



Universidad Nacional Autónoma de México

MARIPOSAS PARA LA SUBSISTENCIA

Una historia de investigación
científica, políticas
ambientales y problemas
sociales en la Reserva de la
Biosfera Montes Azules,
Chiapas

**Tesis de Licenciatura
en Estudios Latinoamericanos**

**Emilia
Cordero Ocegüera**

Asesor:
**Dr. Alberto
Betancourt Posada**



Facultad de Filosofía y Letras
Colegio de Estudios Latinoamericanos

2011



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Agradezco al proyecto PAPIIT IN401509 *Cambiar de paradigma: de la conservación de la biodiversidad a la diversidad biocultural; El sistema nacional de Áreas Naturales Protegidas y sus efectos en los sistemas de conocimiento indígenas*, esta tesis se elaboró dentro de dicho proyecto y gracias al otorgamiento de una beca, a los integrantes del Seminario *Globalización, ciencia y memoria biocultural* por el apoyo colectivo, a Juan Polenz de la Universidad Intercultural de Chiapas, a Héctor Sánchez y Darío Navarrete de ECOSUR en San Cristóbal de las Casas, Chiapas, a Jorge Llorente Bousquets de la Facultad de Ciencias de la UNAM por su apoyo bibliográfico, a Javier de la Maza, a los trabajadores y colaboradores de Natura Mexicana y de la Estación Chajul, a los pobladores de Boca de Chajul y Playón de la Gloria, a Diego Olavarría por los primeros descubrimientos, a Alberto Mejía por su amistad y hospitalidad, a César Valdez por su enorme ayuda en el proceso de creación de este trabajo, a Juan Luis Cordero por el diseño, a la familia Cordero-Bard por su hospitalidad y a Franky, Socorro y Francisco por su apoyo, ayuda y cariño.

Índice

Siglas	4
Introducción	5
a. Sobre los conceptos utilizados	17
1. Conservación	13
2. Biodiversidad	19
3. Desarrollo sustentable	20
4. Recursos naturales	22
5. Los conceptos y los paradigmas de “conservación”	23
6. Propuesta sobre la especificación de los conceptos	24
b. Las mariposas latinoamericanas	26
c. El sistema económico actual y la política ambiental global	32
d. América Latina y la problemática sobre sus recursos naturales	33
I. El estudio de las mariposas en México	36
a. La importancia científica de los lepidópteros	37
b. Una breve historia de la Lepidopterología en México	42
1. Las mariposas y los “antiguos mexicanos”	43
2. La época colonial	47
3. La influencia europea del siglo XIX	50
4. El México postrevolucionario	52
5. La institucionalización del estudio de las mariposas en México	55
6. La época contemporánea de la Lepidopterología en México	58
II. Historia social de la zona	64
a. La Selva Lacandona: importancia biológica y social	65
b. La creación de la “Zona Lacandona”: ¿avance o retroceso?	71
c. Un decreto más: la creación de la Reserva de la Biosfera Montes Azules	79
d. La consolidación de la organización colectiva en la región	84
e. La colonización de Marqués de Comillas	89
III. “Conservación y desarrollo sustentable” en la REBIMA y su zona de amortiguamiento	100
a. La Estación Biológica de Chajul: baluarte de la Reserva de la Biosfera Montes Azules	101
1. Natura Mexicana en la zona de amortiguamiento de la REBIMA: proyectos de “desarrollo sustentable” y el Pago por Servicios Ambientales	108
b. Las Áreas Naturales Protegidas: una herramienta global para la “conservación de la biodiversidad”	113
IV. ¿Un proyecto para la subsistencia?: el caso de Boca de Chajul (1994-2005)	126
a. La Lepidopterología: Boca de Chajul y sus mariposas	127
b. El proyecto <i>Cultivo extensivo y comercialización de mariposas</i> : la historia de un ideal olvidado	135
1. Las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMAS): ¿qué son y cómo funcionan?	140
c. Captura <i>versus</i> cultivo de mariposas: ¿dónde quedó el ideal conservacionista?	145
d. ENDESU y los campesinos de Boca de Chajul: una relación fallida	151
V. Volver a empezar: el caso de Playón de la Gloria (2009-2010)	159
a. De Boca de Chajul a Playón de la Gloria: aprender de errores pasados	160
b. El mariposario de experimentación: poner la investigación científica en práctica	164
c. El mariposario de Playón de la Gloria: los efectos del ecoturismo	168
d. Campesinos y biólogos: abogar por un intercambio horizontal de conocimientos	177
Conclusiones	185
Bibliografía	202

Siglas

ANP. Área Natural Protegida
ARIC. Asociación Rural de Interés Colectivo
BM. Banco Mundial
CBM. Corredor Biológico Mesoamericano
CDB. Convenio sobre Diversidad Biológica
CI. Conservation International
CONANP. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONABIO. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
ENDESU. Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable A. C.
EZLN. Ejército Zapatista de Liberación Nacional
FANP. Fondo para Áreas Naturales Protegidas
FMCN. Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza
GEF. Siglas en inglés para Fondo Global para el Medio Ambiente
IUCN. International Union for Conservation of Nature
MAB. Siglas en inglés del programa El Hombre y la Biosfera
ONU. Organización de Naciones Unidas
ONG. Organización No Gubernamental
PAIR. Programa de Aprovechamiento Integral de Recursos
PEMEX. Petróleos Mexicanos
PNUD. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROFEPA. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
PSA. Pago por Servicio Ambiental
REBIMA. Reserva de la Biosfera Montes Azules
SEDUE. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología
SEMARNAP. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca
SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SINAP. Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas
SML. Sociedad Mexicana de Lepidopterología
TIES. The International Ecotourism Society
UNAM. Universidad Nacional Autónoma de México
USAID. Siglas en inglés para Agencia de Desarrollo Internacional de los Estados Unidos
WWF. World Wildlife Fund

Introducción

Aprendió que el eclipse ocurre porque el sol y la luna son una pareja que se lleva mal, sol de fuego, luna de agua, y cuando se encuentran se pelean, y el sol quema a la luna o la luna moja al sol y lo apaga; y aprendió que la lluvia es hermana de los ríos; que por los ríos corre la sangre de la tierra, y hay inundación cuando la sangre se derrama; que la niebla se mata de risa burlando a los caminantes; que la helada es tuerta, y por eso quema los cultivos de un solo lado; que el ventarrón se relame comiéndose las semillas sembradas en luna verde; y que el remolino da vueltas por que tiene un solo pie.

Eduardo Galeano en *Bocas del tiempo*, 2005

En esta investigación se presenta la historia de un proyecto¹ de uso y manejo de mariposas con la intención de proteger una parte de la Selva Lacandona y apoyar la subsistencia de la población de los ejidos Boca de Chajul y Playón de la Gloria, en la zona de amortiguamiento² de la Reserva de la Biosfera Montes Azules (REBIMA), ubicada en el municipio de Marqués de Comillas, Chiapas.

Al reconstruir la historia de este proyecto, que se desarrolló entre 1994 y 2005 con un epílogo de finales del año 2009, se busca reconocer la compleja relación que existe entre tres ámbitos clave: 1) la investigación científica lepidopterológica; 2) la historia social de la zona; y 3) la implementación de políticas ambientales. Cada ámbito es impulsado por actores con intereses y fuentes de poder distintas que, al conjugarse crean una situación conflictiva:

¹ En el presente trabajo la historia de este proyecto se ha dividido en dos etapas, para hacer referencia al proyecto de 1994-2005 se utiliza el nombre proyecto de *Cultivo extensivo y comercialización de mariposas*, aunque el proyecto cambió de nombre varias veces. Al proyecto de 2009-2010 se le llama proyecto de manejo de mariposas debido a que en el momento en que se realizó la investigación no tenía un nombre oficial. En los capítulos VI y V se hacen las aclaraciones necesarias.

² La zona de amortiguamiento de una reserva es la zona más externa que sirve como transición entre el territorio protegido y el territorio poblado, donde además se permite la actividad humana.

- 1) Los lepidópteros, científicos interesados en la zona por su importancia para el estudio de las mariposas, abogan por su preservación y en esta historia se encuentran involucrados con organizaciones no gubernamentales e instituciones federales en proyectos para la protección de la naturaleza y la mejora de la calidad de vida de los habitantes locales.
- 2) Los pobladores de la zona, indígenas y campesinos, que en el pasado se vieron afectados por políticas ambientales que se ejecutaron sin un conocimiento de la realidad de la región –la creación de la Zona Lacandona y la REBIMA–. A estos se añaden los campesinos que migraron a la región de Marqués de Comillas en busca de tierras para subsistir a partir del ofrecimiento del presidente Luis Echeverría en 1970.
- 3) Las organizaciones no gubernamentales (ONGs) –nacionales e internacionales– y las instituciones federales que llevan a cabo las políticas ambientales y promueven y manejan los proyectos de protección de la naturaleza y apoyo a la subsistencia de las comunidades locales como el presentado en esta investigación.

La relación que existe entre estas tres esferas y sus actores en el ámbito específico del proyecto que se investigó, permitirá observar importantes particularidades pero también ayudará a ver un panorama más completo de la realidad y su análisis conducirá, como resultado, a la formulación de críticas constructivas para el campo de la implementación de proyectos de “conservación y desarrollo sustentable”.

Para presentar dicho análisis esta investigación se compone de cinco partes:

En el capítulo “I. El estudio de las mariposas en México” se habla de la importancia de la Lepidopterología como disciplina científica y de la historia de su desarrollo en México. La pregunta de la que nació este capítulo es: ¿de qué contexto científico provienen los lepidopterólogos que participan en el proyecto que se analiza en este trabajo?

De esta pregunta general surgen dos preguntas más que definen los objetivos de este capítulo:

- 1) ¿Para qué sirve el estudio de las mariposas?
- 2) ¿De dónde surge el interés por estudiar a las mariposas?

Para lograr responder a estas preguntas se plantean los siguientes objetivos:

- 1) Con base en fuentes bibliográficas especializadas se señalan los conocimientos que tienen los estudiosos del tema sobre las mariposas mexicanas y sobre la relación de éstas con el ecosistema que habitan.
- 2) Utilizando el esquema histórico planteado por Llorente et al. (1996, 2004) se plantea un recuento general de la historia de la Lepidopterología.

La intención de estos objetivos es responder a la pregunta sobre el surgimiento de la Lepidopterología y sus impulsores: ¿por qué surge, para qué, con qué intención? El interés por esta rama de la Biología se debe a que los lepidopterólogos son parte de los personajes que interactuaron para que el proyecto que aquí se analiza fuera posible.

En el capítulo “II. Historia social de la zona” aborda los conflictos que han existido en la región de la Selva Lacandona a partir de la implementación de dos áreas protegidas: la Zona Lacandona, en 1972 y la REBIMA, en 1978. Asimismo, se narra el proceso de colonización que vivieron los habitantes de Marqués de Comillas. La pregunta de la que surge este capítulo es: ¿dentro de qué contexto social se desarrolla el proyecto que se analiza en este trabajo?

De esta pregunta general surgen las siguientes preguntas, las cuales definen los objetivos de este capítulo:

- 1) ¿Por qué la Selva Lacandona es una zona de importancia biológica y social?
- 2) ¿Qué efectos sociales tuvo el decreto presidencial para la creación de la “Zona Lacandona” en la región?
- 3) ¿Qué efectos sociales tuvo el decreto presidencial para la creación de la REBIMA?
- 4) ¿Qué causó la respuesta que tuvieron los pobladores de la zona ante los decretos presidenciales?
- 5) ¿Por qué son importantes los aspectos sociales y culturales que caracterizan a la zona de Marqués de Comillas?

Para presentar una respuesta a estas preguntas se plantean los siguientes objetivos:

- 1) Con base en bibliografía especializada se formula un panorama general sobre la biología y los aspectos sociales que conviven en la región de la Selva Lacandona.

- 2) Utilizando la información recabada por los autores que han investigado el tema se hace un recuento de los hechos que llevaron a la creación de la Zona Lacandona y los efectos que tuvo en el contexto social de la región
- 3) Nuevamente utilizando la información obtenida por los autores especializados en el tema se presentan los datos generales sobre la creación de la REBIMA y sus efectos en el contexto social de la región.
- 4) Con base en fuentes bibliográficas especializadas se realiza una cronología general del proceso de organización colectiva que se dio en la región como respuesta a los decretos presidenciales de 1972 y 1978.
- 5) A partir de la información obtenida en artículos y libros sobre el tema se hace una descripción del proceso de colonización de la región de Marqués de Comillas y se comentan sus características socioeconómicas actuales.

Este capítulo cumple la función de introducir a otro conjunto de personajes que se verán involucrados en el proyecto que aquí se analiza: los pobladores de los ejidos de Boca de Chajul y Playón de la Gloria en el municipio de Marqués de Comillas, quienes forman parte de la región de la Selva Lacandona.

En el capítulo “III. ‘Conservación y desarrollo sustentable’ en la REBIMA y su zona de amortiguamiento” se cuenta la historia del impulso de las políticas ambientales en México a partir de la década de 1990 y se discute su relación con las políticas ambientales globales. Como parte de dicho impulso se habla de la importancia de la Estación Chajul para el trabajo de protección de la

naturaleza que se hace en la REBIMA y el trabajo que se ha realizado bajo la dirección ONG Natura Mexicana. Las preguntas iniciales de este capítulo son: ¿cuál es la posición de la política ambiental de México en el ámbito de la política ambiental global? y ¿qué efecto tiene esto sobre el desarrollo del proyecto que aquí se analiza?

De dichas preguntas surgen los siguientes cuestionamientos:

- 1) ¿Con que interés y desde qué perspectiva se realizan los proyectos que actualmente dirige la ONG Natura Mexicana desde la Estación Chajul en la REBIMA?
- 2) ¿Cuál es la importancia de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) como herramienta de la política ambiental global? y ¿se manejan éstas de un modo adecuado al caso de un país en desarrollo como México?

Con la intención de responder a dichas preguntas los objetivos de este capítulo son los siguientes:

- 1) a. Con base en información recopilada por medio de entrevistas, artículos, documentos electrónicos y páginas de internet de instituciones federales se realiza una introducción al trabajo de “conservación” de la naturaleza llevado a cabo por Javier de la Maza y Julia Carabias, personajes centrales del proyecto que aquí se analiza, situándolos en el panorama de la política ambiental en México y a nivel global.
- b. Con la información recopilada durante el trabajo de campo se hace una breve descripción de los proyectos de “conservación y desarrollo sustentable” que se dirijan desde la Estación Chajul al momento de mi visita.

- c. A partir de información bibliográfica especializada se presenta una definición del “Pago por Servicio Ambiental” y se explica su funcionamiento como herramienta de la política ambiental nacional y global.
- 2)
- a. Con base en información de la International Union for the Conservation of Nature (IUCN) y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) se define lo que son las ANP.
 - b. Con información de fuentes bibliográficas especializadas se hace un recuento de la creación de las Reservas de la Biósfera en México con énfasis en la perspectiva de que éstas podían ser habitadas por comunidades humanas.
 - c. A partir de la posición de diferentes autores expertos en el tema se presenta la discusión sobre las ANP y las poblaciones humanas que las habitan. En este sentido, se presentan las alternativas que se han propuesto en México y a nivel global para que las poblaciones humanas puedan vivir y convivir con las ANP.

La intención de este capítulo es presentar el panorama de la política ambiental mexicana y global y de su herramienta fundamental, las ANP, dentro de la que se desarrolla el proyecto que aquí es analiza.

En el capítulo “IV. ¿Un proyecto para la subsistencia?: el caso de Boca de Chajul (1994-2005)” se relata la historia del proyecto de *Cultivo y comercialización de mariposas* que se llevó a cabo en esa localidad. Se presenta

la investigación científica que se realizó, la actuación de la ONG Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable A. C. (ENDESU), y la relación que ésta tuvo con la comunidad del ejido Boca de Chajul. La pregunta que hizo surgir a este capítulo es: ¿cómo se desarrolló y qué resultados tuvo esta etapa del proyecto?

Esta pregunta se dividió en los siguientes cuestionamientos:

- 1) ¿Por qué hay interés científico sobre la localidad de Boca de Chajul?
- 2) ¿Desde qué perspectiva se ideó el proyecto de *Cultivo y comercialización de mariposas*?
- 3) ¿Fue el desarrollo del proyecto coherente con la perspectiva con que se ideó?
- 4) ¿Cuál fue la relación que ENDESU construyó con los habitantes de Boca de Chajul?

Para responder a estas preguntas se formularon los siguientes objetivos:

- 1) a. Con información obtenida durante una entrevista a Javier de la Maza se reconstruye la historia de cómo y por qué los hermanos De la Maza llegaron a Boca de Chajul.
b. Con información obtenida durante una entrevista a Jorge Llorente Bousquets se cuestiona la importancia de Boca de Chajul para la Lepidopterología debido a su alta diversidad de especies de mariposas.
c. Con base en ambas entrevistas se presenta la discusión que existe entre “científicos” y “aficionados”.
- 2) a. A partir de información obtenida en los *Informes finales* de la ONG ENDESU sobre el proyecto que aquí se analiza y de otras fuentes

electrónicas se hace una descripción sobre ENDESU, y sobre sus objetivos y propósitos.

b. Al ser las Unidades de Manejo de Vida Silvestre (UMAS) una herramienta fundamental para que este proyecto se llevará a cabo se definen y se hace una breve crítica al respecto utilizando información de páginas de internet de instituciones federales y bibliografía especializada.

3) Con base en los *Informes finales* de ENDESU y en fuentes bibliográficas especializadas:

a. Se describe la investigación científica realizada dentro del proyecto y la técnica de trabajo que se llevó a cabo.

b. Se compara el método de captura con el método de cultivo y se comparan sus resultados.

c. Se presenta la opinión de un lepidopterólogo externo al proyecto sobre ambos métodos de trabajo.

4) Por medio de la información obtenida en los *Informes finales* de ENDESU y en la experiencia directa de otros conocedores del tema y de los testimonios recabados por éstos se presenta un panorama de la relación de ENDESU con los participantes del proyecto del ejido de Boca de Chajul.

La finalidad de este capítulo es hacer un análisis de cómo se llevó a cabo el proyecto de *Cultivo y comercialización de mariposas* que ENDESU dirigió en el ejido de Boca de Chajul para mostrar que en su etapa final los resultados no fueron positivos con la intención de poder formular propuestas sobre cómo se podría lograr un mejor manejo.

Finalmente en el capítulo “V. Volver a empezar: el caso de Playón de la Gloria (2009-2010)”, a manera de epílogo, se cuenta la historia de la nueva etapa del proyecto a cargo de la ONG Natura Mexicana que se realiza en el ejido Playón de la Gloria. Se analiza el nuevo planteamiento y se discute su viabilidad. La pregunta a partir de la que nace este capítulo es: ¿cuáles son los objetivos de esta nueva etapa del proyecto y cómo se ha desarrollado?

Los cuestionamientos que surgen de esta pregunta general son:

- 1) ¿Con qué intención se plantea la nueva etapa del proyecto al mando de Javier de la Maza?
- 2) ¿Cómo se incluye la investigación científica en esta nueva etapa del proyecto?
- 3) ¿Cómo se pueden catalogar los efectos del ecoturismo en Playón de la Gloria?
- 4) ¿Qué tipo de relación existe entre los biólogos colaboradores de Natura Mexicana y los participantes del proyecto habitantes de Playón de la Gloria?

Los objetivos de este capítulo, que buscan responder a estas preguntas, son los siguientes:

- 1) A partir de información obtenida en una entrevista realizada a Javier de la Maza y de las observaciones hechas durante el trabajo de campo se hace una introducción a la nueva etapa del proyecto y se presenta la visión desde la que De la Maza pretende dirigir esta nueva etapa.

- 2) A través de observaciones hechas durante el trabajo de campo y con la información obtenida de una visita al mariposario en compañía de Javier de la Maza se describe la actividad científica que en ese momento se realizaba en la Estación Chajul dentro del proyecto de manejo de mariposas.
- 3) Con base en fuentes bibliográficas especializadas y en las observaciones hechas durante el trabajo de campo:
 - a. Se presenta una definición de “ecoturismo”.
 - b. Se hace una comparación entre los argumentos de los expertos en el tema que defienden el ecoturismo y aquellos que no.
 - c. Se hace una comparación paralela de los efectos del “ecoturismo” y de las situaciones que se pudieron observar en Playón de la Gloria debido al mariposario que ahí se instaló.
- 4) Con la información obtenida de las observaciones hechas en algunas sesiones de capacitación de los participantes del proyecto durante el trabajo de campo y con apoyo de fuentes bibliográficas especializadas se realizó un análisis de la relación que existe entre los pobladores de Playón de la Gloria y los biólogos colaboradores de Natura Mexicana.

Este capítulo tiene como objetivo general presentar el renacimiento del proyecto de manejo de mariposas, mostrar que existe una nueva perspectiva y que podría ser exitoso, pero señalando ciertas situaciones para las que se podrían idear nuevas formas de trabajo.

Las conclusiones que se pueden formular a partir de las discusiones presentadas en cada capítulo, finalmente, llevan a algunas propuestas que podrían contribuir a modificar positivamente la manera en que se implementan los proyectos que pretenden proteger la naturaleza y apoyar la subsistencia de comunidades locales.

Esta investigación es parte del trabajo colectivo que se realiza en el Seminario Globalización, ciencia y diversidad biocultural dirigido por el Dr. Alberto Betancourt en la Facultad de Filosofía y Letras, cuyos integrantes, en su mayoría, son estudiantes de la Licenciatura en Estudios Latinoamericanos. En dicho Seminario se trabajan temas sobre conservación, ecología y los conocimientos tradicionales que existen al respecto en México y América Latina. La investigación que aquí se presenta junto con la tesis de Jessica Arellano titulada *Corredores biológicos y reconfiguración territorial en América Latina: los casos de Chichinautzin, México y San Juan la Selva, Costa Rica*, la de Nirvana Facio Flores, titulada *Creación de espacios de conservación en América Latina: Coajomulco, una comunidad boscosa del norte de Morelos : discurso, apropiación y resistencia*, y la de Claudia Olvera Sule, titulada *Biodiversidad, bioprospección y conocimientos indígenas: el caso de ICBG-maya*, entre otras investigaciones, buscan abrir las puertas a este tipo de temas en el Colegio de Estudios Latinoamericanos ya que son de interés para América Latina y para el sistema global.

a. Sobre los conceptos utilizados

A lo largo de la siguiente investigación se utilizan cuatro términos - conservación, biodiversidad, desarrollo sustentable y recursos naturales-, cuyas definiciones es necesario precisar ya que son utilizados con diversas intenciones.

A continuación se presentan dichos términos en tres facetas diferentes: 1) las definiciones oficiales, es decir, las utilizadas por la política ambiental global; 2) los matices que se dan a dichos términos dentro de dos paradigmas de conservación: el *biologista* y el *humanista*; y 3) finalmente, se presenta una propuesta de definición de dichos conceptos que engloba el ideal que se busca en esta investigación.

En el ámbito de la política ambiental global las definiciones de estos conceptos se establecieron a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo llevada a cabo en Rio de Janeiro en junio de 1992, en la que también se redactó el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB). En la actualidad éste es reconocido por 194 países del mundo y sus objetivos principales son: 1) la conservación de la biodiversidad, 2) el uso sustentable de los componentes de la diversidad biológica y 3) un reparto justo e igualitario de los beneficios que produce el uso de los recursos genéticos (Naughton-Treves et al., 2005:228). Estos principios y las definiciones de los conceptos se difundieron en los diferentes países por medio de sus instituciones ambientales (en México se encargan de esto la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente) y las

grandes ONG's interesadas en el cuidado del medio ambiente (como International Union for Conservation of Nature, World Wildlife Fund, Conservation International, etc).

Las definiciones oficiales que se utilizan en esta investigación son las de la International Union for Conservation of Nature (IUCN) debido a que el Banco Mundial (BM) propone a esta organización como la autoridad en temas de protección del medio ambiente. Para hacer una comparación con las definiciones que se utilizan en las instituciones ambientales de México se consultó el glosario de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

A lo largo de la siguiente investigación cuando estos términos se utilicen con las definiciones oficiales se presentarán entre comillas (ej. "conservación").

1. Conservación

Este término proviene, dentro del ámbito científico, de la biología de la conservación, disciplina que plantea la necesidad de conservar y proteger la naturaleza. Desde la década de 1970 los especialistas en dicha disciplina han estado fuertemente involucrados en la protección de la naturaleza y en la creación de políticas ambientales.

En la actualidad, en el ámbito de la política ambiental global "conservación" se define como "protección, cuidado, manejo y mantenimiento de ecosistemas, hábitats, especies y poblaciones silvestres, dentro o fuera de su medio ambiente natural para lograr resguardar las condiciones naturales para su

permanencia a largo plazo” (IUCN, 2010)³. La definición que utiliza la PROFEPA en su glosario es una traducción fiel de ésta.

