sustentabilidad*. México, Conabio, pp. 87-153.
- De la Maza, J., y R. de la Maza, 1985. La fauna de mariposas de Boca del Chajul, Chiapas, México. (Rhopalocera). *Rev. Soc. Mex. Lep.* ix(1-2): 1-44.
- DOF, 2007. Ley General de Vida Silvestre, 1 de febrero.
- Semarnat, 2015. Sistema de Unidades de Manejo. Disponible en <<http://www.semarnat.gob.mx/temas/gestion-ambiental/vida-silvestre/sistema-de-unidades-de-manejo>>.