2. Biodiversidad

Through the processes of mutation, recombination and genetic isolation, as well as adaptation to different environmental conditions, all living beings tend towards diversity. If evolution is an essential characteristic of the living world, diversity is the principle consequence of evolution.

Gonzalo Halffter, 2005

El término “biodiversidad” proviene de una contracción de “diversidad biológica” y fue propuesto por primera vez en 1985 durante la primera conferencia del Foro Nacional sobre Biodiversidad celebrada en Washington por Walter G. Rosen (SEMARNAT, 2010). Es un término que proviene de la biología de la conservación y cuyos primeros y más aguerridos defensores son los biólogos.

En la Convención sobre Diversidad Biológica este término se define como “la variedad entre organismos vivientes de todo tipo, incluyendo microorganismos, organismos terrestres, organismos marinos y de otros sistemas acuáticos y complejos ecológicos de los que sean parte, esto incluye diversidad entre especies, dentro de especies y entre ecosistemas” (IUCN, 2010)⁴.

³Traducción propia.

⁴Traducción propia.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) plantea que “biodiversidad es casi sinónimo de vida sobre la tierra”, sin embargo, la definición de la IUCN, mucho más específica, incluye la diversidad entre ecosistemas, que trata con aspectos como los geológicos, que no están “vivos”, pero que forman parte esencial de los hábitats. O como plantea Victor Manuel Toledo, “la salvaguarda de la biodiversidad en cuatro dimensiones: variedad de paisajes, hábitats, especies y genes” (Toledo, 2005).

Al utilizar el término “conservación de la biodiversidad”, se hace referencia a las dos definiciones anteriores. Sin embargo, el sobre uso de esta frase ha dejado de lado las especificidades de la “biodiversidad” en el sentido que lo plantea Toledo.

3. Desarrollo sustentable

En 1987, como resultado de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, se publicó el informe *Nuestro Futuro Común* en el que se estableció el concepto de “desarrollo sustentable”.

Ahí se definió como desarrollo que “cumple con las necesidades del presente sin comprometer la posibilidad de futuras generaciones para cumplir con sus propias necesidades” (UN, 1987)⁵. En la actualidad la definición es más específica: “desarrollo sustentable” significa “utilizar recursos naturales de manera que se evite un daño irreversible a la estructura y función del ecosistema, la pérdida de características irremplazables o la reducción de la

⁵ Traducción propia.

resistencia del ecosistema. Los intereses medioambientales deben ser considerados a la par de los intereses económicos y sociales para prevenir la pérdida irremplazable de rasgos, funciones o procesos naturales y para garantizar un flujo a largo plazo de los beneficios de la explotación de recursos renovables” (IUCN, 2010)⁶.

En su definición la PROFEPA propone que el “carácter ambiental, económico y social” y la “preservación del equilibrio ecológico, protección al ambiente, y aprovechamiento de recursos naturales” se deben de conjugar para lograr que “no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras” (PROFEPA, 2010).

Es decir, el “desarrollo sustentable”, según estas definiciones, es la posibilidad de avanzar hacia una mejor situación al utilizar recursos naturales para el bien económico y social de manera que éstos se sigan renovando y no se afecte a los ecosistemas naturales.

El lograr conjugar la “conservación de la biodiversidad” y el “desarrollo sustentable” de la humanidad es uno de los propósitos principales de la política ambiental global basada en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (Millenium Development Goald, MDG’s) que se deben cumplir para el año 2015.

⁶ Traducción propia.

4. Recursos naturales

Desde sus orígenes las sociedades han dependido de la extracción de recursos naturales de los ecosistemas para cubrir sus necesidades básicas...la existencia de esos bienes o recursos naturales, a su vez, depende del buen funcionamiento de los ecosistemas.

Julia Carabias, 2008

Un “recurso natural” es un “elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre” (PROFEPA, 2010). En México se ha planteado que “el conjunto de bienes y servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas”, es decir los recursos naturales, “constituyen el capital natural de las naciones” (Carabias, et al., 2008).

Dicho “capital natural” es necesario para el progreso de los países en materia económica y social. La definición de IUCN divide a “los recursos producidos por la naturaleza” entre “no renovables, como los minerales y los combustibles fósiles” (y la tierra y el agua) y “renovables, como las plantas y los animales,” que propagan y sustentan la vida cuando son manejados adecuadamente (IUCN, 2010).

Los recursos naturales son, entonces, un elemento clave de la subsistencia de la raza humana y del desarrollo económico que mantiene. Sin ellos, el sistema económico en que vivimos en la actualidad no funcionaría. Surge entonces una disyuntiva entre la protección del medio ambiente y el desarrollo económico que en busca de mayor ganancia se desentiende de los efectos negativos que pueda producir.

5. Los conceptos y los paradigmas de “conservación”⁷

En el ámbito académico existen dos paradigmas desde los cuales se plantean argumentos distintos para justificar la protección de la naturaleza.

Los conceptos que se definen anteriormente se pueden separar en dos grupos en vista de sus particularidades: 1) “conservación” y “biodiversidad”; y 2) “desarrollo sustentable” y “recursos naturales”. Los conceptos del Grupo 1 hablan del resguardo de la naturaleza por sí misma, sin presentar su relación con los grupos humanos, mientras que el núcleo de los conceptos del Grupo 2 es la relación entre la naturaleza y la humanidad. Estos dos grupos representan los dos paradigmas que existen en torno a la relación entre el hombre y la naturaleza.

El argumento *biologista* o *conservacionista* (Grupo 1) plantea que la naturaleza debe ser protegida por el simple hecho de que existe. Toda especie tiene el mismo derecho a la vida que la especie humana, es decir que no hay especies mejores ni peores y por lo tanto los humanos no tienen el derecho de decidir sobre su existencia. Además argumenta que la “conservación” sólo puede ser posible si no existe contacto del humano con la naturaleza. Esto significa que dentro de este paradigma la “conservación de la biodiversidad” no puede ser compatible con el “desarrollo sustentable” ya que implica darle prioridad a los grupos humanos sobre la protección de la naturaleza. Su idea de “conservación” es una que no incluye la subsistencia de la humanidad.

Por su parte, el argumento *humanista* (Grupo 2) propone que la “conservación” de la naturaleza puede ser compatible con la subsistencia de la

⁷ En el capítulo III, apartado b. “Las Áreas Naturales Protegidas: una herramienta global para la “conservación de la biodiversidad” se hace una ampliación de la discusión entre estos dos paradigmas.

humanidad. La idea de utilizar “recursos naturales” para el beneficio de los grupos humanos no necesariamente debe significar el detrimento de la naturaleza ya que a través de hacer un uso proporcionado de éstos se puede lograr minimizar un efecto negativo sobre la naturaleza y a la vez dar una mejor calidad de vida a las poblaciones locales que habitan estos sitios prioritarios.

En la práctica es necesario que ambas visiones aprendan a convivir para lograr, en una labor conjunta, el cuidado de la naturaleza y la subsistencia de los grupos humanos que la habitan.

6. Propuesta sobre la especificación de los conceptos

Para el caso de América Latina, región en vías de desarrollo en la que los conflictos socioeconómicos exigen suma atención para lograr un mejor nivel de vida de los grupos humano, los conceptos presentados se deberían centrar en el bienestar y beneficio de las comunidades que habitan las zonas naturales con altos índices de biodiversidad y con importantes recursos naturales. Las poblaciones que habitan estos sitios, en muchos casos por cientos de años y manteniendo sus recursos naturales, no deben ser perjudicadas, sino todo lo contrario, por habitar estos sitios de alto interés global deben acceder a un mejor nivel de vida.

Con la intención de marcar una diferencia con las definiciones aquí presentadas a lo largo del siguiente trabajo se utilizan las frases *conservación con justicia social*, emulando el planteado por Martínez-Alier, y *subsistencia junto con la naturaleza* en las cuales se engloba la idea de la forma más idónea

en que las prácticas de “conservación y desarrollo sustentable” se pueden llevar a cabo.

Conservar con justicia social significa proteger y mantener las zonas naturales para que sigan existiendo, sin que esto conlleve el perjuicio de los grupos humanos que las habitan y para esto es necesario implementar una *subsistencia junto con la naturaleza* a través de la cual dichas comunidades puedan subsistir, de manera autónoma, utilizando los recursos naturales que son necesarios para sobrevivir con miras a un mejor nivel de vida. Que sean estas comunidades las que obtengan el mayor beneficio de dicha riqueza natural y no los grandes actores del sistema económico actual, como los gobiernos de las potencias mundiales y las empresas transnacionales, que buscan apropiarse de los bienes que producen las zonas de importancia natural (como agua, petróleo, minerales, oxígeno, germoplasma, conocimientos tradicionales, etc).

En el panorama global, *conservar con justicia social* y lograr una *subsistencia junto con la naturaleza* significa, por un lado, dar prioridad a la protección de la naturaleza sobre su explotación desmedida, como la alternativa que se propone en Ecuador y, por otro, que se logre una colaboración internacional igualitaria, los recursos naturales importantes para la economía se deben pagar por su verdadero valor y todos los países deben hacerse cargo de las repercusiones ecológicas a las que conlleva la explotación.

A lo largo de esta investigación se definen aspectos más específicos de estas dos ideas que se proponen al tomar como modelo el proyecto de “conservación y desarrollo sustentable” de uso y manejo de mariposas en la zona de amortiguamiento de la REBIMA.

b. Las mariposas latinoamericanas

La base de datos “Mariposas Mexicanas” contabiliza 1, 826 especies de mariposas para el territorio de México. El conocimiento que existe sobre esta diversidad de especies y sus ubicaciones geográficas específicas ha permitido que dentro del campo de la “conservación y el desarrollo sustentable” se ideen formas de aprovechar el “recurso natural” que estos insectos representan para apoyar la subsistencia de las comunidades rurales donde se realiza el trabajo de colecta y cría de mariposas para su comercialización, como es el caso del proyecto que este trabajo analiza.

Debido a las características naturales de América Latina –seis de sus países se encuentran entre los doce países del mundo con más diversidad de especies y con más especies endémicas: Brasil, Colombia, México, Perú, Ecuador y Venezuela– y al innegable vínculo que existe entre las zonas de mayor biodiversidad y las poblaciones rurales pobres a nivel mundial (Toledo y Barrera Bassols, 2009) el caso de México se repite en otros países de la región⁸ donde la cifra de diversidad de especies de mariposas es sobresaliente.

⁸ En su mayoría, los proyectos que aquí se presentan son apoyados por programas federales que impulsan el “biocomercio” o el “eonegocio” con lo que se pretende impulsar el “desarrollo sustentable” de las comunidades rurales de la región. Sin embargo, estos conceptos también se pueden entender como la legitimación de la explotación de la vida silvestre para introducirla al mercado internacional al presentarla bajo un discurso “conservacionista”. Pero para hacer una verdadera crítica al respecto sería necesario conocer al menos alguno de estos proyectos a fondo.

Perú es reconocido como uno de los países megabiodiversos del planeta, la biodiversidad que ahí se puede encontrar incluye alrededor de 4, 400 especies de mariposas que equivale al 20% del total mundial.

Esta característica biológica ha permitido que en la zona amazónica la Confederación de Nacionalidades Amazónicas del Perú (CONAP) –“una organización de 23 años de vida institucional, que vela por los derechos de los pueblos indígenas respetando la equidad de género trabajando por el desarrollo sostenible de los pueblos, preservando el medio ambiente” (CONAP, 2011:s/p) – está a cargo de la dirección de un proyecto de *Aprovechamiento Sostenible de la Producción de Mariposas* en la comunidad nativa Yánesha Alto Yurinaki. Este proyecto, o “econegocio” busca “fortalecer la organización de las comunidades nativas a través de la gestión y administración de un comité de desarrollo local para la implementación del proyecto” con la finalidad de “alcanzar el desarrollo sostenible” (CONAP, 2011:s/p). A través del manejo de 15 mariposarios, que ya han sido construidos, y la comercialización de las mariposas que ahí se críen se pretende beneficiar a 90 familias de esta comunidad de la Amazonía peruana.

Por otro lado, en el año 2008 se publicó una *Guía para el manejo sustentable de las mariposas* que está basada en el trabajo que el autor, Augusto José Mulanovich Diez Canseco, y su socio, el biólogo Alfredo Ríos Fernández, realizaron de 1992 al 2001 junto con los habitantes de la ribera del río Tambopata en el departamento de Madre de Dios, que también está ubicado en la región amazónica. En 1996 este grupo de trabajo instaló “la primera granja

comercial de mariposas del Perú” donde lograron “criar en cautiverio hasta 40 especies” (Nodamex, 2008:s/p) de mariposas para su comercialización. La *Guía*, única en su tipo, no pretende ser un instructivo para la cría de mariposas, sino mostrar lo que se pudo aprender de la experiencia de trabajo en esa zona e impulsar a que se sigan realizando proyectos de ese tipo.

Brasil cuenta con 3, 268 especies de mariposas, lo que lo coloca en el segundo país con más diversidad de mariposas en América Latina. A pesar de que estos datos se conocen, para lo fines de este trabajo no se logró encontrar información sobre algún proyecto en el que se haga un uso “sustentable” de estos insectos.

Por su parte, en **Colombia** se han encontrado 3, 102 especies de mariposas. “Alas de Colombia”, empresa ganadora del Primer Concurso de Biocomercio Sostenible en Colombia en 2004, se ubica en la región del Valle de Cauca y se conformó en el 2001. El objetivo de esta empresa es comercializar en Estados Unidos y Europa las 30 especies que ha logrado producir –las cuales son parte de las 200 especies que actualmente existen en el área de El Arenillo en Palmira– con la intención de “contribuir a la sensibilización de la población colombiana en procesos de conservación y preservación de [su] biodiversidad” (NOTICyT, 2005: s/p).

Actualmente, la cría de mariposas que dirige esta empresa se realiza con el apoyo de 28 familias que forman parte de la comunidad rural El Arenillo. Además, en el año 2002 se capacitó a un grupo de pobladores del Resguardo Indígena Embera Chamí (Calima-Darién), también ubicado dentro del Valle del

Cauca, para que se dedicaran a la cría de mariposas como una alternativa al tráfico ilícito de insectos que existe en esa zona (Alas de Colombia, 2011).

Bolivia es uno de los países de América Latina que se encuentra entre los 15 países megabiodiversos del mundo. En esta región se pueden encontrar alrededor de 3, 000 especies de mariposas de las cuales entre 100 y 150 son endémicas, razón por la cual el uso y manejo de estos insectos voladores para proyectos de “conservación y desarrollo sustentable” ha resultado efectivo.

En el 2006 los pobladores de la región de Chairo, Sud Yungas, La Paz, en el bosque húmedo de los Yungas, que forma parte del área Protegida Cotapata, comenzaron a trabajar en un proyecto de cría de mariposas para su comercialización bajo el nombre de Asociación Nayriri, conformada completamente por pobladores de la comunidad de Chairo, y con apoyo del Programa Nacional de Biocomercio Sostenible y de la Fundación Puma.

Las actividades que realizan para obtener ingresos del manejo de mariposas consisten en visitas guiadas por un “Jardín de Mariposas y Orquídeas”, la venta de artesanías elaboradas con alas de mariposa y la cría y producción de mariposas que son comercializadas en el mercado de coleccionistas extranjeros. De las mariposas que se pueden encontrar en el Área Nacional Protegida de Cotapata las más demandadas en el mercado internacional son: la *Morpho Aurora*, la *Morpho Helenor*, y la *Morpho Godartti* y en la actualidad “la pareja del género *Morpho Helenor-Gordatti* tiene un valor de \$250 dólares por unidad” (Nueva Economía, 2009: s/p).

En **Costa Rica** existen alrededor de 1, 500 especies de mariposas. El conocimiento que se tiene sobre dicha diversidad ha hecho posible que existan proyectos como el que lleva a cabo la Asociación de Productores de Pupas de Mariposas (APRODUMA) formada por integrantes de la Comunidad de Santa Teresa de Cutris, en la Provincia de Alajuela, al norte del país. Su interés principal es “implementar sistemas de producción agrícola más amigables con el medio ambiente, que permitan obtener una producción de buena calidad y que generen nuevas fuentes de trabajo e ingresos a las familias campesinas de escasos recursos” (Eco-Index, 2011:s/p).

El proyecto, que obtiene apoyo financiero del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF), inició en el 2004 y actualmente tiene la infraestructura necesaria –tres mariposarios, una sala de incubación y un laboratorio– para producir 500 pupas de 18 especies distintas de mariposas por semana que se comercializan en su totalidad.

La importancia de presentar estos casos, es reconocer las características que unen a la región de América Latina y mostrar que el análisis que se realiza en este trabajo es de gran interés latinoamericano.

Los países que conforman el territorio conocido como América Latina comparten una historia de conquista y colonización, de desarrollo económico, de tradiciones culturales y de conformación de diversidad biológica. Esta historia compartida, para lo que interesa a este trabajo, pone en juego tres aspectos fundamentales: 1) La existencia de poblaciones ancestrales, es decir, grupos indígenas que tienen relaciones culturales con la naturaleza que habitan; 2)

dichas poblaciones ancestrales, como lo menciona Toledo (2009), conforman el 60% de la población rural en los países del Tercer Mundo y son ellas las que han logrado crear la diversidad agrícola que existe actualmente en la región y a nivel global ; 3) y finalmente estas poblaciones indígenas y rurales habitan las zonas de mayor diversidad biológica a lo largo de la región latinoamericana.

Por lo tanto, en América Latina existe un vínculo innegable entre comunidades indígenas, la actividad rural que realizan y la biodiversidad con la que conviven (Toledo y Barrera Bassols, 2009). El problema es que la población rural de la región es también la más pobre, por lo cual ha sido necesario, para las políticas agrarias y ambientales de los países latinoamericanos, crear programas en los que dichas poblaciones rurales puedan aprovechar económicamente los recursos naturales que les ofrecen sus lugares de subsistencia.

Muchos de estos proyectos, como es el caso del que se analiza en este trabajo y los que se presentan en esta introducción, se realizan con apoyo de los gobiernos federales respectivos, de empresas privadas y de ONGs nacionales e internacionales con intenciones conservacionistas ya que debido a su riqueza biológica América Latina es de gran interés e importancia para la política ambiental global.

Estas características y relaciones intrínsecas que surgen dentro del territorio latinoamericano permiten que el proyecto de manejo y comercialización de mariposas que se analiza en esta investigación represente una pequeña ventana desde donde se puede reconocer que existen situaciones similares a lo largo y ancho de la región.

c. El sistema económico actual y la política ambiental global

Para lograr presentar el panorama completo de las problemáticas ambientales a las que se enfrenta la humanidad en la actualidad, es importante reconocer la conexión que existe entre las políticas ambientales globales y el sistema económico mundial.

Según Ulrich Brand y Christoph Görg (2003), entre otros pensadores, el sistema económico actual, basado en la industria y el mercado, creó el discurso de la “conservación y el desarrollo sustentable” como un mecanismo para seguir existiendo a partir de que en la década de 1990 en el ámbito científico se comenzó a hablar del inevitable agotamiento de los recursos naturales.

De acuerdo con este discurso, la “conservación de la biodiversidad” implica su cuidado no sólo por su importancia ecológica –importancia que grupos ambientalistas, organizaciones no gubernamentales conservacionistas y comunidades indígenas defienden conscientemente-- sino para poder seguir explotándola, única manera en que el sistema económico actual puede sobrevivir y seguir reproduciéndose. Asimismo, el concepto de “desarrollo sustentable” está directamente relacionado con la mercantilización de la naturaleza y se utiliza como una *formula de compromiso*. Se trata de apoyar el desarrollo de las comunidades que habitan los sitios naturales prioritarios asegurando que los recursos naturales que se necesitan para que el sistema económico se reproduzca sigan existiendo.

Además, este discurso homogeniza el concepto de naturaleza lo que hace perder de vista que en realidad a la naturaleza la definen los diversos contextos económicos, políticos, sociales y culturales por lo cual se crean naturalezas diferentes dependiendo de su contexto.

Al tener en mente que este discurso existe se vuelve más rico el análisis de la función que desempeñan las políticas ambientales a nivel mundial y de la importancia que tienen los bienes naturales para el sistema económico actual.

d. América Latina y la problemática sobre sus recursos naturales

Es importante tener en mente que el proyecto que esta investigación analiza, junto con todos los de su tipo, se encuentra inmerso en la realidad del sistema económico actual. El enfoque industrial y mercantil de éste, en cuanto a la explotación de los recursos naturales del planeta, ha llevado a la peligrosa crisis ambiental que, como a muchas de las regiones del mundo, ha afectado enormemente a América Latina.

Para explicar las fuertes repercusiones que el sistema económico contemporáneo ha tenido sobre el medio ambiente Joan Martínez-Alier y Víctor Manuel Toledo utilizan el concepto de “metabolismo social”:

[Es] una analogía del metabolismo biológico de los organismos vivos. Así como todos los organismos mantienen un flujo continuo de materia y energía con su entorno para funcionar, crecer y reproducirse, las sociedades llevan a cabo un proceso donde las materias primas son

convertidas en productos manufacturados o servicios, para finalmente convertirse en desechos (García-Frapolli, et al, 2008:28).

Los humanos, como parte del sistema económico industrial en el que vivimos, aprovechamos los recursos que brinda la naturaleza y consumimos grandes cantidades de materiales y energía (como biomasa, combustibles fósiles, minerales, etc), luego los transformamos para convertirlos en bienes consumibles y, finalmente, los devolvemos a la naturaleza en grandes cantidades de desechos (como el dióxido de carbono y los residuos nucleares), así, afectando el ambiente natural en dos momentos: 1) al extraer recursos naturales y 2) al devolverlos transformados en desechos.

Esta situación se agrava en la medida que la economía y la población humana crecen, ya que se usan más recursos y, por ende, se producen más desechos. Entonces se crea una relación dispar entre los grupos humanos y su medio ambiente, que tiene repercusiones sociales, económicas y ecológicas, que afecta negativamente a otras especies y también a las generaciones humanas futuras.

La complejidad aumenta cuando se toma en cuenta que el uso que la economía de mercado hace del medio ambiente no afecta a todos los grupos humanos por igual: unos se benefician, mientras que otros sufren repercusiones negativas. El efecto que el uso desmedido de los recursos naturales tiene sobre el medio ambiente, y las implicaciones políticas y económicas que arrastra, ha causado desigualdades sociales notables a nivel mundial.

Martínez-Alier (2004, 2008), entre otros, habla de una deuda ecológica de los países del Norte hacia los países del Sur. Según este supuesto, en el Norte se encuentran los países con grandes centros de demanda, consumo y contaminación y en el Sur, generalmente, se encuentran los países más pobres que también son los mayores proveedores de recursos naturales. Por lo tanto, la deuda ecológica consiste en que los países del Norte son deudores de los países del Sur por ser los mayores causantes de efectos negativos en el medio ambiente (emisiones de gas con efecto invernadero, el comercio ecológicamente desigual, la biopiratería, el depósito de residuos tóxicos, entre otros).

El problema de la relación ambiental entre el Norte y el Sur es que para que el sistema económico siga funcionando, es decir, siga acumulando ilimitadamente, el Norte necesita garantizar la explotación de los recursos naturales del Sur, a bajos costos y sin tomar en cuenta los costos ambientales. La contradicción se encuentra en que el sistema económico de mercado no toma en cuenta que los recursos naturales son limitados y que si continúa su explotación desmesurada terminará por agotarlos.

I. El estudio de las mariposas en México

a. La importancia científica de los lepidópteros



Imagen 1.
Parte de la colección de mariposas
De la Maza que se encuentra en la Estación Chajul.

Para la investigación que se presenta en este trabajo la historia del estudio de las mariposas en nuestro país es de gran relevancia ya que muestra el contexto científico dentro del que se desarrolla el proyecto aquí analizado. Por lo tanto, el siguiente apartado hace un recorrido histórico de esta disciplina que abarca los conocimientos que las culturas prehispánicas tenían de estos

insectos, los descubrimientos de la época colonial, las influencias de los conocimientos extranjeros, hasta el momento en que la investigación lepidopterológica se institucionaliza. Finalmente, este apartado histórico aterriza en el trabajo científico que se realiza actualmente por los lepidopterólogos mexicanos más destacados, personajes centrales de esta investigación.

La Lepidopterología es la rama de la entomología⁹ que estudia a las mariposas. Las raíces griegas *lepidos* –escamas— y *pteron* –ala— les dan el nombre científico de lepidópteros ya que las alas de estos insectos voladores están compuestas por diminutas escamas (De la Maza y De la Maza, 1993).

En la actualidad se reconoce que las mariposas diurnas o ropalóceros (es decir, las mariposas que vuelan de día) funcionan como indicadores biológicos de disturbios, degradación, conservación o estabilidad de los ecosistemas. Esto significa que son una especie que “muestra la condición de un ambiente”. La ‘condición’ se puede catalogar como buena, regular o mala y al conocer cómo se comportan las poblaciones de una o varias especies en sitios que presentan cada uno de estos tipos de condición, su monitoreo puede brindar información sobre el ecosistema en general (Pozo de la Tijera, 2006: 2).

Los lepidópteros están fuertemente unidos a la diversidad y salud de sus hábitats debido a la relación de la larva con una planta huésped específica¹⁰ y a la condición de los adultos como polinizadores de otras plantas; además, “son altamente sensibles a cambios de temperatura, humedad y niveles de luz, parámetros que son típicamente afectados con el disturbio del hábitat” (Pozo de la Tijera, 2006: 4), por esta razón son excelentes candidatos para ser bioindicadores. Gracias a esta característica las mariposas diurnas se han

⁹ La entomología es a su vez el ramo de la zoología que estudia a los insectos.

¹⁰ Cada especie de mariposa reconoce su planta específica de alimentación y oviposición, es decir su planta huésped. La mariposa adulta, o imago, sabe en qué planta debe poner su huevecillo para que cuando nazca la oruga se pueda alimentar. La oruga o larva a su vez reconoce la planta en que debe hacer su capullo o crisálida y cuando finaliza su transformación en mariposa sabe de qué de fruta o flor conseguir el néctar que será su alimento.

convertido en un excelente modelo para estudios de biodiversidad y conservación.

Sobre el conocimiento que se ha logrado precisar acerca de las mariposas en los 200 años de la existencia de su estudio en México, Luis-Martínez *et al.* (2000) dicen lo siguiente:

- 1) México posee el 10% de la fauna de mariposas diurnas del mundo, por esto se incluye dentro de los diez países más diversos a nivel mundial.
- 2) En el territorio mexicano las zonas con más riqueza de mariposas son diferentes a las zonas con más especies endémicas¹¹. Las áreas más ricas en lepidópteros se encuentran al sur y en las pendientes costeras, principalmente en los bosques tropicales perennifolios y húmedos de montaña; mientras que las especies endémicas, proporcionalmente, se encuentran con más frecuencia en la mitad norte del país o bien, en las áreas de bosques mesófilos de montaña¹² de la parte sur de México.
- 3) Las áreas geográficas más ricas en especies y endemismos son áreas con gran “heterogeneidad fisiográfica, climática y de vegetación”. Ejemplo de esto son los Tuxtlas, Veracruz, Chajul en la Lacandonia, Chiapas, y la Sierra de Juárez en Oaxaca. Cada uno de estos lugares, aloja más de un tercio de la diversidad de mariposas diurnas de México.

Las conclusiones a las que se puede llegar hoy en día sobre la importancia de las mariposas para las investigaciones sobre biodiversidad y

¹¹ La riqueza de mariposas se define como la existencia de varias especies diferentes de lepidópteros en un mismo sitio; mientras que cuando se habla de especies endémicas se hace referencia a la abundancia de especies nativas.

¹² También conocidos como bosques de niebla.

cuidado del medio ambiente son resultado del desarrollo que ha tenido la Lepidopterología a lo largo de su historia en nuestro país.

Los mismos estudiosos de las mariposas se han encargado de reconstruir la historia de su disciplina, para lo que se han elaborado esquemas cronológicos sobre su desarrollo en América Latina y México como se puede ver en el Cuadro 1. En esta investigación se usa el esquema de Llorente *et al.* (1996, 2004) como guía para presentar una breve historia de la Lepidopterología en México. La razón por la cual se utiliza este esquema es la poca información bibliográfica que existe sobre la historia de esta disciplina y al ser éste un primer acercamiento a su desarrollo se optó por recurrir a los expertos en el tema, los mismos lepidopterólogos.

Cuadro 1. Dos esquemas de la historia de la Lepidopterología en América Latina y México

En su escrito "Síntesis histórica de la Lepidopterología en Latinoamérica" Gerardo Lamas¹³ planteó el siguiente esquema histórico para el estudio de las mariposas en América Latina:

- 1) Las mariposas entre los americanos precolombinos
- 2) Observaciones pre-lineanas
- 3) Carolus Linnaeus y sus contemporáneos
- 4) De Humboldt a Bates
- 5) Los primeros tratamientos faunísticos regionales
- 6) Los grandes coleccionistas y comerciantes europeos de fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX
- 7) La obra enciclopédica de Seitz

Con base en este esquema y con las especificaciones correspondientes para el caso de México, Llorente *et al.* (1996, 2004) proponen un esquema histórico de la Lepidopterología que se divide en siete etapas y que abarca desde la época prehispánica hasta el presente:

- 1) Las mariposas entre las culturas mexicanas antiguas (época prehispánica; 200-1520 d.C.)
- 2) La época colonial temprana o prelinneana (1521-1750)
- 3) La época colonial tardía (1750-1820) donde la influencia de Linneo, Buffon y la Ilustración es claramente manifiesta
- 4) El México independiente y la influencia europea (periodo decimonónico) cuando se hacen las primeras recolecciones por naturalistas alemanes, franceses, austriacos e ingleses, que culminan con la magna obra publicada entre 1879 y 1915 *Biología Centrali Americana* de Frederick Du Cane Godman (1834-1919) y Osbert Salvin (1835-1898)
- 5) La obra enciclopédica *The Macrolepidoptera of the World* de Seitz (1906-1924) y su efecto en décadas posteriores, que coincide con la primera etapa del proceso postrevolucionario mexicano (1921-1942) y termina con la aparición del Catálogo de Hoffman (1940-1942)
- 6) La influencia de Carlos Hoffman, el inicio de la institucionalización del estudio académico de las mariposas en México, la influencia norteamericana temprana y los avances que se iniciaron desde principio de siglo por aficionados, grandes coleccionistas y comerciantes como Roberto Müller, Tarsicio Escalante y otros (1943-1973)
- 7) La época contemporánea con la que se cierra el siglo: a) creación, desarrollo y debilitamiento de la Sociedad Mexicana de Lepidopterología, y b) consolidación y avatares de dos grupos de investigación en la Universidad Nacional Autónoma de México: Instituto de Biología y Facultad de Ciencias

¹³ Reconocido lepidopterólogo peruano, investigador de la Universidad Mayor de San Marcos que fue director del Museo de Historia Natural "Javier Marcos" y que colaboró ampliamente con la Sociedad Mexicana de Lepidopterología y publicó sus investigaciones en el *Revista de la Sociedad Mexicana de Lepidopterología*.

b. Una breve historia de la Lepidopterología en México

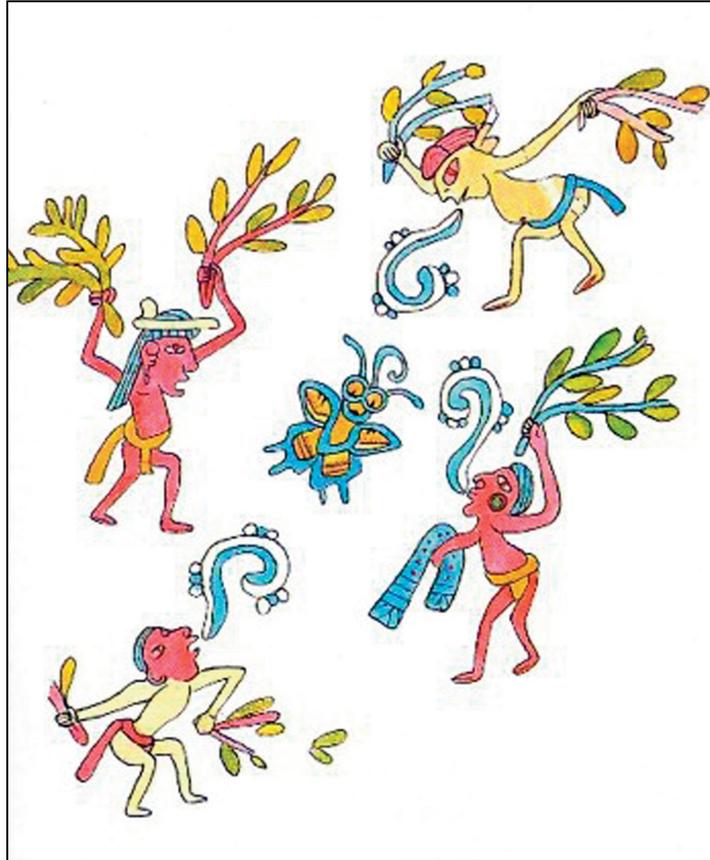


Imagen 2.

Parte del mural del palacio del barrio de Tepantitla en Teotihuacan (tomada de Beutelspacher, 1998). Esta es la representación más antigua de una mariposa encontrada en México, fechada entre 500 y 600 d. C.

1. Las mariposas y los “antiguos mexicanos”

El libro más completo y que más ha profundizado en este tema se titula *Las mariposas entre los antiguos mexicanos* (1989) y fue escrito por Carlos Beutelspacher¹⁴. En 1987 se publicó el libro *Mariposas mexicanas: Guía para su colecta y determinación*, que recopiló la investigación de Roberto de la Maza Ramírez y su hijo Javier de la Maza Elvira¹⁵, éste contiene un pequeño apartado donde se habla de los significados que las mariposas representaban para los “teotihuacanos y los aztecas”. Pero ya, desde 1976, Roberto de la Maza había escrito sobre las estilizaciones de las mariposas que se encontraban en las piezas arqueológicas de Tenochtitlán y Teotihuacan.

Estos estudios se enfocan en la cultura teotihuacana (200-900 d. C.) y la mexicana (1300-1523 d.C.), sin embargo, se menciona que existieron representaciones de mariposas entre los chichimecas, los huastecos y en el área maya.

El estudio de Beutelspacher (1989) se concentra en presentar los significados de las palabras indígenas que hacen referencia a las mariposas como se puede ver en la Tabla 1. Igualmente habla de los símbolos que representaban estos insectos voladores: del fuego, del alma y del movimiento; se encontraban en los atuendos de guerra, representaban a los guerreros caídos o sacrificados y a las mujeres muertas en el parto cuyas almas residían en el cielo. Se creía que estas almas se transformarían en mariposas y después bajarían a la

¹⁴ Ver apartado 6.

¹⁵ Ver apartado 6.

tierra a visitar las flores; además se utilizaban para pagar el tributo, ya fuera vivos o en forma de ornamentos y joyas.

Tabla 1. Nombres indígenas dados a las diferentes mariposas

Nombre	Definición	Descripción
Micpapálotl o Miquipapálotl	miquiztli: la muerte, papálotl: mariposa “mariposa de la muerte”	Mariposa negra, velluda, de unos 13 cm de envergadura, que sólo vuela en las noches y que llega con frecuencia a lugares poblados. Se tiene como insecto de mal agüero.
Ichcapapálotl	ichcatl: algodón papálotl: mariposa “mariposa de algodón”	Mariposa grande y blanca de tierra templada y caliente de los estados de Guerrero, Morelos, Michoacán y Jalisco. Corresponde a una mariposa diurna de gran tamaño, de la especie <i>Morpho polyphemus polyphemus</i> Doubleday, de la familia <i>Morphidae</i> .
Matlapapálotl	matlallin: azul papálotl: mariposa “mariposa azul”	Mariposa grande de color azul metálico de la costa del Golfo de México de los montes y barrancas del estado de Veracruz. Corresponde a la especie <i>Morpho peleides montezuma</i> Guennée.
Matlapapaloton	matlallin: azul papálotl: mariposa ton: diminutivo despectivo “mariposa azul chica”	Se aplica a múltiples especies de la familia <i>Lycaenidae</i> , géneros <i>Thecla</i> y <i>Lycaena</i> .
Metlpapálotl	metl: maguey papálotl: mariposa “mariposa de maguey”	Adultos de los gusanos blancos del maguey <i>Aegiale hesperiaris</i> (Kirby) de la familia <i>Megathymidae</i> Sus larvas son conocidas como meocuilin y se comen en la Meseta Central.
Tomazquipapálotl	tomazquitl: madroño papálotl: mariposa “mariposa del madroño”	Sus larvas construyen bolsas de seda y se alimentan de las hojas del madroño. Son de la especie <i>Eucheira socialis</i> Westw. de la familia <i>Pieridae</i> .
Tzonicanpapálotl	tzonic: pararse de cabeza papálotl: mariposa “mariposa que se para de cabeza”	Descansan colgando del techo de las cuevas y se posan de cabeza en los troncos. Son del género <i>Smyrna</i> .
Tzacuanpapálotl	tzacuan: pájaro madrugador papálotl: mariposa “mariposa pájaro madrugador”	Vuelan durante el día y compiten con el colibrí por el néctar de las flores. Son de la familia <i>Sphingidae</i> del género <i>Aellopos</i> .
Ixtzonzoyapapálotl	ixtzontli: cabello de ojo, ceja o pestaña zayatl: palma Papálotl: mariposa “mariposa con antena en forma de palma”	Son de la familia <i>Saturniidae</i> , especie de género <i>Copaxa</i> .
Cozapapálotl	coztic: amarillo papálotl: mariposa “mariposa amarilla”	Son de la familia <i>Pieridae</i> .
Zoquipapálotl	zoquitl: tierra mojada, lodo papálotl: mariposa	mariposas de diversos colores que se juntan en grandes cantidades familia <i>Pieridae</i> en los lodazales.

Fuente: Beutelspacher, 1998.
Elaboración: Emilia Cordero.

un par de diosas mariposa. La diosa Xochiquétzal¹⁶ (*xochi* es flor y *quetzalli* es precioso, es decir, “flor preciosa”) también llamada Xochiquetzalpapálotl, es decir, flor-pájaro-precioso-mariposa, era símbolo del amor y del fuego, diosa de las flores y de la vegetación y era adorada por los xochimilcas. Itzapálotl (de *iztli*, obsidiana, y *papálotl*, mariposa, esto es “mariposa de obsidiana” o “mariposa de navajas”) era una deidad de origen chichimeca, compañera de Mixcóatl, dios de la caza. Representaba a la tierra y a la luna y era la patrona de las *cihuateteo*, o sea, de las mujeres muertas en el parto, era además diosa de los sacrificios humanos y de la guerra¹⁷.

Por otra parte, el estudio de los De la Maza (1976, 1987) explora las representaciones de mariposas que se hicieron de estas dos diosas en la zona teotihuacana y en la zona mexicana. En Teotihuacan se han hallado sellos de barro, narigueras, tocados y pinturas murales con representaciones de mariposas que son muy fieles a la naturaleza; pero también se han descubierto formas estilizadas de un tono muy abstracto en las que solamente se pueden apreciar las características principales de la mariposa, como es su probóscide, sus antenas, sus alas e incluso sus ojos.

Por su parte, los mexicanos representaron a las mariposas en sellos, trabajos de pluma, pequeñas mantas, algunos códices y grabados en piedra, así

¹⁶ Las representaciones de esta diosa muestran el cuerpo y las alas de una mariposa con brazos y cabeza humana que, según Beutelspacher, corresponden a la especie *Papilio multicaudatus* Kirby y según De la Maza a *Pterourus multicaudata*, mariposa de grandes alas amarillo con negro que es común en la ciudad de México.

¹⁷ Su imagen muestra un cuerpo de mariposa con garras de águila en lugar de manos y pies y en 1931 Carlos Hoffman la describió como la mariposa *Rothschildia orizaba*, una especie nocturna grande de la familia *Saturniidae*, que en cada ala tiene una región transparente de forma semitriangular que parece una punta de flecha de obsidiana y que se encuentra en casi todas las regiones de México.

como en tocados y escudos guerreros¹⁸. Su representación era diferente a la teotihuacana, mostraba:

Prácticamente un círculo con unas pequeñas muescas que indican la separación de las alas entre sí, en unos casos, así como la de éstas y el cuerpo, en otros. En la parte alta presenta una pequeña protuberancia con ojos, que es la cabeza, de la cual emerge la proboscis teniendo, en algunos casos, entre el nacimiento de la cabeza y las alas superiores, dos proyecciones anteriores que pueden interpretarse como las antenas (De la Maza 1987: 44).



Los conocimientos y creencias que los mexicas y teotihuacanos tenían sobre las mariposas fueron plasmados en los códices post hispánicos durante la primera etapa del periodo colonial, después se pueden rastrear en los escritos sobre el Nuevo Mundo, como la *Historia General de la Nueva España* del

¹⁸ Otras representaciones importantes de mariposas entre los antiguos mexicanos fueron encontradas en varios códices. Beutelspacher (1998) señala que él retomó imágenes de mariposas de los códices prehispánicos: *Nutall*, *Vindovenensis*, *Borgia*, *Borbónico* y *Tonalámatl de Aubin*; y de los posthispánicos: *Magliabecchi* y del *Códice Kingsborough* o de *Tepetlaóztoc*.

franciscano Bernardino de Sahagún, que muestra varias descripciones de mariposas y orugas de la región basándose en los conocimientos de sus informantes indígenas. Sin embargo, la segunda etapa de la época colonial consideró poco estos conocimientos antiguos y la ciencia de las mariposas se desarrolló con base en los postulados europeos del momento.

2. La época colonial

En el ámbito científico esta época se caracterizó por la publicación de la décima edición del *Sistema Naturae* de Linneo en 1758¹⁹.

La adopción del sistema linneano en el territorio americano se puede apreciar en las obras botánicas y zoológicas que resultaron de las “Reales expediciones científicas a Hispanoamérica” de finales del siglo XVIII y en los pocos trabajos de identificación e ilustración de mariposas que se realizaron dentro de éstas.

En 1788 el rey Carlos III aceptó auspiciar la expedición de Alejandro Malaspina a territorios hispanoamericanos. Ésta duró seis años, de 1789 a 1794, y tenía el propósito de estudiar el estado político de las posesiones españolas en América, su situación comercial, su capacidad ofensiva y defensiva, su

¹⁹ Carlous Linneo, naturalista, botánico y zoólogo sueco, se dio a la tarea de crear un método de clasificación para todos los objetos de la naturaleza. Los dividió en tres reinos: mineral, vegetal y animal y cada reino lo subdividió en clases, órdenes, géneros y especies. Todo lo que formaba parte de la naturaleza, incluido el hombre, debía tener un lugar preciso dentro de esta categorización. Antes de que el sistema linneano llegara al territorio americano, los botánicos y zoólogos, instruidos con las ideas del siglo XVI y XVII, tenían la costumbre de ordenar su material en largas listas de plantas, animales y minerales cuya organización lógica resultaba compleja. A pesar de sus posibles ventajas, la aceptación de este nuevo sistema fue difícil ya que, como dice Trabulse (2005), la particularidad de la naturaleza del Nuevo Mundo hacía que ésta sobresaliera de los parámetros de sistematización que se usaban para clasificar a las especies europeas.

infraestructura naval y, claro, hacer un reconocimiento de su zoología, botánica, mineralogía y geografía (González Claverán, 1988).

Por orden de Malaspina la misión científica estuvo a cargo del naturalista de origen guatemalteco Antonio Pineda. En 1791 el diario de Pineda hace mención de una colecta de mariposas, señala vagamente la ubicación y describe sus formas y colores. González Claverán (1988:220) lo resume de la siguiente manera:

Por las ventas de El Carrizal y Coajulotal, Pineda tomó nota de varias especies de mariposas. En la primera venta, de cuatro o cinco, y en la segunda de otras diferentes, muy hermosas, todas de distintos tamaños y colores: amarillas, color de fuego, y con el cuerpo y el disco de las alas negro.

Desafortunadamente no se conoce resultado alguno de estas colectas de mariposas, las posibles descripciones e ilustraciones se han perdido en el tiempo.

Caso diferente es la expedición científica de Martín Sessé²⁰ y el mexicano José Mariano Mociño de la cual en 1980 fueron redescubiertas 19 láminas con ilustraciones de 30 especies de lepidópteros mexicanos que se prepararon en la Real Expedición Científica Española de 1787 a 1803 (Lamas, 1986).

²⁰ Martín Sessé y Lacasta fue un médico aragonés que ejerció en La Habana, de su experiencia en este sitio le surgió la idea de explorar el territorio mexicano y recolectar los productos naturales que pudieran tener propiedades medicinales. Obtuvo el apoyo del director de Jardín Botánico de Madrid, Casimiro Gómez Ortega, y juntos gestionaron para que finalmente en 1786 el rey Carlos III accediera a financiar la expedición (Lamas, 1986).

Sessé contrató a dos artistas de la Real Academia de Arte de San Carlos de México, Vicente de la Cerda y Atanasio Echeverría, para que cumplieran la función de ilustrar todas las especies animales y vegetales que encontraran durante la expedición. Estos dos dibujantes produjeron varias láminas en color de múltiples especies de mariposas y al parecer algunos de los ejemplares de las ilustraciones provinieron de Guerrero en la Sierra Madre Sur (Luis-Martínez *et al.*, 1989).

Las láminas originales de la expedición se perdieron²¹, pero en 1980 fueron redescubiertas en poder de la familia Torner en Barcelona y en la actualidad se encuentran en Instituto Hunt de Documentación Botánica de Pittsburg (Lamas, 1986).

La expedición de Alexander von Humboldt también aparece en este recuento de los estudios lepidopterológicos durante la época colonial. Entre 1803 y 1804, él y Aimé Bonpland recorrieron Chapultepec y San Ángel haciendo algunas recolecciones de mariposas, sin embargo, en la actualidad no se conoce nada sobre la situación de ese material (Luis-Martínez *et al.*, 1989).

La época colonial, en lo que concierne a la Lepidopterología, se caracterizó por estas expediciones científicas de las que se han podido rescatar algunos documentos en los que se muestra el trabajo taxonómico que se hacía con las mariposas.

²¹ Al finalizar la expedición Sessé y Mociño volvieron a Madrid para trabajar las notas y manuscritos que reunieron durante la expedición con la intención de publicar sus resultados. En 1808 Sessé murió y Mociño fue nombrado director del Museo Real de Historia Natural. Pero la situación de guerra, momento en que los patriotas españoles retomaron el poder, lo hizo huir y refugiarse en la ciudad francesa de Montpellier, afortunadamente logró llevar consigo los manuscritos y dibujos de la Real Expedición. (Lamas, 1986).

3. La influencia europea del siglo XIX

El desarrollo de la ciencia en el siglo XIX mexicano estuvo caracterizado por un estancamiento que contrastaba con el impulso que se vivía en Europa²².

Fue hasta finales del siglo XIX que comenzó profesionalmente el estudio de la entomología en México. Se fundaron centros de enseñanza e investigación, museos, colecciones, sociedades y publicaciones periódicas que trataron el tema, como el Museo Nacional (1868-1908), la Sociedad Científica Antonio Alzate (1884-1932), la Sociedad Mexicana de Historia Natural (1868-1914), *La Naturaleza* (1869-1914) y las *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate* (1887-1932) (Llorente *et al.*, 2004).

En el caso específico de la Lepidopterología, la segunda mitad de este siglo se distinguió por la publicación de la magna obra *Biologia Centrali Americana* (entre 1879 y 1915) de Frederick Du Cane Godman (1834-1919) y Osbert Salvin (1835-1898) quienes lograron reunir el trabajo de naturalistas alemanes, franceses, austriacos e ingleses para conformar un gran catálogo, el más completo de su momento, de la vida animal y vegetal del territorio americano, en el que se incluyó una sección sobre mariposas (Llorente *et al.*, 2004):

Los volúmenes de mariposas son tres, dos de texto y uno de figuras. El primer volumen fue publicado entre 1879 y 1886, con 487 páginas; el

²² La inestabilidad política y social que dejó la revolución contra la Corona española provocó en México un periodo de inactividad científica que definió su atraso en relación a otras regiones del mundo. Éste se había logrado eliminar durante los últimos treinta años de la vida colonial, sin embargo, el desfase no se superaría y sigue vigente hasta nuestros días. El problema fue que mientras el desarrollo científico europeo revolucionaba la forma de ver el mundo, México debía darle prioridad a su organización nacional. Por esto, durante los primeros treinta años del siglo XIX la botánica y la zoología continuaron basándose en los estudios que Sessé, Mociño, Cervantes y Humboldt habían realizado a finales del siglo XVIII (Trabulse, 2005).

segundo volumen con un suplemento fue publicado entre 1887 y 1901, con 782 páginas. El tercer volumen es de 113 láminas que ilustran 1206 especies de un total de 1805 citadas en los volúmenes de texto; 376 de éstas son descritas como nuevas para la ciencia (Godman, 1915 citado en Salinas-Gutierrez, 2009).

Para lepidopterólogos mexicanos como Luis-Martínez *et al.* (1989, 2000) la importancia de la *Biologia Centrali* recae en que por primera vez se hizo mención de varias especies habitantes del Valle de México y proporcionó con mayor precisión los datos de las localidades en que se llevaron a cabo las recolectas. Esto quiere decir que por primera vez se señalaron puntos específicos de recolección, lo que en la actualidad permite que éstos se consideren “localidades clásicas” y se siga muestreando ahí con la intención de encontrar especies endémicas o poblaciones con bajas densidades.

En un sentido histórico la puntualización de las localidades de recolecta ha permitido reconocer las rutas que siguieron los recolectores desde los puertos de entrada al territorio, como Veracruz y Acapulco, hasta la ciudad de México, rutas que fueron utilizadas por varios colectores de mariposas extranjeros durante el siglo XIX.

Es por esto que la *Biologia Centrali Americana* y el trabajo e investigaciones que efectuaron Du Cane Godman y Salvin deben reconocerse como el punto inicial para la evolución del conocimiento que actualmente se tiene de las mariposas del Valle de México.

Desafortunadamente, la estructura institucional que comenzó a formarse en torno a la ciencia en México a finales del siglo XIX se perdió debido a la discontinuidad que causó la Revolución de 1910. Fue hasta después de 1921 que

se lograron reconstruir las bases para la institucionalización de la entomología y la taxonomía, gracias a la nueva estructura, política, social y educativa que se estaba generando en el país. (Llorente *et al.*, 2004: 35).

4. El México postrevolucionario

A partir de la década de los años 50 se formalizó el desarrollo de la entomología en México, dando como resultado la estructura institucional actual.

Este periodo de institucionalización incipiente coincidió con la aparición a nivel mundial de una publicación extranjera que enriqueció de gran manera el estudio de las mariposas mexicanas. De forma similar que la *Biologia Centrali, Die Gross-Schmetterlinge der Erde (Macrolepidoptera of the World*, por su título en inglés), marcó una época en los estudios lepidopterológicos en México y el mundo.

El Dr. Adalbert Seitz (1860-1938), editor de dicha obra, dirigió a un grupo de naturalistas alemanes, ingleses y suizos en un esfuerzo catalogador que pretendía ser una guía ilustrada de los ‘macrolepidópteros’ del mundo. Los 16 volúmenes de la obra fueron editados, en alemán, inglés y francés, desde 1906 hasta 1938; entre estos años aparecieron nueve volúmenes que trataban el tema de las mariposas diurnas del mundo, divididas en cuatro regiones biogeográficas, Paleártica, Americana, Africana e Indo-Australiana. Los tomos V, VI, y VII contenían información específica de las especies americanas (Salazar, sin año; Lamas, 2008).

Más allá de las influencias externas, fue un periodo de naciente interés nacional por el estudio de las mariposas. Esto se vio reflejado en la formación de

numerosas colecciones tanto institucionales como privadas, entre ellas se encontraban la del Instituto Médico Nacional, la de la Comisión Geográfica Exploradora y las Colecciones privadas de Notni y Mario del Toro, Roberto Mueller y Tarsicio Escalante (ver Tabla 2) donde se pueden encontrar ejemplares de mariposas provenientes de distintos puntos del Valle de México (Luis-Martínez, 1989).

Durante este periodo de apogeo científico, Carlos C. Hoffman²³ publicó su *Catálogo sistemático y zoogeográfico de los lepidópteros mexicanos* (1940-1942) del cual sólo aparecieron tres partes (los Papilionoidea, los Hesperioidea, y los Sphingoidea y los Saturnioidea) ya que murió antes de poder terminarlo. Sin embargo, este trabajo fue de gran influencia para los lepidopterólogos en la segunda mitad del siglo XX ya que “complementa las conocidas *checklists* de los Estados Unidos y el Canadá, ampliando el conocimiento que se tenía de las especies americanas, hasta la frontera con Guatemala” (Vázquez, 1962).

Además, formó una gran colección de Lepidópteros Mexicanos, misma que le sirvió como base para su *Catálogo*, en la cual reunió alrededor de cien mil ejemplares de mariposas diurnas y nocturnas recolectadas a lo largo de 40 años de viajes por todo el país. En la actualidad dicha colección forma parte del Museo de Historia Natural de Nueva York y aún es referencia para los lepidopterólogos del mundo.

²³ En 1901 el científico alemán Carlos Cristian Hoffman llegó a México donde se estableció de por vida. Formó parte del Primer Congreso Científico Mexicano en 1912 organizado por la Sociedad Científica “Antonio Alzate” en el que presentó el trabajo “Las *Arctiadae* (Lepidoptera Phalaenae) de la República Mexicana”. En 1923 comenzó labores de enseñanza e investigación en la Universidad Nacional de México especializándose en el tema de entomología taxonómica de lepidópteros y a partir de 1930 entró a trabajar en el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México como Jefe del Laboratorio de Entomología para después convertirse Jefe de Investigadores del Departamento de Zoología (Hoffman, 1962).

Tabla 2. Cronología de la colecta y estudio de las mariposas en México hasta 1970

Tiempo	Colector	Lugar	Investigación
Segunda mitad del siglo XIX (1850)	Oscar T. Baron	Parte de la costa del Pacífico, Guerrero, Oaxaca, Michoacán, Jalisco y Colima. Chihuahua, América Central y del Sur.	Colecta en lugares prácticamente inaccesibles en ese tiempo. Gran parte de su material fue reunido por Godman y Salvin, especialmente el de Guerrero. En 1893 nombran <i>Baronia brevicornis</i> en su honor. En 1906 Walter Rothschild y Kart Jordan nombran <i>baroni</i> a un lepidóptero que Baron había conseguido en la Sierra de Guerrero.
1861-1866	Henry Walter Bates	Centro y Sudamerica	Trabaja con material centro y sudamericano, en su mayoría colectado por Salvin. Realiza varias descripciones que da a conocer en artículos publicados en Inglaterra.
Intervención francesa		México	Científicos franceses colectan material mexicano; su paradero y estudio se desconoce.
1868-1901	F. D. Godman y O. Salvin	Centroamérica	Describen especies, subespecies y formas de mariposas centroamericanas que también son localizables en el sur de México. Además reliazan el estudio de las mariposas diurnas de América Central y México que se incluye en la <i>Biología Centrali-Americana</i> .
1889	Dr. Butler	Michoacán, Morelos, Guerrero, y Jalisco	Colecta de material.
1896-1899	W. Schaus	Centro del estado de Veracruz: Misantla, Cuesta de Misantla, Espinal, Las Vigas, Jalapa, Veracruz, Orizaba, Huatusco, Córdoba, Zongolica y Coatzacoalcos. Guadalajara, Monterrey y los alrededores de ciudad Oaxaca.	Colecta de material.
1904	A. Hall	Córdoba, Huatusco, Orizaba, Motzorongo, ciudad de Oaxaca, parte de Morelos y Michoacán	Colecta de material
1904	Dr. Gadow	Michoacán, Morelos, Guerrero, y Jalisco	Colecta de material
1903-1906	W. Rothschild y K. Jordan		Realizaron una revisión de todos los esfingidos y papilidos conocidos que vuelan en el continente americano.
Principios de siglo XX	Roberto Muller	Valle de México, estado de México, centro de Veracruz, parte de Guerrero y Morelos, Tehuacan y la Esperanza en Puebla, , Teapa y sus alrededores en Tabasco y la ciudad de Colima. -Rascón, Minas de San Rafael y Cerritos en San Luis Potosí; Simojovel y la costa Chiapas.	Empezó a formar la primera colección particular con intención científica conocida en México. Obtuvo ayuda de otros recolectores como Guillermo Gugelman, H. Kruger y C. A. Purpus, obtuvieron especímenes de otros estados de México. Este trabajo conjunto permitió que se conocieran 746 lepidópteros mexicanos de distintas familias, especies, subespecies, o formas, 41 diurnas y el resto nocturnas. En su mayoría son descritas por Harrison G. Dyar, A. Busck, W. Schaus, P. Preston Clark, M. Draudt., A. Seitz, M. Hering, Lord Walsingham..
Principios de siglo XX	Rafael del Toro (Orizaba) Juan y Cayetano del Toro (hijo y sobrino de Rafael)	Veracruz, Orizaba	Recolectaron para Roberto Muller
Desde 1920	Carlos C.	Instituto de Biología de	Para formar su <i>Catálogo sistemático y zoogeográfico de</i>

	Hoffman	la Universidad Nacional Autónoma de México	<i>los lepidópteros mexicanos</i> tomó como base su colección, la del Instituto de Biología, la del Dr. Escalante y los restos de la colección Muller. Entre sus colaboradores destaca la Dra. Leonila Vázquez.
Desde 1930	Dr. Tarcisio Escalante Plancarte	Tabasco, Guerrero: Acahuizotla, Huajintlán, Iguala; Morelos: Yauatepec y Cuernavaca; México: Malinalco; Oaxaca: región del Istmo de Tehuantepec; Veracruz: Sontecomapan y Dos Amantes; Chiapas: Comitán y Santa Rosa.	Compró la colección de Notni y Mario del Toro y reunió material con especies de importancia.
1940 al presente	Investigadores ingleses, norteamericanos y franceses.	Material centro, sudamericano y mexicano	-W. H. Evans: da a conocer su monografía de las especies de la superfamilia Hesperioidea. - H. A. Freeman: estudia y describe muchas nuevas especies de la superfamilia Hesperioidea en nuestro país - Stephen R. Steinhauser: estudia y describe superfamilias Hesperioidea de El Salvador -Lee D. Miller y su esposa Jacqueline: llevan a cabo descripciones y revisiones de algunos grupos y escriben artículos -Claude Lemaire: trabaja con mariposas nocturnas de la familia Attacidae o Saturnidae -Henry Descimon: trabaja con los grupos Agrias, Prepona y Callicore -Dale Jenkins: revisión de géneros de ninfálidos neotropicales
1962	Se juntan Agustín Arroyo, Alberto Díaz Francés y Roberto de la Maza Ramírez gracias a Tarcisio Escalante	Sitios que consideran de interés	Habían colectado de forma individual y comienzan a realizar colectas en grupo.
1968	Roberto y Javier de la Maza Elvira	En el sureste del país y ciertos estados del Pacífico.	Localizan zonas de importante diversidad de mariposas.
Década de 1970	Adolfo White, Jorge White, Rafael Turrent, Luis López del Paso		Encuentran especies nuevas, ubican otras cuyo hábitat se ignoraba o se había perdido, localizan el sexo opuesto de las que sólo se conocía uno: <i>Agrias rodriguezii</i> , <i>Prepona brooksiana</i> , <i>Saturniodes muelleran</i> , y localizan las zonas de vuelo de: <i>Nymphalis cyanomelas</i> , <i>Drucina championi</i> , <i>Ademahrius glovifer</i> , <i>Monarda oryx</i>

Fuente: De la Maza, 1987.
Elaboración: Emilia Cordero.

5. La institucionalización del estudio de las mariposas en México

Además del legado de Carlos Hoffman en los estudios lepidopterológicos, esta época se caracterizó por la influencia de autores, instituciones y publicaciones de Estados Unidos cuyos resultados se podían apreciar en grandes colecciones y museos de renombre.

Sin embargo, de mayor relevancia para el desarrollo de esta ciencia dentro del país, fueron las recolectas y colecciones de mariposas realizadas dentro de instituciones mexicanas²⁴. Las tres más importantes fueron la de Carlos Hoffman, la de Roberto Müller²⁵ y la de Tarsicio Escalante. Hoy estas tres colecciones forman parte de museos americanos y europeos:

La colección Hoffman se encuentra en Nueva York; la Colección Müller se encuentra dispersa en museos europeos, en el Museo Nacional de los Estados Unidos (Smithsonian) y otra parte aún queda en el Museo Nacional de Historia de la Ciudad de México. La Colección Escalante, cuando menos la última que formó (la más completa y reconocida) es parte del Museo Allyn, que se integró recientemente a las colecciones de la Universidad de Florida; cerca de 3000 ejemplares fueron donados póstumamente por su heredero, junto con gran parte de la literatura taxonómica que poseía, al Museo de Zoología de la Facultad de Ciencias de la UNAM (Llorente, 2004: 31-32).

En 1972 la colección Müller, resultado de más de 30 años de trabajo con 12, 636 ejemplares, fue trasladada de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional al Museo de Historia Natural de la Ciudad de México donde pasó a formar parte de su Colección Entomológica. A

²⁴ Instituciones como el Instituto de Biología (1930), la Facultad de Ciencias de la UNAM (1939) y la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN (1933), maduraron y se fortalecieron durante el último tercio del siglo XX. Con ello se inició una nueva etapa en la que el estudio sobre taxonomía de Lepidoptera aumentó notablemente (Llorente *et al.*, 2004).

²⁵ Roberto Müller (1859-1932), naturalista alemán aunque no entomólogo de profesión, fue otro de los grandes actores del estudio de las mariposas en México. Llegó a este país en 1879 para dedicarse al comercio, la colecta de mariposas era un simple pasatiempo aunque años después decidió retirarse de los negocios para dedicarse por completo a la recolección de estos insectos. Müller murió en la ciudad de México el primero de marzo de 1932.

principio de los años noventa la colección aún se encontraba en depósito permanente en el Museo (Beutelspacher, 1992).

Müller trabajó con varios recolectores, aficionados, naturalistas, biólogos, mexicanos y europeos, quienes juntos lograron reunir gran cantidad de material que dio nacimiento a la valiosa colección.

Colectaron mariposas de manera sistemática en una pequeña parte del país que incluía el Valle de México, Morelos, Veracruz, Puebla, Tabasco, Guerrero y Colima. Gracias a la sistematicidad del trabajo se logró encontrar gran cantidad de nuevas especies, se pudieron formar cuadros completos de las faunas locales y se obtuvieron datos valiosos sobre la distribución geográfica de los lepidópteros en México, además Müller y sus colaboradores fueron los primeros en recolectar mariposas de manera sistemática en una región seca (Hoffman, 1932).

Durante este periodo de consolidación institucional y desarrollo de la entomología en México existieron coleccionistas aficionados que a pesar de no colaborar con una institución específica contribuyeron al estudio de las mariposas con su interés y sus colecciones. Tarsicio Escalante fue un ejemplo de esto pero debido a su nula participación institucional existe poco material escrito sobre su trabajo, sin embargo, dejó una gran colección que representa el auge taxonómico de este periodo junto con las de Hoffman y Müller.

De la Maza y De la Maza (1993) mencionan que su obra comenzó a cobrar importancia a partir de la muerte de Carlos Hoffman y al parecer, fue la colección más importante de México en la primera mitad del siglo XX.

Escalante compró las colecciones de Notni y Mario del Toro, quienes formaban parte de la reconocida familia de recolectores de Orizaba, Veracruz que trabajaron para Roberto Müller (De la Maza y De la Maza, 1987). También se sabe que contrataba a comunidades rurales para coleccionar grandes cantidades de lepidópteros en regiones específicas, sin embargo no era el único que llevaba a cabo esta práctica ya que era algo común entre los coleccionistas y aun hoy en día se sigue practicando (Llorente, 2004).

La consolidación de las instituciones científicas de México y la posibilidad de desarrollar importantes trabajos taxonómicos dentro de ellas dieron como resultado las grandes colecciones de mariposas del país. El reconocimiento mundial de estos primeros estudios y la importancia que se les dio en el ambiente científico es el contexto en el que nace el estudio contemporáneo de la Lepidopterología en México.

6. La época contemporánea de la Lepidopterología en México

Antecedente importante para el despunte de la Lepidopterología en México fue la formación de la Sociedad Mexicana de Lepidopterología A. C. (SML) en 1974.

Jorge Llorente Bousquets (2010), investigador de la Facultad de Ciencias de la UNAM y miembro fundador de la SML, platica que “[decidieron] formar una sociedad para el estudio y el mejor conocimiento de las mariposas de México [...] conformada por algunos expertos, algunos biólogos y muchos aficionados, entre esos aficionados algunos con intereses comerciales, pero los

fines de la sociedad de acuerdo a sus estatutos [y] sus intereses eran el mejor conocimiento de las mariposas”. Entre sus principales objetivos se encontraban la difusión de los conocimientos lepidopterológicos; incrementar las colecciones científicas de consulta y las de los miembros de la Sociedad y la protección de especies de importancia faunística.

Carlos Beutelspacher, investigador del Instituto de Biología de la Universidad Nacional de México, fue el primer presidente de la nueva Sociedad y junto con otros miembros fundadores como Roberto de la Maza Ramírez, Alberto Díaz Francés y Jorge Llorente Bousquets comenzó a dirigir las actividades de esta primera organización científica especializada en Lepidopterología.

Javier de la Maza Elvira (2009) -hijo de Roberto de la Maza Ramírez coleccionista aficionado de mariposas que logró, junto con sus hijos, formar la tercera colección más importante de mariposas en México- cuenta que su padre comenzó su colección en 1949, sin embargo, fue hasta finales de la década de 1950 que ésta se convirtió en una empresa seria.

Alentado por este interés, a principios de los años 60, Roberto de la Maza R. organizó una reunión con las personas que coleccionaban mariposas en México. A través de sus amistades en el Instituto de Biología de la UNAM conoció a colectores aficionados como él, entre ellos el Dr. Tarsicio Escalante, Alberto Díaz Francés y Agustín Arroyo, hicieron viajes de colecta a diferentes lugares del país y es con ellos que se creó la base de coleccionistas que después

formó parte de la Sociedad Mexicana de Lepidopterología (Entrevista a De la Maza, 2009).

Tiempo después Roberto de la Maza R. se distanció del Instituto de Biología debido a conflictos entre coleccionistas aficionados y científicos, especialmente con Leonila Vázquez quien había sido alumna de Carlos Hoffman. Pero, Roberto de la Maza Elvira, su otro hijo, retomó el contacto con el Instituto y junto con Carlos Beutelspacher apoyó la moción de crear la Sociedad.

En 1975 comenzaron la publicación de la *Revista de la Sociedad Mexicana de Lepidopterología*, única sobre el tema en México y de las primeras en su tipo después de *Journal of the Lepidopterists' Society*, el *Journal of Research of the Lepidoptera*, y de las primeras en español junto con *SHILAP Revista de Lepidopterología*. Hasta el año 2000 se publicaron 17 volúmenes. También se creó el *Boletín Informativo de la Sociedad Mexicana de Lepidopterología* que apareció entre 1975 y 1981 y que contenía reseñas de libros, datos sobre publicaciones recibidas, información sobre actividades de la sociedad, resúmenes de reuniones y congresos entre otras noticias de interés para los asociados. Entre los editores estuvieron Javier de la Maza Elvira, Roberto de la Maza Ramírez y Jorge Llorente Bousquets. Además, como parte de sus publicaciones especiales la Sociedad reeditó el *Catálogo sistemático y zoogeográfico de los lepidópteros mexicanos* de Hoffman, en 1976; *Catálogos y listas regionales de mariposas de América Latina (Rhopalocera)* de Gerardo Lamas (1978); *Guía ilustrada de las mariposas mexicanas (Parte I:*

Papilionidae) de Díaz Francés y De la Maza (1978), entre otras (Llorente *et al.*, 2004).

La SML permitió que la Lepidopterología nacional floreciera. Gracias a que los lepidopterólogos mexicanos comenzaron a publicar sus descubrimientos sobre mariposas mexicanas fue más difícil para los investigadores extranjeros llevarse el material que encontraban aquí. De esta manera, el material y las descripciones tipo se quedaban en el país para fortalecer las investigaciones de los lepidopterólogos nacionales.

A pesar de esto, la Sociedad fue muy bien recibida en el ámbito internacional. En Estados Unidos, Sudamérica y Europa existía importante colaboración con lepidopterólogos como Gerardo Lamas de Perú, Henri de Simon de Francia, Fernando Yepes de Venezuela, el Dr. Moreno de Colombia, Phillip de Vries en Costa Rica, Keith Brown en Brasil, Lidia y Jaquelyn Miller del Allyn Museum en Florida, Estados Unidos entre otros (Entrevista a De la Maza, 2009).

Estas relaciones permitieron que en 1981 se organizara la primera reunión internacional de lepidopterólogos en México junto con la Lepidopterist's Society que se llevó a cabo en Cocoyoc, Morelos. Después del Congreso, los integrantes viajaron a Boca de Chajul, Chiapas, lugar que estaba siendo explorado por los hermanos De la Maza debido a la existencia de una gran diversidad de lepidópteros.

La familia de la Maza, coleccionistas autodidactas y miembros de la Sociedad, lograron una gran labor lepidopterológica a pesar de no pertenecer a

institución científica alguna. Su colección privada de mariposas es la más importante en México debido a su conservación y al gran número de ejemplares de alta calidad. En los últimos 15 años el mayor número de especies de Papilionoidea²⁶, en su mayoría del sur de México, han sido descubiertas por los De la Maza y los hermanos Roberto y Javier son los lepidopterólogos mexicanos que más especies y subespecies han descrito. Esto los coloca en una posición de importancia en el ámbito de los estudios de las mariposas en México (Llorente *et al.*, 2004: 26).

La Sociedad Mexicana de Lepidopterología dejó de funcionar sistemáticamente y en la actualidad la *Revista* se ha dejado de publicar. Igualmente, en el Instituto de Biología de la UNAM, por el momento no hay un grupo fuerte de investigación a pesar de que el trabajo de Carlos Hoffman, Leoníla Vázquez y Carlos Beutelspacher legó al estudio de las mariposas la colección institucional más importante de lepidópteros en México. A diferencia de esto, el trabajo lepidopterológico en la Facultad de Ciencias de la UNAM, que igualmente inició en la década de 1970²⁷, aún sigue desarrollándose.

El Museo de Zoología “Alfonso L. Herrera” de dicha Facultad resguarda la segunda colección más importante de lepidópteros de México, junto con una importante hemerobiblioteca y la base de datos más completa de Latinoamérica

²⁶ Superfamilia de los ropalóceros o mariposas diurnas

²⁷ En esos años el trabajo científico se enriqueció a partir de la formación de grupos de investigación especializada dentro de instituciones como el Instituto de Ecología (1974), el Museo de Zoología de la Facultad de Ciencias (1978) y la Universidad Autónoma Metropolitana además de instituciones gubernamentales como la Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología, el Sistema Nacional de Investigadores y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, las cuales fueron formadas para incentivar y financiar trabajos de investigación. Este ambiente de fomento a la investigación permitió el aumento de la publicación de artículos, la edición de revistas, la publicación y colaboración en el extranjero, entre otras cosas (Llorente *et al.*, 2004).

con aproximadamente 475, 000 ejemplares de mariposas. En 1978 Jorge Llorente Bousquets, en ese tiempo coordinador del Área de Invertebrados del Museo, inició esta colección utilizando la suya como base, con la colaboración de Alma Garcés y después se integraron Armando Luis Martínez e Isabel Vargas Fernández (Llorente *et al.*, 2004; 2010).

En la actualidad este equipo de investigación se ha enfocado en seguir ampliando la base de datos de mariposas mexicanas que hasta ahora es la más completa de América Latina. Han unido esfuerzos con investigadores y técnicos estadounidenses para crear un “Listado interactivo de las mariposas mexicanas” que se puede consultar en Internet²⁸. Para lograr estos proyectos de escala internacional han tenido el apoyo de instituciones como CONABIO que ha financiado sus proyectos de investigación desde 1993 hasta el presente permitiéndoles trabajar las poblaciones de mariposas en Veracruz, Michoacán, Oaxaca y además crear bancos de imágenes, bases de datos y computarizar toda esta información (<http://www.conabio.gob.mx/>).

“Una colección, dice Llorente, vale por lo que haya servido para la investigación, lo que se haya publicado por ella” (2010). El grupo de lepidopterólogos que actualmente trabaja en la Facultad de Ciencias de la UNAM ha logrado crear una colección de gran calidad y además se mantiene en la vanguardia de las investigaciones sobre mariposas a nivel internacional.

²⁸ <http://mariposasmexicanas.com/>

II. Historia social de la zona

a. La Selva Lacandona: importancia biológica y social



Imagen 3.

Mono araña en las copas de los árboles dentro de la REBIMA

La Selva Lacandona fue identificada desde el siglo XIX como una zona de gran abundancia en maderas preciosas y su explotación no se hizo esperar afectando gravemente al ecosistema. No fue hasta la década de 1970 que la región comenzó a ser reconocida por su importancia biológica y el gobierno mexicano creó dos áreas para la protección de su naturaleza: la "Zona Lacandona" y la Reserva de la Biosfera Montes Azules. Sin embargo, a causa del desconocimiento general que se tenía de la región dichos decretos perjudicaron a

un gran número de comunidades que habitaban la zona y que fueron desalojadas de sus tierras. Al reconstruir la historia social de la zona se encuentra que en este territorio conviven tres factores que definen la realidad que ahí se vive: La importancia biológica del territorio, la riqueza de los recursos naturales que ahí se encuentran y la existencia de asentamientos humanos. Los intereses que representan cada uno de estos factores crean conflictos al contradecirse y conforman la compleja realidad social y política que se vive en la Selva Lacandona.

También conocida como Lacandonia o El Lacandón²⁹ esta región se encuentra en el extremo oriental del estado de Chiapas, México y abarca los municipios de Ocosingo y Las Margaritas y parte de los municipios de Palenque, Salto de Agua y Altamirano. En cuanto a los límites de dicha área, los hermanos De la Maza (1991) plantean que debido al efecto que las actividades humanas han tenido sobre esta zona, la superficie de este ecosistema se ha reducido y transformado a lo largo de los años. Su extensión ha disminuido en un 45%, de 1, 300, 000 hectáreas a 584, 178 hectáreas:

Así tenemos que en el decenio de los cincuenta y a principios del de los sesenta se consideraba a Palenque, Ocosingo y Tenosique como las puertas de entrada a la Selva Lacandona. Posteriormente, al inicio de los años setenta, por el desmonte y la ganadería dichos límites ya habían retrocedido decenas de kilómetros hacia el este, de modo que Chancalá sustituyó a Palenque y a Tenosique, y Monte Líbano a Ocosingo, quedando aquellas poblaciones inmersas en calurosos pastizales. El decenio siguiente no fue diferente y presencié además la colonización y apertura de terrenos de la Selva Lacandona en el este y en el sur, lo que disminuyó aún más su superficie hasta reducirla al estado de fragmentación de la cubierta forestal que observamos hoy día (De la Maza, 1991: 22-23).

²⁹ Este nombre fue dado a la zona desde la llegada de los españoles y se trata de una adaptación que los conquistadores hicieron del toponimio maya Lacam-Tum (Gran Peña) al español. Lacam-Tum era el nombre dado a la isleta principal del lago ahora conocido como Miramar. Los españoles nombraron El Lacandón a la zona de la isla, la laguna y el territorio que la rodeaba (De Vos, 2004: 333).

La superficie que aún se puede denominar Selva Lacandona está dividida por el río Lacantún en dos subregiones: la Lacandonia, hacia el oeste y de mayor superficie, se caracteriza por cadenas paralelas de montañas que van decreciendo en altitud de 1,600 a 200 metros hacia el noroeste y sureste; y hacia el este, Marqués de Comillas que, de acuerdo con las observaciones de los De la Maza (1991), es menos extensa y se caracteriza por terrenos planos inundables con lomeríos y una altitud entre los 150 y 80 metros. En el Lacandón predomina el clima cálido por debajo de los 800 metros de altitud, y el semicálido, entre los 800 y 1,300 metros de altitud, que se caracterizan por una temperatura de entre 20°C y 25°C. Las lluvias en general son abundantes, es decir, existe una precipitación de 2,500 a 3,500 milímetros anuales, los meses de julio, agosto y septiembre son los más lluviosos mientras que durante marzo y abril el clima es más seco.

A diferencia de lo que el nombre de Selva Lacandona nos hace creer ésta no sólo se conforma de vegetación selvática. La zona, en realidad, reúne diversos tipos de vegetación: selva lluviosa de montaña baja, selva tropical estacional, palmar tropical, palmar subtropical, bosque ripario en galería, bosque nublado siempre verde, bosque de pino encino-liquidámbar, bosque de encino, bosque de pino, pradera acuática latifolia y sabana de árboles bajos (De la Maza, 1998). Esta mezcla de flora conlleva un sinnúmero de vida animal que responde a diferentes y variadas características ambientales³⁰.

³⁰ Al respecto de la gran biodiversidad de la zona, Ramón Pérez Gil explica que “las selvas tropicales son los ecosistemas terrestres más eficientes en la transformación de la energía solar en biomasa. Su gran complejidad les

Su diversidad es tal que:

Una hectárea de selva chiapaneca puede albergar 160 especies de plantas vasculares y hasta 7,000 árboles; y en un solo árbol pueden existir 70 especies diferentes de orquídeas, cientos de especies de escarabajos, hormigas y otros insectos. En la selva chiapaneca se han registrado 500 especies de mariposas diurnas, el 27% de los mamíferos y 30% de las aves de todo el país. Los ecosistemas de la Selva Lacandona la proyectan como el centro de más alta diversidad biológica en el trópico, no sólo de México sino de la América Septentrional (Carabias *et al.*, 2000: 12).

	México (número de especies)	Selva Lacandona (número de especies)	Representatividad
Flora	30 000	3 400	10%
Mamíferos	439	163	15.9%
Aves	1 041	340	31.8%
Reptiles	717	84	9.0%
Anfibios	284	25	8.8%
Mariposas	1 069	450	42%

Fuente y elaboración: De la Maza, 1998.

Como se sabe, los intereses que se han generado alrededor de la Selva Lacandona no sólo están encaminados a conservar su biodiversidad y mantener funcionando a este pulmón del planeta tierra, también

confiere estabilidad y eficiencia energética, lo que redundará en una alta productividad. No es sorprendente por lo tanto que sean los ecosistemas más diversos, es decir, con el mayor número de especies de seres vivos. De hecho, dos terceras partes de los organismos que habitan el planeta viven en los trópicos y más de la mitad de ellos son habitantes de las selvas tropicales” (Pérez Gil, 1991: 126).

responden a la existencia de recursos naturales que ella resguarda y que son de gran valor para el sistema económico actual. La contradicción que conllevan estos intereses ha hecho de la Selva Lacandona una zona de conflicto donde, a pesar de todo, la naturaleza y el hombre conviven.

Este territorio se convierte entonces en un espacio donde los intereses económicos y políticos incitados por los recursos naturales chocan y a la vez se entremezclan con los intereses de los protectores de la naturaleza y de los pobladores de la región:

La capacidad del área en cuanto a producción de energía, tanto hidroeléctrica como de combustibles fósiles –petróleo y gas–, viene a acentuar la importancia económica y política de la región, y hace más complejas las perspectivas de la problemática ecológica y del aprovechamiento y conservación de los recursos naturales (Muench, 1997: 97)³¹.

Los campesinos que se sirven de la tierra y sus frutos como medio de subsistencia también son un factor importante dentro de la complejidad que se observa en la región.

La Selva Lacandona no sólo está poblada por los indios lacandones, en ella también habitan tzotziles, tzeltales, choles, tojolabales y mestizos. Una descripción demográfica señala que la Selva Lacandona se puede dividir en dos subregiones: Las Cañadas –nombrada Lacandonia por De la Maza– que fue poblada en los años 40 por indígenas tzeltales y

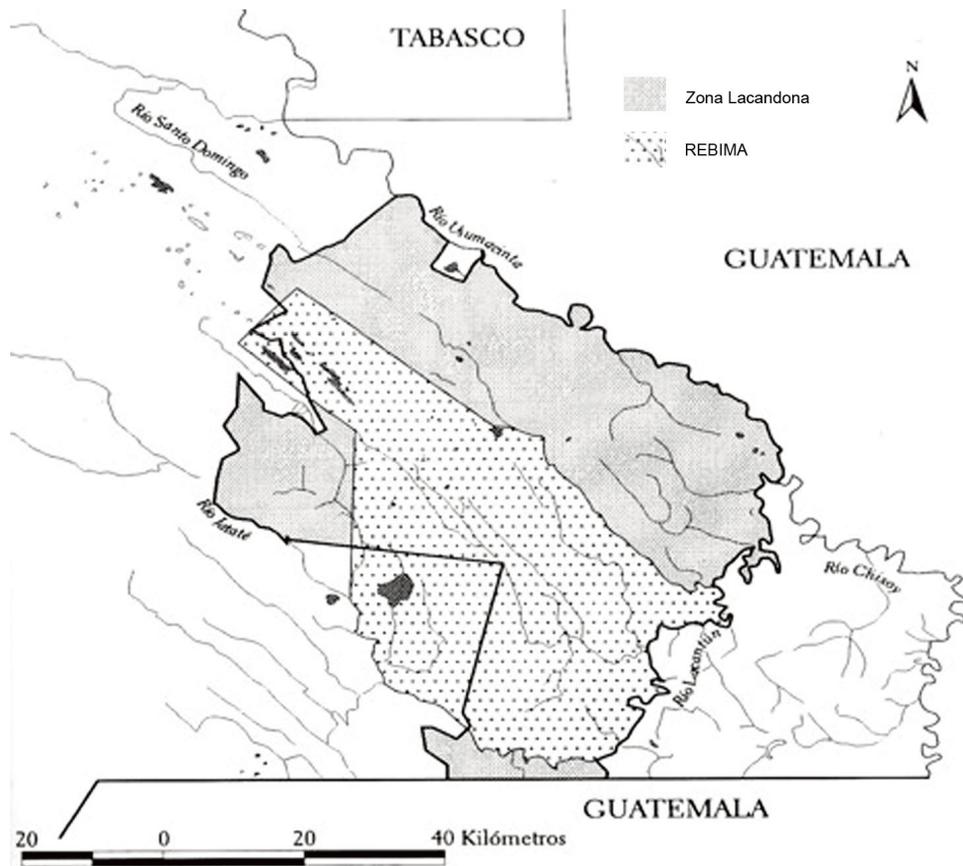
³¹ La Selva Lacandona resguarda uno de los recursos naturales más importantes para la supervivencia del hombre: el agua. El río Usumacinta junto con el Grijalva “forman la región hidrológica de mayor extensión en México (11, 550, 700 hectáreas) y la séptima más grande del mundo”, este sistema representa el 30% de los recursos hidrológicos superficiales del país y el 56% de la energía hidroeléctrica generada a nivel nacional (Carabias et al., 2000: 13).

tojolabales y que como “territorio liberado” constituye una base importante del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN); y la región de Marqués de Comillas que al encontrarse en el extremo suroriental de la selva comparte frontera con la selva guatemalteca y fue poblada a partir de la década de 1970 por migrantes de diversos estados del país (Viqueira, 2004).

Se entiende entonces que la realidad de la Selva Lacandona conjuga tres intereses generales: 1) el de los grupo interesados en proteger la naturaleza de la zona; 2) el del sistema económico y político actual que encuentra en los recursos naturales una fuente de riqueza y poder; y 3) el de los pobladores que necesitan de los recursos naturales de la selva para poder sobrevivir.

Es importante recalcar que la complejidad de dicha región no se puede analizar en su totalidad si estos tres sujetos y sus intereses no son tomados en cuenta como una red de relaciones indivisible. La Selva Lacandona es un núcleo de vida y su importancia recae en la relación que ahí existe entre el ser humano, sus intereses y su medio ambiente.

b. La creación de la “Zona Lacandona”: ¿avance o retroceso?³²



Mapa 1.

Se muestra la superposición de la Zona Lacandona y la REBIMA (Fuente y elaboración: De Vos, 2002).

³² Los apartados b, c y d de este capítulo fueron elaborados en su mayoría con información de De Vos, 2002 y 2004; Viqueira *et al.*, 2004 y García de León, 2002. Para proporcionar una lectura fluida sólo se hará mención de la fuente cuando haya una cita textual.

La historia de la Selva Lacandona, aquella moldeada por la mano del hombre, se compone de dos momentos clave: uno de explotación, cuando se descubre su riqueza en recursos naturales (ver Tabla 2), y otro de rescate, cuando impera ante ciertos ojos la necesidad de resguardar ese nicho de vida, único por sus características biológicas y naturales en el territorio mexicano. En la actualidad ambas situaciones conviven y luchan dentro de la región.

El momento de dicha historia que interesa a esta investigación inicia cuando se reconoce la importancia biológica de la región y se comienzan a tomar medidas gubernamentales para resguardarla. En este sentido, el primer paso que se tomó fue nombrarla Zona perteneciente al pueblo indígena de los Lacandones. Dicho decreto ocasionó una serie de reacomodos en el territorio que llevaron a una inestabilidad sociopolítica que aún hoy se vive en la zona. Esto es de suma relevancia para entender el contexto social en el que vive la población del territorio desde hace años y aún en la actualidad.

Tabla 2. Historia de la explotación maderera de la Selva Lacandona			
Año	Actores	Suceso	Detalles
1949	gobierno mexicano Vancouver Plywood Company (empresa maderera poderosa de EU)	prohibió la exportación de madera en rollo decidió aprovechar industrialmente la parte norte de la Lacandonia	Clausuró un negocio lucrativo por más de 70 años. La Lacandonia volvió a ser tierra virgen, fue de nuevo territorio exclusivo de los indios lacandones Interesó a una grupo de mexicanos del DF para adquirir la zona forestal, constituir una sociedad por acciones y así tramitar ante el gobierno el permiso de explotación de la selva
1951	-Maderera Maya	-Se funda sociedad de mexicanos para que Vancouver Plywood pueda explotar	-Gracias a Pedro villas, su director, Maderera Maya en 1954 se convirtió en dueña de un

			latifundio de 420 262 ha de terreno boscoso, repartido entre 80 socios.
1954-1964	-Maderera Maya	-Trato de conseguir autorización federal para poner una planta que procesara maderas tropicales.	-El gobierno rehusó el proyecto por miedo a posible monopolización por capital extranjero
1954	-colonos indígenas y mestizos	-penetraron el latifundio de Maderera Maya desde oeste y norte	-De alguna manera estaban respaldados por el Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización que desde 1950 hacía un nuevo deslinde con la intención de nulificar los títulos de propiedad dados en el porfiriato, convertir la selva en tierra nacional y abrir la colonización
1960	-campesinos y ganaderos	-intensificaron penetración por el norte	Abrieron dos nuevos frentes: Margaritas, por la cuenca del río Santo Domingo, y Ocosingo, por río Jataté y cañadas contiguas En su mayoría indios expulsados de pueblos por falta de tierra cultivable y condiciones inhumanas en fincas de Los Altos. El gobierno de Chiapas fomentó salida a la selva, campesinos fueron pensando que eran tierras sin dueño Estos colonos iniciaron la destrucción de la selva
1964	-Aserraderos Bonampak	-compañía campechana contratada por Maderera Maya para extraer madera con maquinaria moderna	-se aceleró el ritmo de corte y transporte de los árboles. Se abrieron grandes brechas hacia zonas inaccesibles. Más campesinos se instalaron a la orillas de caminos
1964-1974	-madereros, campesinos y ganaderos	-constituyeron tres frentes de destrucción que se unieron para devastar la parte norte de la selva	-gobierno federal no encontró medida para poner alto a la destrucción
1967	-gobierno federal	-declaró propiedad nacional una extensión de 401 959 ha	-para propiciar en el sur de la selva una colonización dirigida mediante la creación de nuevos centros de población, especialmente en Marqués de Comillas
1972	-gobierno federal	-creación de la Zona Lacandona	-con una superficie de 614 321 ha proclamada "tierra comunal que desde tiempos inmemoriales perteneció y sigue perteneciendo a la tribu lacandona"
1974	-gobierno federal	-estableció la Compañía Forestal de la Lacandona (Cofolasa)	-para quietar la explotación maderera a la iniciativa privada y darla a la Federación y al Estado de Chiapas
1978	-gobierno federal	-creación de la Reserva de la Biosfera de Montes Azules	-nuevo intento de proteger el núcleo de la selva contra la tala inmoderada Con una superficie de 331 200 ha
Fuente: De Vos, 1991. Elaboración: Emilia Cordero.			

El 6 de marzo de 1972 el gobierno del presidente Luis Echeverría³³ creó la Zona Lacandona, una superficie de 614, 321 hectáreas que fue

³³ El gobierno de Luis Echeverría, en cuanto a políticas de medio ambiente, se reconoce por ser el primero en promulgar una ley en contra de la contaminación en la historia de México, la Ley para la Prevención y Control de la Contaminación de 1971. En general esta ley representa la contribución de su gobierno al desarrollo de las políticas del medio ambiente ya que la prioridad de su gobierno fue la industrialización del país. Su programa ambiental fue limitado y a pesar de tratar el punto de la contaminación, no

proclamada “tierra comunal que desde tiempos inmemoriales perteneció y sigue perteneciendo a la tribu lacandona” (De Vos, 2004: 106). Desde ese momento más de 600, 000 hectáreas de la selva del oriente chiapaneco pasaron a manos de 66 jefes de familia lacandones quienes desde entonces fueron reconocidos por el gobierno como sus dueños legítimos³⁴.

En un primer momento este decreto presidencial pareció ser una gran obra en favor de los derechos indígenas sobre la tierra, sin embargo, surgió la pregunta sobre ¿cuáles eran los intereses que se escondían de tras de este decreto presidencial? Según Jan de Vos (2004) la intención era limitar el avance tanto de la Compañía Maderera Maya, explotadora de las maderas de la región, como de 30 colonias con alrededor 5, 000 pobladores tzeltales y ch’oles que ya habitaban la zona años antes del decreto.

Además, dice De Vos, se buscaba esconder ciertos intereses sobre la riqueza de recursos naturales de la zona y su gran valor comercial. Estos intereses económicos se vieron comprobados cuando el 16 de marzo de 1974 Luis Echeverría emitió un decreto presidencial en el cual daba a conocer la creación una empresa estatal para la explotación de la madera de La Lacandona. La Compañía Forestal de La Lacandona S. A. (COFOLASA) pronto firmó un contrato con los lacandones que permitía la explotación de las maderas de la zona.

logró integrar ideas sobre la protección del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales (Simonian, 1995).

³⁴ Para ver más información al respecto revisar “III. El sueño de Triudi Duby” en De Vos, 2002 y sobre la participación de Trudi Duby también revisar “Against the tide” en Simonian, 1995.

Pero la denominada “Zona Lacandona”, no sólo estaba poblada por indios “lacandones”³⁵ como lo presentaba el decreto de 1972. Años antes, en la Selva Lacandona ya se habían asentado colonos de otras etnias indígenas de la región en busca de tierra para sobrevivir:

Fueron los del norte los primeros en sufrir la invasión de su espacio tradicional por campesinos hambrientos de tierras y monteros en busca de árboles maderables. Los colonos eran tzeltales de Bachajón y Yajalón, posteriormente también ch’oles de Palenque, Tila y Tumbalá. Ante el avance de los migrantes, los lacandones optaron por retirarse selva adentro y cambiar el antiguo sistema caribal –una vida aislada cerca de la milpa—en favor de núcleos de población más grandes y más concentrados. Así nacieron los asentamientos de Metzabok, Najá, Monte Líbano y Arena. En el sur ocurrió el mismo proceso, algunos años después, reagrupándose la gente en la ribera izquierda del río Jataté y en el valle del río Lacanjá (De Vos, 2004: 111).³⁶

³⁵ Y dentro de todo esto, ¿quiénes eran los indios lacandones? Los pobladores originales de la zona en cuestión, los lacandones que resistieron la invasión española de sus territorios, fueron suplantados en los siglos XVII y XVIII por hablantes de maya yucateco que provenían del Petén y Campeche y que son los antepasados de los “lacandones” que actualmente habitan la región. A finales del siglo XVIII, los españoles y criollos de la zona comenzaron a llamar a los nuevos pobladores del Lacandón con el nombre que había pertenecido a los antiguos habitantes, es por eso que actualmente los conocemos con ese nombre. Los nuevos “lacandones” habitaban cuatro sitios distintos y distantes entre sí: Najá, Metzabok, Zapote Caribal y Lacanjá Chanyasab, lo que significa, según varios estudios antropológicos, que éstos no constituían una comunidad integrada como se quiso hacer ver en el decreto de 1972 a otorgarles el título de “Tribu Lacandona”. Al parecer desde el siglo XIX, los lacandones de Metzabok y Najá, ubicados en el norte de la zona, no convivían con los lacandones del sur a causa de la agresividad de los segundos (De Vos, 1991, 2002).

³⁶ Según explica Jan de Vos (2002) la situación fue diferente para los lacandones del sur que finalmente se concentraron en el sitio Lacanjá Chanyasab: “Los del sur escaparon al acoso campesino y maderero, por la sencilla razón de vivir fuera del área de influencia de ambos. Pero también hubo entre ellos un movimiento de concentración, en este caso promovido por ellos mismos y por los misioneros presbiterianos Phillip y Mary Baer. Éstos se habían trasladado de Najá a Lacanjá en 1957 y lograron que en 1958 se instalara ahí una pista de aterrizaje para avionetas. Empezaron a enseñar a la gente a leer y a darles asistencia médica. En 1964 convencieron a las pocas familias del río Jataté para que abandonaran sus caribales para ir a vivir en Lacanjá. Así se logró, por el momento, el agrupamiento de todos los lacandones del sur en Lacanjá Chansayab”.

El decreto de la “Zona Lacandona” fue una acción precipitada –no se analizaron cabalmente sus consecuencias, la realidad del territorio no se conocía bien y además existían otros intereses políticos y económicos– por parte del gobierno federal que causó inestabilidad política y social e inició el conflicto por la tenencia de la tierra que en la actualidad aún se vive en la región. En palabras de García de León (2002: 106), la titulación de tierras “desencadenará, al fin del periodo, el moderno ciclo de conflictos por la posesión y usufructo de la tierra, pues el decreto presidencial olvidaba que la región estaba ya ocupada y en parte titulada a los nuevos colonizadores”.

Sin embargo, fue hasta 1975 que las 2, 400 familias que eran acusadas de invasoras se enteraron de su condición cuando la Confederación Nacional Campesina las convocó en Ocosingo para nombrar al Consejo Supremo Tzeltal. En esa reunión se les notificó que tenían 60 días para desalojar la zona si no querían ser sacados por la fuerza. Sin embargo los colonos no estuvieron dispuestos a abandonar la tierra que habían trabajado con tanto esfuerzo y se organizaron para que se les reconociera el derecho a la tierra que habitaban y trabajaban.

En un primer momento, recibieron del delegado estatal de la Reforma Agraria la promesa de que no serían expulsados y de que además serían incluidos en los programas de desarrollo, sin embargo había un trasfondo negativo, “las colonias tendrían que renunciar a su autonomía ejidal e incorporarse como comuneros a la Zona Lacandona, bajo la presidencia de los lacandones” (De Vos, 2002: 117-118).

Aquellosejidatarios, 16 familias en total, que tenían una resolución presidencial en cuanto a la tenencia de su tierra decidieron negar la propuesta y seguir luchando por sus derechos. Las 22 comunidades que no tenían respaldo gubernamental fueron desalojadas y obligadas a reagruparse: las ocho comunidades ch'oles en Frontera Echeverría y las 13 comunidades tzeltales en Doctor Velasco Suárez, dos centros de población en la región de Marqués de Comillas que tiempo después los mismos colonos rebautizaron como Frontera Corozal y Nueva Palestina³⁷.

Muchas de las comunidades que fueron desalojadas no lograron ser reubicadas, por lo que se vieron obligadas a iniciar un proceso de organización social y política que les permitiera acceder a su fuente de trabajo y supervivencia: la tierra. Crearon uniones de ejidos que se convirtieron en una unión de uniones donde se concentraron la mayoría de los ejidatarios que habían sido desalojados de sus tierras a causa de la creación de la “Zona Lacandona”:

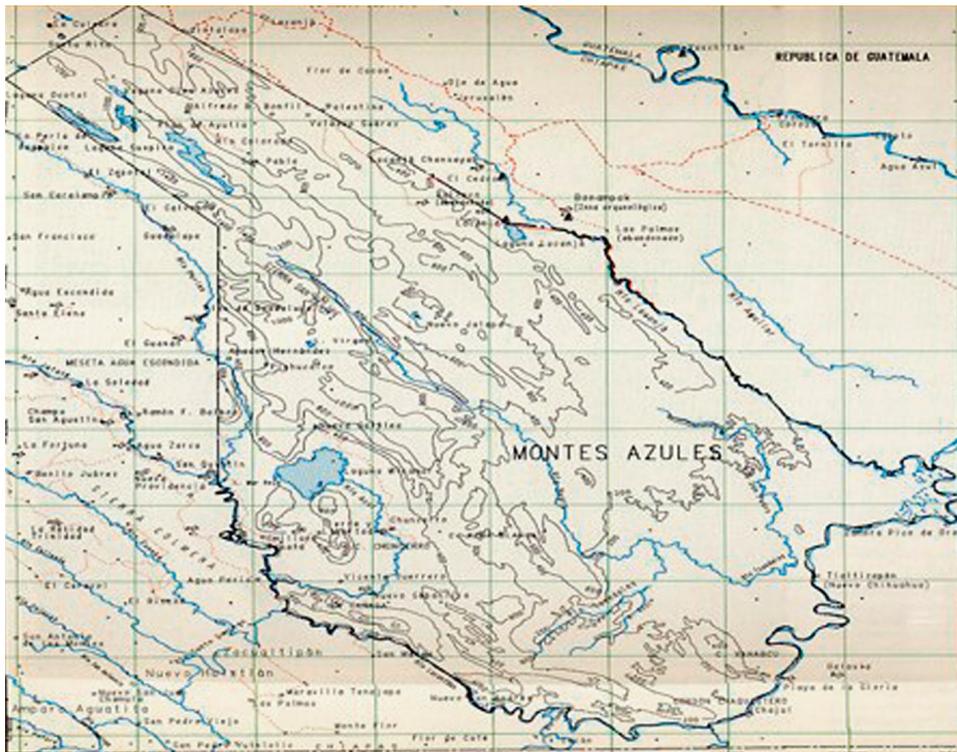
Inicialmente el gobierno federal apoyó los esfuerzos organizativos de dichas uniones, y particularmente a raíz de la conformación de la Unión de Uniones Quiptic Ta Lecubtesel (en 1977), que agrupaba a la mayoría de las uniones de ejidos tzeltales de la región de Ocosingo, pero que incluía también ejidos de cultura chol, tzotzil, tojolabal e incluso campesinos

³⁷ Según Jan de Vos (2004:119) en 1979 a algunos de los ejidatarios se les dio una resolución: “Por fin, el 8 de marzo de 1979, una resolución presidencial les reconoció sus derechos agrarios, en calidad de vecinos, no de Frontera Corozal y Nueva Palestina, sino de sus antiguos poblados convertidos en barrios del “núcleo de población Zona Lacandona”. 1, 452 jefes de familia fueron oficialmente declarados comuneros “por venir explotando colectivamente los terrenos del mismo por más de dos años ininterrumpidos y residir en él por más de cinco años consecutivos”.

mestizos avecindados en esas mismas localidades (Marion, 1997: 75-76).

El decreto de 1972 donde se proclama la creación de la “Zona Lacandona”, creó una gran inestabilidad social en la zona, y dio inicio a la lucha por la tierra que caracteriza a la región aun en la actualidad. Este decreto, que tenía la intención de proteger una zona de la Selva Lacandona al ofrecerle su manejo a los indígenas lacandones, repercutió gravemente sobre el modo de subsistencia de una mayoría de pobladores de la región. Dicho gravamen impulsó la organización de los habitantes de la zona a partir de la cual los campesinos surgen como una fuerza política en defensa de sus necesidades de subsistencia.

c. Un decreto más: la creación de la Reserva de la Biosfera Montes Azules



Mapa 2.
Límites de la Reserva de la Biosfera
Montes Azules (Fuente y elaboración:
www.ine.gob.mx)

En 1978, esta vez por disposición del presidente López Portillo³⁸, se decretó la creación de la Reserva de la Biosfera Montes Azules

³⁸ En cuanto a políticas de medio ambiente, el gobierno de José López Portillo sólo realizó algunos cambios al modelo que se había establecido en el gobierno de su predecesor. La política ambiental de

(REBIMA), primera de su tipo en México y un gran avance para las políticas ambientales del país³⁹. La nueva zona estaba conformada por 331, 200 hectáreas de la Selva Lacandona que se delimitaron de la siguiente manera:

Partiendo de la confluencia de los ríos Lacantún y Lacanjá hasta la confluencia del río Lacantún y los ríos Jataté y Santo Domingo y a partir de este punto, siguiendo por el río Jataté, hasta su confluencia con el río Perlas, de donde se continúa en línea recta hacia el norte 33 km hasta encontrar el parteaguas de la Sierra Lacandona. De este punto y con rumbo noroeste y distancia de 26 km continúa para seguir en forma paralela la margen suroeste de la Laguna Ocotál Grande. Pasando esta última laguna y con dirección noreste 15 km, continuando con otra línea en dirección sureste, hasta el extremo norte de la Laguna Lacanjá, en donde a través de una línea de 5 km en dirección sureste alcanza el río Lacanjá por donde continúa hasta el punto de partida (Carabias *et al.*, 2000: 12-13)⁴⁰.

La “Zona Lacandona” se vio afectada por el nuevo decreto de 1978, ya que los límites de la REBIMA se sobreponían al territorio decretado en 1972. No fue hasta 1986 que el gobierno federal entregó

este periodo y el anterior se caracterizó por la idea de que poca acción gubernamental era suficiente para controlar la amenaza a la salud pública que significaba la contaminación, y además, que no era necesario frenar el desarrollo industrial para combatir los problemas del medio ambiente. En 1977, López Portillo dio al Ministerio de Salud y Bienestar la responsabilidad de planear y dirigir las políticas de medio ambiente del país. En 1982 promulgó la Ley Federal para la Protección del Medio Ambiente que daba al gobierno el poder para cerrar cualquier industria que no cumpliera con las normas de contaminación del ambiente (Simonian, 1995).

³⁹ En el capítulo III, apartado “b. Las Áreas Naturales Protegidas: una herramienta global para la ‘conservación de la biodiversidad’” se ahonda sobre este tema.

⁴⁰ Ver Mapa 2.

oficialmente a los lacandones las tierras que debían pertenecer a la Comunidad Lacandona, después de innumerables ajustes causados por la falta de conocimientos sobre el territorio, la “Zona Lacandona” quedó reducida a 30% de la superficie original. Las 614, 321 hectáreas fueron reducidas a 349, 561 en 1978 por el decreto de la REBIMA y para 1986 sólo eran 252, 631 hectáreas que fueron nuevamente afectadas a inicios de los noventa cuando se establecieron seis áreas naturales protegidas más que quitaron al territorio de la Comunidad Lacandona 81, 035 hectáreas (Carabias *et al.*, 2000).

Tabla 3. Historia de la Reserva de la Biosfera Montes Azules			
Año	Actores	Suceso	Detalles
1968	UNESCO	Se creó el programa “El Hombre y la Biosfera” (Man and the Biosphere)	En estos años existió una demanda social por conservar los recursos naturales del planeta.
1976		Se conformó el fideicomiso de la Selva Lacandona	Tiene como uno de sus objetivos presentar el anteproyecto para la creación de la Reserva Montes Azules
1978	SARH	Se creó la Coordinación Ejecutiva del Programa Ecológico de la Selva Lacandona	Tenía el objeto de consolidar acciones para conservar la Reserva Montes Azules
Inicio de 1980		La Coordinación Ejecutiva desapareció.	Esto se debió a que no logró la coordinación interinstitucional necesaria ya que su jerarquía no era reconocida y por falta de apoyo financiero.
1986	Gobierno de Chiapas, SEMIP, SRA, SG, SARH, PEMEX, SEDUE	Se formó la Comisión Intersecretarial para la Conservación de la Selva Lacandona	Su objetivo era lograr la conservación de la selva, sus recursos y el desarrollo de la población con base en el aprovechamiento sostenible.
1988	Gobierno Federal y Gobierno del Estado Chiapas	Desapareció la Comisión Intersecretarial Se creó el Programa Integral de la Selva Lacandona	El presidente Miguel de la Madrid pide al Gobierno de Chiapas coordinar el Programa Integral de la Selva Lacandona. Dentro de la COPLADE se constituye el Subcomité Especial de la Selva Lacandona, uno de sus objetivos era proteger la Reserva de la Biosfera Montes Azules.
1989	Gobierno del Estado de Chiapas	Se decretó el Acuerdo Declaratorio de Área Restringida Se dotó de tierra a 26 ejidos de la subregión de Las Cañadas	Su intención era restringir los aprovechamientos forestales y faunísticos en la Reserva Integral de la Biosfera Montes Azules en los municipios de Ocosingo y Margaritas. Esto afectó a terrenos que formaban parte de la Comunidad Lacandona y Montes Azules. Estos decretos emitidos por un error de origen, han complicado la tenencia de la tierra y la definición legal

			del territorio y de la normatividad de su uso.
Década de los años 80	Gobierno del Estado de Chiapas, UNAM, SEDESOL	Se realizaron acciones específicas	-El diagnóstico de la problemática agraria -La creación del sistema de inspección y vigilancia; -La rehabilitación de las instalaciones de la Estación Biológica Boca de Chajul -La firma de un acuerdo de coordinación entre el Gobierno del Estado de Chiapas, la UNAM y la SEDESOL para realizar investigación en la Reserva.
Década de los años 90	INA, SEMARNAP, CI, UNAM y ECOSUR	Se lograron avances significativos	Se impulsaron proyectos de conservación, investigación, protección, instalación y fortalecimiento de infraestructura, además de monitoreo y uso de recursos.
1990		Se formó un Grupo Técnico Planificador	Se publica el primer documento que proponía acciones de manejo para la REBIMA. El Grupo Técnico Planificador produce mucha de la información sobre la Reserva que se incluye en el <i>Programa de Manejo</i> .
1992	PASECOP-SEDESOL	Se amplió el Plan de Manejo	Se obtiene una segunda versión del Plan elaborado por un grupo técnico de apoyo PASECOP-SEDESOL.
1994		Se instaló una oficina operativa para la Reserva	En dicha oficina había personal, equipo y recursos provenientes del GEF
1997		Se conformó el Consejo Técnico Asesor	Este estaba integrado por representantes de instituciones y comunidades que se encuentran o laboran en Montes Azules
1992-1998		Se declara la protección de seis zonas en los alrededores de Montes Azules	Estas son: -Área de Protección de Flora y Fauna Chankin (12,184 ha), -Monumento Natural Bonampak (4,357 ha), -Reserva de la Biosfera Lacan- Tun (61,873 ha), -Áreas de Protección y Fauna Nahá (3,847 ha), -Metzabok (3,368 ha) -Monumento Natural Yaxchilán (2,621 ha). -La Comunidad Lacandona estableció, en acuerdo tomado en asamblea general, una Reserva Comunal que abarca cerca de 35,410 ha de la Sierra Cojolita. Estas seis zonas protegían un total de 88 250 hectáreas de la Selva Lacandona.
Fuente: Carabias et al., 2000. Elaboración: Emilia Cordero.			

Como el primero, este decreto se elaboró con poco conocimiento de la situación demográfica de la zona e incluso volvió a perjudicar a los ejidatarios que habían sido desalojados de sus tierras a causa del decreto de 1972⁴¹:

El área, considerada como despoblado por los expertos oficiales en el momento de su constitución, en realidad estaba ya ocupada por más de diez colonias con una población aproximada de 5,000

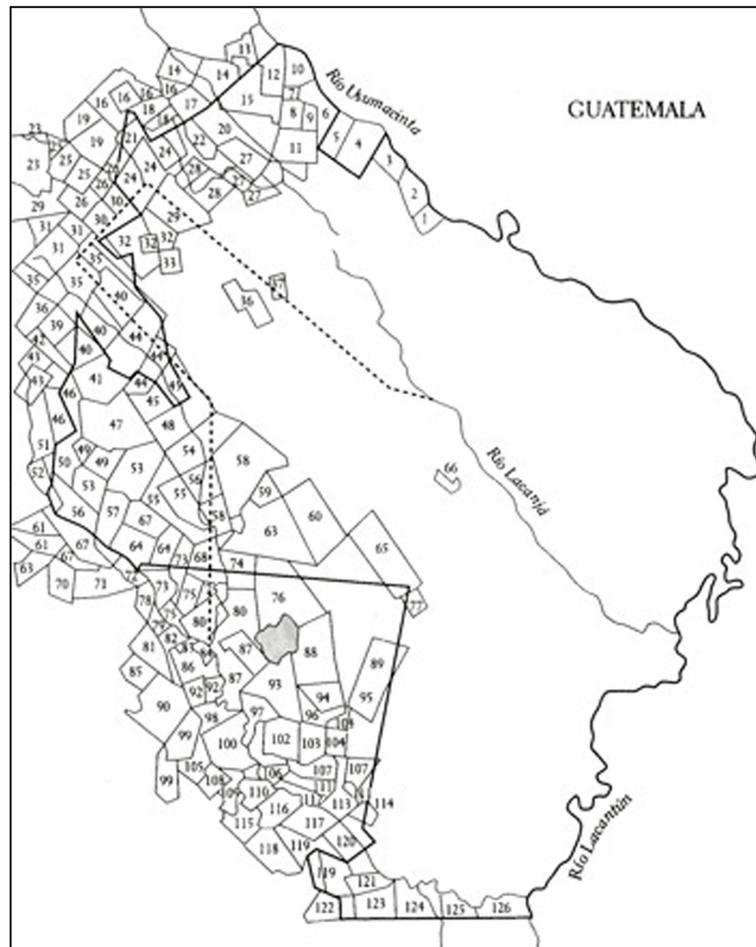
⁴¹ El conflicto ahora se había extendido al valle del río Jataté Medio y ya no eran 17 sino 26 las comunidades que el gobierno amenazaba desalojar de sus casas y milpas. Frente a esa terrible perspectiva, casi 2, 000 familias, asesoradas por la Unión de Uniones, decidieron unir fuerzas y resistir a la apertura, ya no de una sino de dos “brechas” (De Vos, 2002:120-121).

habitantes. Para colmo, se sobreponía, en 80%, al territorio de la Comunidad Lacandona, e invadía, por el noreste y el occidente, una considerable extensión ya colonizada. Por ejemplo, los habitantes tzeltales de Velasco Suárez, ahora llamado Nueva Palestina, descubrieron que vivían, una vez más, en terreno prohibido (De Vos, 2004: 35).

De acuerdo con el *Programa de Manejo de la Reserva Montes Azules* el decreto que otorgó más de 300,000 hectáreas a la protección de la naturaleza “no fue un decreto expropiatorio, sino que estableció la normativa en el uso de los recursos en Montes Azules”, sin embargo, sigue, “se ha desencadenado un fuerte conflicto agrario por la emisión y ejecución de resoluciones presidenciales”, como fueron los decretos sobre los terrenos de la Comunidad Lacandona y de la REBIMA, que se caracterizaron por “la indefinición de los linderos topográficos y la violación de las normas de uso de los recursos” (Carabias et al., 2000:s/p). A pesar del lenguaje un tanto técnico es claro que se reconoce la perturbación social que los decretos medioambientales causaron.

A pesar de los avances en materia ecológica y ambiental que significó la creación de la REBIMA, su delimitación territorial agudizó la inestabilidad social que había causado el decreto de 1972. Esto significó una respuesta aún más fuerte por parte de los campesinos desalojados y la consolidación de su organización colectiva.

d. La consolidación de la organización colectiva en la región



Mapa 3.
Ejidotes afectados por los decretos de la "Zona Lacandona" y la REBIMA
(Fuente y elaboración: De Vos, 2002)

La inestabilidad social causada por los desalojos que precedieron a los decretos de la “Zona Lacandona” y la REBIMA incentivaron en los ejidatarios y campesinos afectados la necesidad de organizarse para defender sus derechos sobre su tierra de trabajo.

El proceso de organización fue largo y constó de varias etapas y de la conformación de diferentes grupos indígenas y campesinos. A continuación se presenta una tabla histórica de dicho proceso:

Tabla 4. Cronología del proceso de organización colectiva			
Año	Actores	Organizaciones	Actividad
1975	18 ejidos de las cañadas de Patiwitz y San Quintín más 25 comunidades de las cañadas de Avellanal y Amador Hernández	“Unión de Ejidos” Quiptic ta Lecubtesel “Unidos para nuestro progreso”	Estas comunidades fueron desalojadas de sus tierras después del decreto que creó la “Zona Lacandona”. Durante el Congreso Indígena ⁴² se dedicaron a elaborar los estatutos de la nueva unión. Se oponían a la “Zona Lacandona” que agraviaba a 26 colonias tzeltales ch’oles
1980	“Unión de Ejidos Quiptic ta Lecubtesel” y las agrupaciones “Lucha Campesina” de Las Margaritas y “Tierra y Libertad” de Altamirano, junto con otras	Se unificaron bajo el nombre de “Unión de Uniones Ejidales y Grupos Campesinos Solidarios de Chiapas”	26 comunidades que fueron afectadas por los decretos de 1972 y 1978. Se conformaron como la organización campesina más grande de Chiapas, agrupaban a 180 comunidades de 15 municipios, con alrededor de 12 000 jefes de familia. Luchaban por el reajuste de la “Zona Lacandona”, y por la legalización y tenencia de las tierras. Se llevó a cabo una marcha colectiva de más de 2,000 campesinos que con presión la SRA aceptó cancelar las órdenes de desalojo e iniciar una investigación sobre la situación legal de las 26 comunidades adicionalmente

⁴² El Congreso Indígena se llevó a cabo del 12 al 15 de octubre de 1974 en San Cristóbal de las Casas, Chiapas. Fue una reunión donde varios pueblos indígenas de Chiapas discutieron y plantearon demandas, agravios y aspiraciones sobre su situación de subsistencia y que resultó en la organización de uniones campesinas que siguen luchando por una subsistencia digna. Originalmente convocado por la Diócesis de San Cristóbal, -según Jan de Vos (2002) el gobierno del estado pidió a la diócesis de San Cristóbal su ayuda para preparar la celebración del quinto centenario del nacimiento de fray Bartolomé de Las Casas y la idea original era convocar a la población indígena a un magno evento donde pudiera conmemorar de manera festiva al famoso “protector de los indios”- bajo el mando del Obispo Samuel Ruiz y el gobierno del Estado de Chiapas, el Congreso Indígena de 1974 reunió a 1 230 representantes de los cuatro grupos étnicos más numerosos del estado de Chiapas: 587 tzeltales, 330 tzotziles, 152 tojolabales y 161 choles. En total se reunieron 250 mil indígenas de 327 comunidades. Los temas fundamentales que se trataron fueron: la tierra, el comercio, la educación y la salud, los cuatro puntos clave de una subsistencia digna. El primer impulso de organización política y social que dejó el Congreso se fue mitigando hacia los años 80 en parte por la represión impulsada por el gobierno de Absalón Castellanos. Por esto, en parte, del Congreso no logró nacer una organización campesina unificada, y en su lugar se crearon varias organizaciones independientes y oficiales (García de León, 2002).

	organizaciones campesinas ⁴³		la Unión fue reconocida por el gobierno federal como organización campesina	
1983	La “Unión de Uniones Ejidales” se separó	Se conformaron: - la “Unión de Uniones” (UU) -la “Unión de Uniones y Sociedades Campesinas de Producción de Chiapas” (Unión Selva)	-con sede en San Cristóbal de Las Casas y protegida por Adolfo Orive fundador de “Política Popular” y con buenas relaciones con políticos y banqueros de la capital mexicana. Ésta tuvo éxito lo que la llevó a convertirse en una “empresa cooperativista cooptada por el gobierno” y dejó atrás el movimiento de oposición política. - conformada por la Quiptic y Tierra y Libertad, y con sede en Ocosingo. La nueva “Unión de Uniones Selva” trató de mantenerse fiel a sus principios iniciales y seguir con la lucha en defensa de la tierra campesina además de mantener una relación armoniosa con la naturaleza.	
1986	El gobierno de Chiapas, el gobierno federal a cargo de Miguel de la Madrid, la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, la Secretaría de Recursos Agrarios, la Secretaría de Gobernación, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Petróleos Mexicanos y la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) ⁴⁴ en ese entonces a cargo de Manuel Camacho Solís	Conformaron la Comisión Intersecretarial para la Protección de la Selva Lacandona (CIPSEL)	Esta Comisión se creó, según el gobierno federal, para amortiguar el problema que existía en la Selva Lacandona, la disparidad entre la conservación de la selva y la subsistencia de los campesinos que la habitan. Se convocó a un encuentro en Palenque donde la Unión de Uniones Selva estuvo presente y se pactó que, en un documento oficial, que el gobierno se comprometía a regularizar la situación de la población ya asentada en las zonas ilegales y a evitar nuevo asentamientos mientras que las comunidades participarían en asegurar el manejo sustentable de la selva y proteger las zonas forestales aún conservadas, en especial la Reserva de Montes Azules.	

⁴³ Con ellos colaboraron dos grupos más: el equipo pastoral de la Misión de Ocosingo y el grupo asesor de Unión del Pueblo. Javier Vargas era integrante importante del primero y se le reconocía por impulsar, durante más de diez años, el trabajo pastoral en la diócesis y en la zona tzeltal. Jaime Soto, ingeniero agrónomo egresado de la Escuela Nacional de Agricultura en Chapingo y recién llegado a Chiapas desde Oaxaca, era parte de la organización “Unión del Pueblo” que conjuntaba ideológicamente los movimientos de Villa y Zapata en México, de Mao en China, de Castro en Cuba y de los Tupamaros en Uruguay y que tiempo después se dedicó a impulsar proyectos de desarrollo social en la zona con apoyo económico oficial. En este esfuerzo también estuvieron involucrados los militantes de “Política Popular”, un movimiento de ideología maoísta que surgió en 1971 como parte del impulso del movimiento estudiantil de 1968 que tuvo su origen en Torreón y que fue fundado por Adolfo Orive (De Vos, 2002; García de León, 2002).

⁴⁴ Al parecer, la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología fue una de las acciones más importantes que llevó a cabo el presidente De la Madrid en relación a las políticas de medio ambiente. En 1988, con la intención de desarrollar aún más políticas medioambientales del país, promulgó la Ley General de Balance Ecológico y Protección Ambiental que abogaba por la prevención de la contaminación, un uso adecuado de los recursos naturales y el mejoramiento de los espacios naturales (Simonian, 1995: 189).

1988	Unión de Uniones Selva	Se convirtió en <i>Asociación Rural de Interés Colectivo</i> (ARIC).	A través de esta estructura la organización podía acceder a créditos gubernamentales. Abarcó más de 100 ejidos y más de 25 rancherías cuando al juntarse siete Uniones de Ejidos y cuatro Sociedades Campesinas de Protección Rural.
1989	ARIC		Los 26 poblados que se vieron afectados por los decretos presidenciales de 1972 y 1978, recibieron sus títulos de propiedad con una extensión global de 55 000 hectáreas. Los líderes campesinos viajaron a la Ciudad de México para recibir, de manos del presidente Carlos Salinas de Gortari, los 26 títulos de propiedad ejidal por los cuales habían luchado por casi 20 años.
1994	ARIC	la ARIC se dividió en dos grupos rivales: - la ARIC Independiente y Democrática, que apoyaba la lucha del EZLN y - la ARIC Oficial, que se amparó en el gobierno.	Dentro de la organización existían divergencias que finalmente salieron a la luz cuando en 1994 tuvo que presentar una posición con respecto al levantamiento del Ejército Zapatista de Liberación Nacional ⁴⁵ .
Finales de década de 1990	La ARIC Independiente y Democrática y la ARIC oficial.		Las dos facciones volvieron a acercar sus posiciones sin llegar a fusionarse del todo y lograron pactar una serie de acciones comunes: 1) Impulsar la conciencia en el cuidado y aprovechamiento de los recursos naturales y del subsuelo; 2) impulsar el reconocimiento constitucional de los pueblos indígenas; 3) impulsar el reconocimiento legal de las autoridades tradicionales y representantes del pueblo en los distintos niveles de gobierno; 4) exigir el cumplimiento de los acuerdos de San Andrés; 5) exigir el desmantelamiento de los grupos paramilitares y 6) exigir el retiro del Ejército mexicano de la zona.

Fuentes: Carabias et al., 2000; De Vos, 2002, 2004; García de León, 2002; Viqueira, 2004.
Elaboración: Emilia Cordero.

La labor de dichas organizaciones campesinas sigue vigente y activa ya que los atropellos a los derechos sobre la tierra no han cesado y siguen existiendo problemas ocasionados por la discrepancia que existe entre la necesidad campesina de tierra para subsistir y la forma en que se manejan las áreas naturales prioritarias.

En abril del año 2000, 33 comunidades localizadas en el área de la Reserva Montes Azules fueron desalojadas. Se les acusó de explotar la selva, acción que contradice a los esfuerzos conservacionistas de las

⁴⁵ Para algunos autores el proceso organizativo indígena y campesino que llevó al surgimiento de la ARIC es también donde se gesta el proceso organizativo que llevaría a la formación del EZLN. García de León (2002) dice que la Unión de Uniones alojó el trabajo organizativo del EZLN mientras que De Vos (2002) ya puede observar el embrión del EZLN en la lucha que emprendieron desde 1972 los campesinos desalojados por el decreto gubernamental.

políticas medioambientales impulsadas por la SEMARNAT y las ONG's ubicadas en la zona.

Para justificar el desalojo de alrededor de 989 familias que ocupan 3 mil 914 hectáreas del territorio, varios científicos y conservacionistas firmaron un desplegado (*La Jornada*, 12 de mayo 2000) en el que pedían salvar la Selva Lacandona, solicitaban la intervención de las autoridades para reubicar a “grupos invasores” y los acusaban de provocar incendios, deforestar, despojar a la comunidad lacandona de sus tierras y violar la ley al invadir la reserva (*La Jornada*, 15 de mayo 2000).

La ARIC Independiente se dio a la tarea de revisar estos casos y de defender a los nuevos desalojados. Con más de 20 años de experiencia en este tipo de problemáticas, los integrantes de la ARIC saben que existen intereses poderosos del gobierno federal y empresas trasnacionales que buscan controlar y explotar la biodiversidad que existe en la zona.

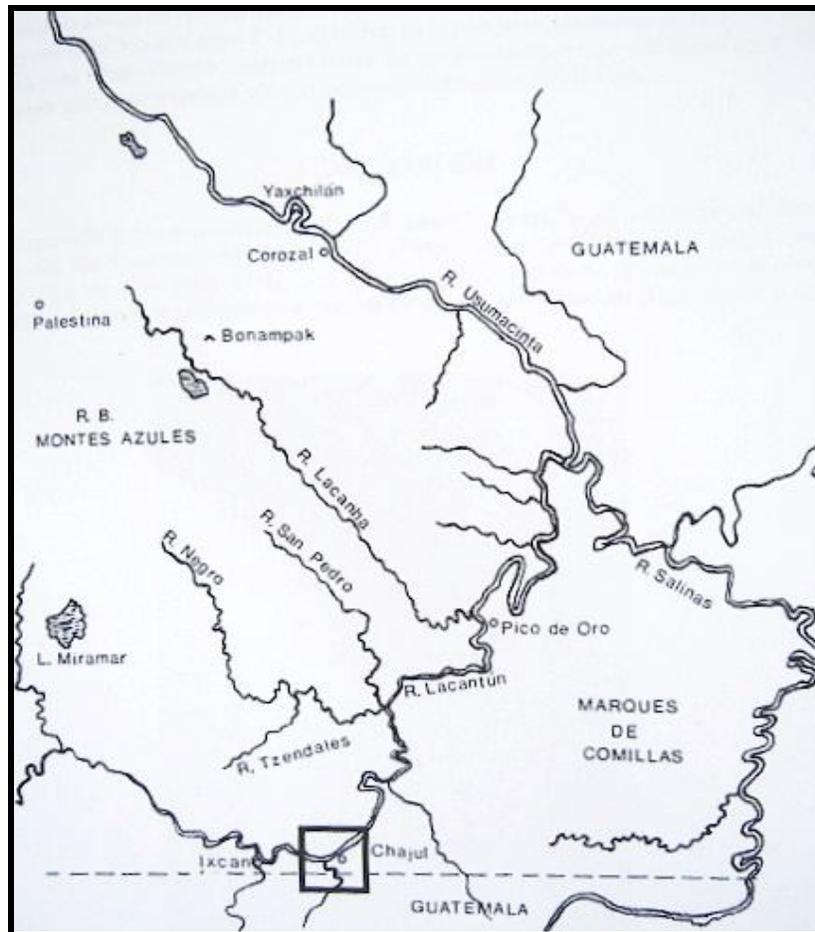
Los desalojos fueron y siguen siendo una constante en la zona de Montes Azules, sin embargo, éstos podrían no ser necesarios si se tuviera un modelo diferente de protección de la naturaleza, en el que el aprovechamiento de los recursos naturales ayudara no sólo a mitigar la pobreza sino a brindar un modo de vida digno para los habitantes de la zona y a la vez se conservara la naturaleza⁴⁶.

⁴⁶ En el capítulo III, apartado “b. Las Áreas Naturales Protegidas: una herramienta global para la ‘conservación de la biodiversidad’” se ahonda en este tema.

e. La colonización de Marqués de Comillas⁴⁷

Llegamos aquí el 16 de marzo de 1975. Antes vivíamos en Michoacán. Teníamos seis hijos pero no había dinero para mantenerlos. El presidente Echeverría le dijo a la gente que había mucha tierra en Marqués de Comillas. Nos juntamos con unos amigos y juntos decidimos venir aquí. Lo que queríamos era criar a nuestros hijos para que fueran independientes y no esclavos de alguien más.

Ejidatario de Boca de Chajul⁴⁸



Mapa 4. La REBIMA y su zona de amortiguamiento en la región de Marqués de Comillas

⁴⁷ Este apartado fue elaborado en su mayoría con información de Cortéz Ruiz, 1998; Muench, 1997; González Ponciano, 1995; De Vos, 1991, 2002, 2004; Saldivar Tanaka, 1998; Harvey, 2002; Prodesis, 2006 y Marion, 1998. Para proporcionar una lectura fluida sólo se hará mención de la fuente cuando haya una cita textual.

⁴⁸ Testimonio recopilado por Neil Harvey en Boca de Chajul, Marqués de Comillas, en julio de 1997 (Harvey, 2005)

(imagen tomada de De la Maza, 1985)

Marqués de Comillas es un municipio del estado de Chiapas que se creó en 1999⁴⁹. Se localiza en el extremo suroriental de la Selva Lacandona y está delimitado por los ríos Lacatún y Chixoy y la frontera con Guatemala. Tiene una superficie total de 933 km² que es de gran importancia ecológica ya que constituye un corredor biológico que une a la Selva Lacandona con la selva guatemalteca del Petén y del Quiché, y además se caracteriza por ser el último enclave de la selva chiapaneca en colonizarse.

En 1882 Guatemala finalmente reconoció este territorio como parte de México y a principios del siglo XIX en la región comenzó un nuevo periodo de explotación maderera. Las familias acaudaladas y compañías extranjeras que impulsaron este proceso se dividieron el territorio y por varios años extrajeron de la zona maderas preciosas con un gran valor en el mercado, acción que contribuyó a la deforestación y destrucción de la que ahora sufre la región⁵⁰.

De las parcelas que no se ocuparon para la explotación maderera, el territorio ubicado entre la frontera de Guatemala y los ríos Chajul, Lacantún, Usumacinta y Chixoy, fue otorgado al inversionista catalán Claudio López Bru, marqués de Comillas, por Porfirio Díaz en 1905, y desde ese entonces las 138, 414 hectáreas se conocieron como Marqués de Comillas.

⁴⁹ Para conocer más sobre la creación de este municipio ver Harvey, 2005.

⁵⁰ Desde principios del siglo XVIII hasta finales del Porfiriato, de la Selva Lacandona se extrajeron grandes cantidades de maderas preciosas, esto era posible gracias a los ríos que circundan la región, los cuales se utilizaban como vías de acceso (Cortez Ruiz, 1998: 6). Para ahondar en el tema ver "II. El sueño de Pedro Vega", en De Vos, 2004.

Debido a su difícil acceso, la zona disfrutó de poca intromisión humana por algunos años hasta que se dio inicio a la denominada “Marcha al Sur”. Este movimiento de población, que pretendía colonizar la Selva Lacandona con la intención de dotar de tierra a campesinos de todo el país, fue impulsado por los gobiernos de Manuel Ávila Camacho (1939-1945) y Miguel Alemán (1946-1952)⁵¹.

En una primera instancia el gobierno buscaba aliviar la problemática agraria del país al ofrecer a campesinos sin tierra la oportunidad de tener una fuente de subsistencia en terrenos nacionales vírgenes. Existía, sin embargo, una doble intención ya que los mismos terrenos fueron también abiertos a la inversión privada. Se fomentaron, de manera contradictoria, las propiedades ejidales y los latifundios lo que resultó en un choque de intereses entre el gobierno, los campesinos y los compradores privados.

El “éxodo a la Selva Lacandona” estuvo animado por el anhelo de los campesinos de obtener una parcela propia para subsistir, la mayoría de los colonizadores eran mozos o jornaleros de regiones donde el reparto de tierras estaba restringido y que buscaban una manera más digna de vivir al convertirse en dueños de su tierra y no trabajarla para alguien más. La “Marcha al Trópico”, como también se le conoce, inició en 1950 y el arduo proceso de colonización terminó en los años 80:

⁵¹ En Chiapas las tierras vírgenes que se podían abrir a la nueva colonización se encontraban en La Selva Lacandona, pero antes era necesario expropiar los latifundios porfiristas que aún existían. En 1934 el gobierno mexicano derogó los títulos de propiedad y en 1955 fueron declarados territorio nacional (Cortez Ruiz, 1998; De Vos, 2002).

Hacia 1950 un millar de colonos habían abierto brechas y empezado a cultivar en los claros de las cañadas selváticas. En 1960 se habían multiplicado por diez. Sin embargo, entre 1970 y 1990 pasaron de 30 mil a 212 mil. Hoy, más de la mitad (56%) son tzeltales. Un 17% son tojolabales y un 11% choles. El resto, 16% son ladinos, campesinos de otros estados, tzotziles, lacandones, zoques y algunos guatemalteco (García de León, 2002: 105).

De la colonización de la Selva Lacandona, la subregión de Marqués de Comillas fue de las últimas zonas en ser ocupada por asentamientos humanos. Al gobierno del presidente Luis Echeverría (1970-1976) le interesaba que esta zona tuviera presencia poblacional para delimitar, consolidar y asegurar la región fronteriza con Guatemala pero también había intereses económicos en juego ya que Petróleos Mexicanos tenía la intención de explotar varios yacimientos petroleros que se habían encontrado en la zona⁵².

La operación inició con la creación de los “Nuevos Centros de Población Ejidal”, diferentes a los ejidos, ya que a los integrantes de las nuevas colonias se les entregarían 50 hectáreas a diferencia de las 20 que se les otorgaban a los ejidatarios⁵³. Los nuevos pobladores eran, en su mayoría, campesinos sin tierra provenientes de Chiapas y otros estados.

⁵² Debido a problemas financieros esto no se pudo llevar a cabo, sin embargo PEMEX sigue en la región y actualmente es uno de los promotores financieros principales de Natura Mexicana, ONG que maneja la Estación Chajul y vigila la conservación de la Reserva Montes Azules. En la década de los años noventa también financió proyectos de desarrollo en la región: “En 1997, el Gobierno del Estado firmó un convenio con la empresa estatal Petróleos Mexicanos (PEMEX), mediante el cual la empresa se comprometió a aportar anualmente un millón de pesos para apoyar el desarrollo sustentable en Marqués de Comillas; con estos fondos se apoyó la operación del Centro de Fomento a la Acuacultura en Nuevo Chihuahua, la construcción de un pequeño vivero forestal en San Isidro y la capacitación en Zamora Pico de Oro para las personas interesadas en la talla de madera entre otros proyectos” (Cortez Ruiz, 1998: 12).

⁵³ Una característica a destacar de la estructura agraria de Marqués de Comillas es que no existe la propiedad privada, toda la tierra es ejidal, es decir propiedad social de la tierra. (Cortez Ruiz, 1998: 8)

En 1964 se decretó oficialmente la creación de los cuatro primeros centros de población: Licenciado Adolfo López Mateos, Reforma Agraria, Zamora y Quiringuicharo. Sus habitantes provenían del Distrito Federal y de Michoacán.

Pero fue hasta la década de 1970 que empezaron a aparecer en la zona los primeros contingentes de población y su asentamiento fue difícil debido al aislamiento de la zona y la falta de vías de acceso. Los colonos ocuparon las zonas más fértiles, a las orillas del río Lacantún, por que en un principio sólo se podía acceder a la zona a través de las afluentes del río⁵⁴, tiempo después se construyeron pistas de aterrizaje para que también pudieran llegar en avioneta.

El medio selvático era desconocido y hostil para los nuevos pobladores. Las penurias eran muchas, desde la nostalgia y la soledad hasta la falta de atención médica⁵⁵ y la vulnerabilidad ante los peligros de la selva. El éxodo fue arduo y doloroso, los colonizadores debían dejar sus hogares y hacer un largo viaje con todas sus pertenencias para llegar a un territorio donde debían empezar a reconstruir su vida desde la nada:

⁵⁴ “En la primera etapa de asentamiento, antes de que se construyera el puente sobre el río Lacantún y avanzara la carretera, se observaba una intensa circulación de personas, animales y mercaderías en lancha. Una lancha bien cargada tardaba tres días en ir de Frontera Corozal a Flor de Cacao, un día para llegar a Benemérito, otro a Roberto Barrios y uno más hasta Flor de Cacao. En 1984 se concluyó el puente sobre el río Lacantún, que facilitó la llegada de nuevos grupos de colonos” (González Ponciano, 1995: 429-430). Según Saldívar Tanaka (1998) la construcción del puente que cruza el río Lacantún se inicia en 1986 y se termina un año después.

⁵⁵ Testimonio de un poblador de la región: “Nos vimos de muerte, con puras hierbas vegetales nos curábamos, por que no había a donde agarrar una pastilla, nada. La calentura venía, agarraba con vómito, se quedaban puro hueso los hijos, a veces la casa se cerraba. Nos pegó una como sarna que al mes se nos pasó pero se nos llenaron bien feos de granos los chamaquitos. De Guatemala llegaban a vendernos medicinas. No se conseguía ni siquiera un limón, un Mejoral nos lo daban a 20 pesos, pegaba el paludismo durísimo” (González Ponciano, 1995: 431).

En el cuarto informe de gobierno el presidente Luis Echeverría (en 1974) decía que aquí había buenas tierras para trabajar, otras noticias llegaron por otros vecinos que vivían en Comitán pero no muy claras, y con esas pues se animaron mi papá y un amigo... Luis Echeverría dijo que había una selva muy bonita para trabajar y (que eran) tierras nacionales (que se podían entregar a los solicitantes), entonces con esa noticia ...mi papá vino a ver en noviembre junto con sus amigos y llegaron a Comitán donde tomaron un avión a Ixtlán donde los bajaron hasta donde se llama Galacia, tardaron un día para bajar, día y medio para subir y un día también estuvieron perdidos en la selva por ahí pero así salieron... a los 16 días que salieron... llegaron a la casa y duro a cosechar el café, para venderlo, también vendieron dos vacas para que alcanzara para el viaje... ¡vámonos para Chiapas! Llegamos a Comitán rápido en tres días en un camión especial entre dos familias numerosas, nosotros éramos 10 hijos mi papá y mi mamá, 2 más nacieron aquí. Llegamos a Comitán y había mal tiempo, un norte de aquellos. Había muy pocas carreteras y toda la gente se transportaba a través de avión,... me acuerdo que cuando venimos para acá... en el campo hubo no menos de 70 vuelos de gente que estaba esperando para venirse a la selva a diferentes lugares, por ejemplo a las cañadas. Los nuestros nada más eran 7 vuelos entre 2 familias... ..de esa forma llegamos aquí a Chiapas viviendo en Galacia bajo los árboles como 3 meses después de hacer el lugar para la siembra formamos nuestra casa de paja y ahí vivimos durante un año completito hasta el mes de febrero....Nos salimos de Galacia porque se salió el río, de hecho desde hace veinte años que no ha vuelto a ocurrir lo mismo, pero nosotros tuvimos miedo y decidimos irnos...Después llegamos a Chajul y ahí empezamos de nuevo desde el principio (entrevista realizada en mayo de 1998 a ejidatario de Chajul citada en Cortez Ruiz, 1998:

4).

En la ribera del río se establecieron los primeros asentamientos: Benemérito de las Américas (1972), Zamora Pico de Oro (1973), Playón de la Gloria (1974), Galacia (1975), Boca de Chajul (1976), Quiringuicharo (1977), Adolfo López Mateos (1979) y Reforma Agraria (1980). En los años 80 existió un segundo flujo de población, esta vez con dirección a la frontera guatemalteca en la ribera del río Chixoy⁵⁶.

Su carácter migratorio hizo que la población que se logró asentar en esta región fuera muy diversa. En Marqués de Comillas vivían indígenas y mestizos de Chiapas, el Distrito Federal, Puebla, Oaxaca, Guerrero, Tabasco, Michoacán, Veracruz, Sonora y Tlaxcala, que tuvieron que aprender a convivir a pesar de las diferencias de lengua, cultura y religión (ver Tabla 4). Algunos de ellos eran campesinos desalojados de sus tierras, como los provenientes de Chiapas y Oaxaca que se vieron afectados por la construcción de proyectos hidroeléctricos, o los zoques

⁵⁶ En 1981 y 1982 la región recibió a casi 30, 000 refugiados guatemaltecos provenientes de El Ixcán y El Petén. Huían de la represión militar y matanzas en su país y llegaron a Marqués de Comillas a través del Petén guatemalteco que hace frontera con esta región. El 10 de octubre de 1982 amanecieron 14, 000 campesinos guatemaltecos en los potreros del rancho Puerto Rico, en la ribera del río Lacantún, buscando refugiarse de los atropellos que sufrían por parte del gobierno dictatorial que regía en Guatemala. En abril de 1984 el gobierno decidió trasladar a los refugiados a campamentos especialmente construidos en Campeche y Quintana Roo debido a razones de seguridad a causa de la explosión demográfica que este arribo ocasionó en la zona, pero muchos decidieron quedarse en Marqués de Comillas debido a la cercanía que había con Guatemala, otros volvieron a su país a vivir en clandestinidad y otros tantos se refugiaron en los municipios de Las Margaritas, La Independencia y Trinitaria. Se sabe que entre 1982 y 1984 llegaron a México 46 000 guatemaltecos que huían de la represión militar, se repartieron en 113 campamentos a lo largo de la frontera con Guatemala, desde Campeche hasta Soconusco (De Vos, 2004; Cortez Ruiz, 1998). Para más información sobre la situación política de estos refugiados se puede consultar: "VIII. El sueño de Roselia García" en Jan de Vos, *Tierra para sembrar sueños*, 2004.

afectados por la erupción del volcán Chichonal en 1985 quienes fundaron el ejido de Nueva Unión. También llegaron a esta región los colonos tzeltales desalojados de la “Zona Lacandona” que en 1984 fundaron, en la ribera del río Chixoy, las comunidades de Quetzacoátl, Flor de Cacao, Nuevo Orizaba, Roberto Barrios, Nuevo Chihuahua y Arroyo Delicias y que después se trasladaron a los terrenos situados a lo largo del límite fronterizo donde, siguiendo el trazo de la carretera fronteriza construida por Petróleos Mexicanos (PEMEX)⁵⁷, fundaron los ejidos de Nueva Orizaba, Nuevo Veracruz y Francisco J. Grajales. Finalmente en 1986 ocurrió el último flujo migratorio y se suspendió por completo la colonización oficial de Marqués de Comillas. Se formaron los ejidos de Unión México y Santa Rita y se pobló el centro de la región donde se formaron 13 ejidos más⁵⁸.

⁵⁷ En 1980 se inició la construcción de la Carretera Fronteriza Sur. La Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la Secretaría de Defensa Nacional, el gobierno de Chiapas y Petróleos Mexicanos estaban a cargo de dicha construcción. La razón principal de ese proyecto era facilitar el acceso de PEMEX que tenía interés de explotar tres yacimientos petroleros que se habían descubierto en la zona en 1979 –sin embargo, los pozos no se explotaron debido a los elevados costos de extracción–. Además, la carretera resolvería los problemas de incomunicación que sufrían los pobladores de la zona y reforzaría la seguridad nacional proporcionando acceso a las fuerzas armadas mexicanas a la zona fronteriza con Guatemala, poco vigilada y de difícil acceso hasta entonces. Un camino de 447 kilómetros debía comunicar las ciudades de Palenque y Comitán siguiendo la línea fronteriza, es decir, bordeando la región de Marqués de Comillas por el sur y el este. En 1984 la construcción de la carretera llegó hasta Benemérito de las Américas y al año siguiente la construcción se abandonó aunque oficialmente se publicó que se había terminado. Fue hasta 1994 que, por la necesidad de vigilar la zona y tener rápido acceso, se retomó la construcción que en 1998 llegaba hasta el río Lacantún y que actualmente bordea toda la zona de Marqués de Comillas.

⁵⁸ Entre 1972 y 1984 llegaron a la región de Marqués de Comillas alrededor de 10 mil colonos (Prodesis, 2006). Jan de Vos dice que en 1990 la población era de casi 15 000 personas repartidas en 38 comunidades. En 1998, Cortez Ruiz menciona que Marqués de Comillas tenía 32 000 habitantes que conformaban 33 comunidades. Pero la Enciclopedia de los Municipios de los Estados de México dice que en la actualidad la población total del Municipio es de 8 580 habitantes. Esta diferencia en las cifras de población se debe a que Marqués de Comillas se constituyó como municipio hasta 1999, antes era parte del municipio de Ocosingo.

Tabla 4. Composición étnica de los ejidos fronterizos

Ejido	Composición étnica
Nuevo Reforma	ladinos chiapanecos evangélicos originarios del municipio norteño de La Reforma
Quetzacoatl	tabasqueños, veracruzanos, guerrerenses y ladinos chiapanecos
Flor de Cacao	población tzeltal y tzotzil, bastión del protestantismo
Arroyo Delicias	poblado por choles evangélicos originarios de Tila, Sabanilla y Tumbalá
Nueva Orizaba	ladinos chiapanecos y veracruzanos
Nuevo Veracruz	fundado por un pastor que creó una secta de nombre La Columna de Dios Vivo que controla la Unión de Ejido Fronteriza Sur
Francisco J. Grajales	choles, ladinos y zoques chiapanecos
La Nueva Unión y Barrio San José	poblados zoques
Santa Rita La Frontera	chiapanecos, michoacanos y veracruzanos
Flor del Marqués	ladinos chiapanecos
El Pirú	oaxaqueños y defeños

Fuente González Ponciano, 1995.

Elaboración: Emilia Cordero.

En un intento de organización campesina, en la década de 1980 dentro del marco de los programas oficiales del estado, se conformaron dos uniones de ejidos: en 1981 la Julio Sabinés Pérez que conjuntó a los seis ejidos de la ribera del río Lacantún y algunos del centro y en 1986 se creó la unión Fronteriza del Sur que unió a los cinco ejidos establecidos en la frontera con Guatemala⁵⁹.

De Vos (2002) y Cortez Ruiz (1998), entre otros, afirman que la organización ejidal que se conformó en la región de Marqués de Comillas fue oficialista. Esto significó que en la región de la Selva Lacandona existió una división entre las áreas con apoyo gubernamental como Marqués de Comillas y la Zona Lacandona y las zonas autónomas como Las Cañadas y la zona norte. Esta diferencia se hizo ver económica,

⁵⁹ La Unión Julio Sabinés ha logrado reunir a más seguidores por lo cual ha sido beneficiada con la mayoría de los programas de ayuda destinados a la región de Marqués de Comillas, cosa que no ha logrado la Unión Fronteriza que tiene serios problemas internos de organización y que no ha logrado unificar a los ejidos que la conforman por problemas de corrupción y oportunismo (De Vos, 2002; Cortez Ruiz, 1998).

política y socialmente e incentivó un desarrollo desigual: mientras que en Las Cañadas había graves carencias, en la zona de Marqués existía apoyo de sobra⁶⁰.

Debido a su origen oficialista y a la diversidad poblacional de la región, la organización campesina en la zona, concluye Cortez Ruiz (1998), hasta ahora no ha logrado una cohesión regional verdadera con propuestas autónomas y con fuerza suficiente para enfrentarse a otros actores sociales y al Estado⁶¹.

En la actualidad, la región vive de la agricultura y la ganadería. La agricultura que se practica desde la llegada de los primeros colonos es de subsistencia y usa el método de tumba-roza-quema, y la ganadería se introdujo tiempo después impulsada por programas gubernamentales.

A finales de los años noventa se implantó el cultivo chiles de distintas variedades. Aunque no es redituable, ya que exige una alta

⁶⁰ Jan de Vos (2002) incluso afirma que existieron organizaciones fundadas por el gobierno, como el Consejo de Desarrollo Sustentable de Marqués de Comillas (CODESMAC) –propiciado por el Programa Regional de Desarrollo Sustentable de la SEMARNAP, cuyo objetivo era aglutinar a los diferentes sectores de la región para dirigir el desarrollo sustentable de la zona– con el sólo objetivo de contrarrestar los movimientos autónomos de la Selva, sin embargo la organización desapareció sin incidir de ninguna manera en los procesos organizativos de la zona.

⁶¹ Sin embargo, existe un intento de organización autónoma: En 1991 surgió el Movimiento Campesino Revolucionario Independiente (MOCRI) en respuesta al conflicto que existía en la zona entre ejidatarios que vendían madera y las autoridades forestales que les imponían multas. Estaba conformado por disidentes de la Unión Fronteriza del Sur que ya tenían alguna experiencia en luchas campesinas y que presentaban una posición más radical con respecto a las otras organizaciones de la región. Según Jan de Vos (2002), el MOCRI no logró convencer a los colonos de su programa de lucha, sin embargo, Cortez Ruiz (1998) menciona que sí tiene una influencia importante en algunos ejidos de la región y que su principal objetivo es solucionar las demandas de los ejidatarios, como la obtención de permisos para el aprovechamiento forestal. En 1994 el MOCRI acercó su programa al del EZLN y se convirtió en uno de sus voceadores en la región abogando por la creación de una municipalidad autónoma en oposición a las estructuras oficiales de gobierno, sin embargo, acusaciones de corrupción y rivalidades internas debilitaron el movimiento en 1997.

inversión, constituye la única fuente de ingresos de varios ejidatarios. Además constituye una seria amenaza para la protección de la selva ya que su producción reclama terrenos recién desmontados debido a su fácil infestación de plagas.

La ganadería, otro de los grandes peligros para el cuidado de la naturaleza, fue impulsada fuertemente por proyectos oficiales desde la década de 1970 y entre 1975 y 1985 el crecimiento de las áreas ganaderas en la región fue muy notorio. En términos ecológicos, su práctica extensiva ha afectado a la región enormemente y constituye una amenaza latente para las zonas bajo protección forestal.

Esto sucedió a pesar de que en 1987, las dos uniones de ejidos de la zona firmaron un acuerdo con la Comisión Intersecretarial para la Protección de la Selva Lacandona (CIPSEL) en el que las autoridades se comprometían a apoyar a los colonos para que éstos siguieran una serie de medidas que estaban encaminadas a hacer de Marqués de Comillas la zona de amortiguamiento de la Reserva de Biosfera Montes Azules.

Su proceso de colonización y su importancia ecológica, como zona de amortiguamiento de la REBIMA, y política, como zona fronteriza y como contraparte de la rebeldía de Las Cañadas, hace de la historia de Marqués de Comillas un elemento clave para enriquecer el análisis que se hace en esta investigación.

III. “Conservación y desarrollo sustentable” en la REBIMA y su zona de amortiguamiento

a. La Estación Biológica de Chajul: baluarte de la Reserva de la Biosfera Montes Azules



Imagen 4. *Entrada a la Estación Chajul por el río Lacantún.* La Estación Biológica Chajul es el fuerte desde donde Julia Carabias y Javier de la Maza resguardan la conservación de la Reserva de la Biosfera Montes Azules (REBIMA). En la actualidad la ONG conservacionista Natura y Ecosistemas Mexicanos, a cargo de Carabias y De la Maza, es responsable de la Estación que se comenzó a idear a finales de la década de 1970 cuando De la Maza llegó a la zona y percibió el deterioro de la selva. Desde entonces, junto con Carabias y otros colaboradores, ha procurado resguardar la naturaleza de la REBIMA. A partir

de 1994, durante el sexenio de Ernesto Zedillo, se abrió una puerta de oportunidades para este grupo de conservacionistas al fungir Julia Carabias como Secretaria de la SEMARNAP. En esos años, lograron consolidar el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP) y comenzaron a impulsar en México una serie de políticas ambientales que se adherían a las establecidas a nivel mundial. Ahora, desde la Estación Chajul, Javier y Julia llevan a cabo proyectos de “conservación y desarrollo sustentable” en la REBIMA y su zona de amortiguamiento.

La Estación Biológica de Chajul, adentrada en la REBIMA a 200 metros de la ribera del río Lacantún, en la actualidad está a cargo de Natura y Ecosistemas Mexicanos⁶² ONG dirigida por Javier de la Maza en colaboración con Julia Carabias.

En 1979 De la Maza entró en avioneta a la zona atraído por su importancia para los estudios lepidopterológicos. Compró una pequeña casa en el ejido Boca de Chajul y la ocupó como base para sus recorridos en busca de mariposas. Para él la devastación de la selva era evidente y que alguien se ocupara de su conservación imperante. Y fue así, platica Javier, “que me metí yo a lo que era todo el manejo de áreas naturales protegidas, establecimiento de parques nacionales, reservas, todo eso” (Entrevista a De la Maza, 2009).

Un año antes de que Javier llegara a Boca de Chajul, se había decretado la existencia de la REBIMA. Sus recorridos por la zona le revelaban que los recién llegados campesinos cultivaban libremente del lado de la Reserva, ya que no tenían notificación alguna de las nuevas restricciones, y que la deforestación empezaba a ser preocupante:

En México parecía que se establecía un decreto presidencial y con eso ya, como obra de magia, se conservaba [dice Javier con un tono irónico y sigue] para poder conservar hay que estar ahí todos los días, tener un equipo de trabajo todos los días que esté vigilando, que esté interactuando con la gente que vive alledañamente a esto, entonces así fue como surgió la idea de poner la Estación. La idea fue establecer una cabeza de playa que hiciera frente a los embates de la destrucción y mucha de nuestra energía y presupuesto se va en tratar de que esas

⁶² Esta ONG conservacionista recibe apoyo financiero de Petróleos Mexicanos y del gobierno federal, entre otros.

invasiones no se den, por que una vez que entran, sacarlos es toda una negociación que ya tiene que ver con tintes políticos. Entonces la primera negociación fue que la gente de enfrente [refiriéndose a los pobladores del Boca de Chajul] se ubicara en sus terrenos y dejara libre el área protegida (Entrevista a De la Maza, 2009).

La iniciativa de construir una Estación desde la cual vigilar la conservación de la REBIMA provino de Javier de la Maza en acuerdo común con la comunidad Lacandona, sin embargo, tuvieron que pasar varios años para que su idea se viera realizada:

En 1983, bajo la dirección de De la Maza, la entonces Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) planteó el establecimiento de cinco estaciones de campo. En 1984 empieza a construirse la de Chajul. En 1985 arribaron los primeros investigadores de la UNAM, pero la Sedue desechó el proyecto y la estación quedó abandonada. En 1987 Conservation International México, por medio de De la Maza, propuso un plan de conservación para la selva Lacandona que incluía la rehabilitación de Chajul. Con apoyo de la Fundación McArthur esto se concretó en 1989. Entre 1991 y 1993 existió un convenio entre el Instituto de Ecología de la UNAM y la estación biológica. En 1992 Chajul quedó a cargo de Conservation International y en 1998 pasó a manos de Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable (ENDESU), asociación civil animada por Julia Carabias, Javier de la Maza y los hermanos José y Arturo Warman, todos funcionarios durante los gobiernos de Carlos Salinas y Ernesto Zedillo (Bellinghausen, 2005).

En el tiempo en que Carabias y De la Maza ejercieron como funcionarios del gobierno de Ernesto Zedillo, la zona protegida de la REBIMA

creció. Se decretaron nuevas Áreas Naturales Protegidas en los alrededores como la Reserva Lacantún, Chankin, Bonampak, Nahá, Metzabok y Yaxchilán.

En ese sexenio Julia Carabias dirigió la recién creada Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP)⁶³. Para esos años Carabias tenía ya amplia experiencia en el ámbito de la conservación. Como investigadora de la Facultad de Ciencias de la UNAM coordinó, de 1984 a 1994, el Programa de Aprovechamiento Integral de Recursos (PAIR) que pretendía “encontrar las formas adecuadas de uso de los recursos naturales renovables, que respeten las condiciones ambientales y culturales particulares de los ecosistemas sometidos a explotación” (Carabias *et al.*, 1994: 31)⁶⁴. El “desarrollo sustentable” de las comunidades rurales del país y el cuidado del medio ambiente eran sus principales preocupaciones en esos años y el PAIR logró avances importantes en ese aspecto⁶⁵.

⁶³ La SEMARNAP fue creada el 28 de diciembre de 1994 por decreto del presidente Ernesto Zedillo.

⁶⁴ En 1984 el PAIR, dirigido por el Laboratorio de Ecología de la Facultad de Ciencias de la UNAM y con apoyo del gobierno estatal, inició sus actividades en la región de la Montaña de Guerrero. En 1987 la SEDUE otorgó a dicha iniciativa el Reconocimiento a la Acción de la Sociedad en Materia de Ecología y un año después con el apoyo de la empresa Bacardí y el Instituto Nacional Indigenista se creó el Programa de Mejoramiento de Ecosistemas de la Montaña de Guerrero. A partir de 1989 se amplió el programa a otras tres regiones: el distrito de Tuxtepec, Oaxaca, la Meseta Púrepecha de Michoacán, y dos municipios del estado de Durango. Esta nueva etapa del programa contó con el apoyo de las secretarías de Agricultura y Recursos Hidráulicos y de Pesca, y de los gobiernos estatales. Durante 1992, además se recibió apoyo financiero de la Fundación Interamericana para un proyecto en la región de Tuxtepec, Oaxaca. El Programa contó también con el apoyo de algunas organizaciones campesinas de los lugares mencionados (Carabias *et al.*, 1994).

⁶⁵ En el planteamiento del Programa existía una contradicción interesante. Por un lado, se buscaba generalizar el proyecto y sus lineamientos para que se pudiera aplicar en todas las regiones del país y, por el otro, Carabias era consciente de que la generalización de programas de este tipo llevaría a un desconocimiento de las particularidades ecológicas, sociales y productivas de las diferentes regiones y finalmente a la imposición de situaciones que desestabilizarían el funcionamiento característico de sitios específicos. Este segundo aspecto se dejó de lado y se dio prioridad a su generalización. Para ahondar en el tema revisar Carabias *et al.*, 1994.

Durante su mandato al frente de la SEMARNAP Carabias se planteó la tarea de consolidar el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas del país. Javier de la Maza –quien también tenía experiencia en el ámbito de la conservación ya que había sido Director de Áreas Naturales Protegidas en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE)⁶⁶ de 1982 a 1986, y había trabajado con Conservation International (CI) de 1987 a 1994 para implementar un programa de conservación para la Selva Lacandona– colaboró directamente en este esfuerzo como Jefe de la Unidad Coordinadora de Áreas Naturales Protegidas dentro de la SEMARNAP también durante el sexenio del presidente Zedillo.

En 1995, junto con un grupo de colaboradores, Julia Carabias y Javier de la Maza lograron poner en marcha el Programa de Áreas Naturales Protegidas de México que fue el primero de su tipo en el país. La iniciativa era además resultado de los acuerdos internacionales a los que se había llegado en la cumbre de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro en 1992 en la que México, junto con otros 167 países, se comprometió al cuidado del medio ambiente y protección de la biodiversidad a través de la creación de un sistema internacional de áreas protegidas al firmar el CDB. En ese momento en México existían 94 áreas naturales protegidas decretadas que significaban 11, 171,000 hectáreas de superficie terrestre y marina del país.

Un año después se fundó el Consejo Nacional de Áreas Naturales Protegidas⁶⁷ el cual “asume tareas de carácter técnico y consultivo para apoyar

⁶⁶ La SEDUE se creó en 1982.

⁶⁷ Decretado por el Diario Oficial de la Federación el 8 de agosto de 1996

la toma de decisiones en relación con el manejo, uso, destino, financiamiento y administración de las áreas naturales protegidas” (Semarnap, 1996). En ese mismo año Julia Carabias negoció con el BM una prórroga de la donación que el Fondo Global para el Medio Ambiente (GEF)⁶⁸ había otorgado al gobierno mexicano en 1992 con la intención de ayudar a que se lograran los objetivos internacionales de conservación en las Áreas Protegidas. Para administrar el dinero otorgado por el BM a través del GEF, se creó el Fondo para Áreas Naturales Protegidas (FANP) dentro del Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C. (FMCN), y con el apoyo del Consejo Nacional de Áreas Naturales Protegidas⁶⁹.

En el año 2000 finalmente se creó la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) de la cual Javier de la Maza fue presidente fundador y cuyo objetivo principal es “conservar el patrimonio natural de México y los procesos ecológicos a través de las ANP y los Programas de Desarrollo Regional Sustentable⁷⁰ en Regiones Prioritarias para la Conservación, asegurando una adecuada cobertura y representatividad biológica”. En la actualidad esta Comisión administra 174 áreas protegidas que

⁶⁸ La autoridad que el BM y GEF ejercen sobre el SINAP y la CONANP ha motivado análisis que critican el modo en que la administración de las áreas protegidas en México se lleva a cabo, para ahondar en el tema ver: Betancourt *et al.*, 2009.

⁶⁹ El FMCN se encarga del “manejo financiero, la canalización de los recursos y la supervisión de la aplicación de fondos”, mientras que la CONANP se asegura de que los fondos se utilicen en las actividades prioritarias para lograr la conservación de las áreas protegidas. En 1999 el GEF otorgó nuevamente un donativo al gobierno mexicano para la conservación de las áreas protegidas que se extendió hasta el 2002. En la actualidad el capital del FANP se ha cuadruplicado debido a las aportaciones del GEF y a las donaciones adicionales de fundaciones privadas, el gobierno federal y algunos gobiernos estatales. Esto significa que en 2010 el FANP apoya a 23 AP, el doble de las que podía apoyar en 1998 (CONANP, 2010).

⁷⁰ Los PRODESA, según la CONANP, tienen la intención de ayudar a reducir la pobreza de comunidades rurales e indígenas que habitan dentro de las ANP a través de proyectos de desarrollo sustentable.

equivalen a 25, 384,818 hectáreas y 12.92 % del territorio nacional (CONANP, 2010).

El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP) que lograron consolidar Julia Carabias y Javier de la Maza, junto con varios colaboradores, forma parte de las políticas internacionales a favor de la “conservación de la biodiversidad” que actualmente operan utilizando a las ANP como herramienta fundamental.

En acuerdo con la norma global⁷¹ el trabajo que se realiza a través de Natura Mexicana desde la Estación Chajul, tiene como primer objetivo conservar las Áreas Naturales Protegidas, con especial atención en el cuidado de Montes Azules; secundariamente, se procura la protección de las áreas de vegetación primaria que aún quedan en las zonas aledañas a la Reserva. Para poder lograr estos objetivos se desarrollan actividades de educación ambiental con las comunidades y de capacitación con grupos de profesionistas que se interesan en temas como el manejo de recursos naturales, áreas protegidas, ecoturismo, corredores biológicos⁷², entre otros. “Aquí [dice Javier] tratamos que los ejidatarios vía actividades económicas no destruyan la selva, que conserven las selvas que quedan en la parte de los ejidos y del lado de la reserva” (De la Maza, 2009).

⁷¹ Para ahondar en el tema de la globalización y las políticas ambientales ver: Zimmerer et al., 2004

⁷² Javier de la Maza comenta que los “corredores biológicos” consisten en un diseño de conectores que garantizan que las áreas protegidas no queden como islas. Se trata de que las áreas habitadas mantengan ciertas condiciones para que la fauna de las áreas protegidas se pueda mover de una zona conservada a otra zona conservada sin peligro. Entre otras consecuencias, si las áreas protegidas quedan como islas se crean problemas genéticos entre las poblaciones de una y otra zona.

1. Natura Mexicana en la zona de amortiguamiento de la REBIMA: proyectos de “desarrollo sustentable” y el Pago por Servicios Ambientales

En el momento de mi visita a la Estación Chajul había tres proyectos de “desarrollo sustentable” en proceso en los ejidos aledaños a la ribera del río Lacantún en lo que conforma la zona de amortiguamiento de la REBIMA.

En Playón de la Gloria (a 7 km de la Estación Chajul sobre la ribera del río Lacantún) se llevaba a cabo un proyecto de manejo de mariposas. Tema principal de esta investigación y que se abordará a fondo en los próximos dos capítulos, el proyecto de las mariposas tiene una larga historia en la zona y su principal objetivo es brindar a los participantes un ingreso extra para que no talen la selva y la utilicen como potrero. La actividad principal es la colecta de mariposas para crear artesanías con sus alas, además del mantenimiento de un mariposario que tiene la función de atractivo turístico.

En el ejido Galacia (aproximadamente a 10 km de la Estación Chajul hacia el este, retirado de la ribera del río Lacantún) se estaba construyendo un hotel ecoturístico, con financiamiento de la ONG, para recibir al turismo aventurero que busque pasar unas bellas vacaciones en un ejido del sureste chiapaneco⁷³. Al finalizarse, éste quedaría en manos de pobladores capacitados por Natura Mexicana.

En el ejido Flor del Marqués (a aprox. 15 km de la Estación Chajul, fuera de la ribera del río Lacantún) se organizó un campamento de conciencia

⁷³ Ver capítulo V, apartado “c. El mariposario de Playón de la Gloria: los efectos del ecoturismo” para ahondar en la discusión sobre el ecoturismo.

ecológica para jóvenes profesionistas de la ciudad. El ejido, con trabajo comunitario, armó la infraestructura del campamento y Natura Mexicana los capacitó para que recibieran a los ciudadanos y les mostraran las bellezas de su selva. Se organizaron dinámicas en las que integrantes de la ONG les enseñaban a los campesinos cómo debían tratar a los recién llegados, cómo debían interactuar con ellos e incluso cómo debían hablarles de su selva.

Estos dos proyectos reciben financiamiento del BM y del GEF a través de la SEMARNAT y de Natura Mexicana dentro de un programa federal que se llama Pago por Servicio Ambiental (PSA): los ejidatarios conservan su selva y se les da dinero a cambio. Las parcelas conservadas son monitoreadas a través de recorridos, se hacen imágenes satelitales de dichas áreas y se van formando polígonos. La finalidad es crear corredores de áreas conservadas.

En México el programa de PSA, instrumento de las ANP, es realizado por la Comisión Nacional Forestal y la CONANP, “éste tiene como finalidad impulsar el reconocimiento del valor de los servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas forestales, agroforestales, y recursos naturales además de apoyar la creación de mercados de estos servicios” (CONANP, 2010)⁷⁴.

Como parte del programa de “conservación de la biodiversidad” a nivel mundial el PSA es una iniciativa establecida en el Millenium Ecosystem Assesment, reporte del 2005 auspiciado por la Organización de las Naciones

⁷⁴ Existen algunos grupos conservacionistas que han negociado “servidumbres ecológicas” en México. Esto significa que dichos grupos pagan a los dueños del territorio para que éste no sea utilizado y permanezca prístino: “Pronatura A.C. con apoyo de The Nature Conservancy, estableció en 1996 los primeros modelos de contratos de servidumbre ecológicas. Al día de hoy Pronatura ha firmado más de 50 contratos de conservación a lo largo y ancho del país, cubriendo alrededor de 200 000 hectáreas de sitios prioritarios” (Alvarez Icaza et al, 2008:251).

Unidas (ONU) para evaluar el estado del ecosistema mundial, que es llevada a cabo y apoyada por World Wildlife Fund (WWF), por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), por el CDB, por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO por sus siglas en inglés) y la IUCN, entre otras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales enfocadas en la “conservación de la biodiversidad”.

A pesar de ser un instrumento fundamental para la “conservación” a nivel global no existe aún un consenso sobre su definición, sin embargo se puede entender como:

Una transacción voluntaria a través de la cual un “servicio del ecosistema” específico o un uso de la tierra que asegure este servicio es adquirido por al menos un comprador de al menos un proveedor, siempre y cuando el proveedor asegure el suministro del servicio (Huberman, 2008)⁷⁵.

Los argumentos principales para utilizar el PSA como herramienta para la “conservación” a nivel mundial son los siguientes:

- 1) Incorpora a propietarios privados de bosques u otros ecosistemas a la “conservación de la biodiversidad”.
- 2) Es utilizado para proteger la belleza de ciertos paisajes naturales.
- 3) Es un mecanismo para fortalecer los medios de vida de las comunidades indígenas y campesinas.

⁷⁵ Traducción propia.

4) Puede asegurar la provisión de servicios ambientales específicos de interés local o regional, como el aprovisionamiento adecuado del flujo de agua, o de interés global como la captura y retención de carbono para aminorar el cambio climático.

Sin embargo, en el caso de un país en desarrollo como México, el PSA puede no funcionar como se plantea de forma ideal. Este mecanismo consiste en recibir dinero de un agente externo a cambio de proteger cierta zona de interés ambiental. El esquema de transacción monetaria no implica un proceso de concientización sobre la importancia de la conservación ya que se percibe como el pago por la prestación de un servicio. Esto significa que si el ingreso desaparece, si no hay fondos para seguir adelante con este tipo de proyectos, como suele suceder en los países en desarrollo, el campesino que necesita vivir de algo, vuelve a utilizar sus tierras para subsistir. El PSA, por lo tanto, no es una herramienta que impulse *una subsistencia junto con la naturaleza*, ya una vez que el agente externo que paga desaparece, el campesino ya no puede seguir subsistiendo de la misma manera y al no tener una conciencia sobre la importancia de la protección de la naturaleza vuelve a poner en práctica una extracción insustentable.

El objetivo final de los proyectos que manejan Julia Carabias y Javier de la Maza a través de Natura Mexicana en la zona de amortiguamiento de la REBIMA, es que los ejidatarios tengan un ingreso económico extra que les permita conservar la selva y no la utilicen como medio de supervivencia. Sin embargo, se cree que los medios utilizados, los cuales se apegan a las políticas

internacionales para la “conservación de la biodiversidad”, podrían modificarse para adecuarse al contexto específico de un país como México y más aún, al contexto específico de un estado como Chiapas y de una zona como lo es la ribera del río Lacantún a unos metros de las Reserva de la Biosfera Montes Azules.

b. Las Áreas Naturales Protegidas: una herramienta global para la “conservación de la biodiversidad”

En 1962 las ONGs *conservacionistas* de nivel internacional, como la IUCN, institucionalizaron la idea de área natural protegida como “un área de tierra y/o mar especialmente dedicada a la protección y mantenimiento de la diversidad biológica y de recursos naturales y culturales y manejada con efectos legales”⁷⁶ (Hayes, 2006).

La IUCN a través de la Comisión Internacional de Áreas Protegidas (World Commission on Protected Areas, WCPA) conformó seis categorías de los tipos de áreas protegidas que deben existir. Éstas se dividen en dos subcategorías, a) áreas en las que se da prioridad a la conservación de la biodiversidad (I y II) y b) áreas que se manejan para el uso sustentable de sus recursos (III-IV):

- I. Reserva de la Naturaleza Rigurosa/Área Silvestre: área protegida administrada con intenciones científicas o para protección de la vida silvestre.
- II. Parque Nacional: área protegida administrada con intenciones recreativas y para protección del ecosistema.
- III. Monumento Natural: área protegida administrada para la conservación de características naturales específicas.

⁷⁶ Traducción propia.

- IV. Área de Manejo de Habitat/Especies: área protegida administrada para la conservación a través de una intervención controlada.
- V. Paisaje Protegido (mar o tierra): área protegida administrada para la protección de paisajes de mar y tierra.
- VI. Área protegida para el Manejo de Recursos: área protegida administrada para el uso sustentable del ecosistema natural⁷⁷.

(IUCN, 2010)

En México la CONABIO utiliza la definición de áreas protegidas que aparece en el CDB del PNUMA el cual las describe como “áreas definidas geográficamente que hayan sido designadas o reguladas y administradas para lograr los objetivos específicos de conservación” (CONABIO, 2010)⁷⁸ y según la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988 existen nueve tipos de Áreas Naturales Protegidas que se asemejan a lo establecido por la IUCN y la WCPA:

- I. Reservas de la biosfera
- II. Parques Nacionales
- III. Monumentos naturales
- IV. Áreas de protección de recursos naturales
- V. Áreas de protección de flora y fauna
- VI. Santuarios
- VII. Parques y Reservas estatales

⁷⁷ Traducción propia.

⁷⁸ En la actualidad IUCN define a las áreas protegidas como “a clearly defined geographical space, recognised, dedicated and managed, through legal or other effective means, to achieve the long term conservation of nature with associated ecosystem services and cultural values” (IUCN, 2008). Es prácticamente la misma definición que utiliza la CONABIO, pero ésta deja fuera la parte de la importancia de los servicios al ecosistema y los valores culturales.

- VIII. Zonas de conservación ecológica municipales
- IX. Áreas destinadas voluntariamente a la conservación (LGEEPA, 1996)⁷⁹

Las Reservas de la Biosfera, primeras en las lista de los tipos de ANP en México, nacieron en la ámbito global en 1970 cuando la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) instauró el Programa El Hombre y la Biosfera (Man and the Biosphere, MAB). Se creó la Red Mundial de Reservas de la Biosfera y en 1976 apareció la primera lista internacional de este modelo de reservas. La REBIMA fue la primera de su tipo en nuestro país, creada en un momento en que éstas se pensaban como el mejor y más innovador modelo para la protección de la naturaleza.

La idea de estas reservas surgió de la comunidad científica internacional preocupada por la situación y bienestar de los espacios naturales en el mundo que, para lograr combatir la situación de deterioro del medio ambiente, plantearon una lista de las características a las que se debían apegar las Reservas de la Biosfera:

- 1) Formar parte de una red internacional cuyos componentes se complementarían.
- 2) Incluir la investigación científica.

⁷⁹ En 1996 la LGEEPA fue reformada y las ANP cobraron mayor importancia. Los siguientes aspectos fueron modificados: 1) la reclasificación de las categorías de las ANP; 2) el reconocimiento de la participación y diversificación de los actores sociales vinculados con la conservación de la ANP; 3) una mayor precisión de los elementos que deben contener las declaratorias y programas de manejo; 4) la creación del Registro Nacional de ANP y; 5) el financiamiento de las actividades relacionadas con las ANP.

- 3) Buscar las zonas más adecuadas para crear dichas reservas las cuales debían de cubrir grandes extensiones de territorio.
 - 4) Promover la coexistencia de diferentes actividades de subsistencia y conservación.
 - 5) Siempre teniendo en cuenta que la conservación de la biodiversidad no implica no usarla sino usarla de manera sustentable.
- (Halffter, 2005).

Para impulsar dicha iniciativa en México, Arturo Gómez Pompa fue nombrado por el gobierno de Luis Echeverría para organizar un programa nacional MAB-México e invitó a Gonzalo Halffter del Instituto del Ecología A.C a colaborar con él.

Halffter criticaba fuertemente el sistema de parques nacionales que existía en México, copiado del modelo estadounidense, porque a su parecer, no satisfacía las necesidades de la sociedad mexicana. Argumentaba que era imposible tener una estructura bien consolidada de parques o reservas con la intención de preservar la naturaleza si se excluía a las poblaciones locales. Para él era razonable que la población explotara la tierra cuando no existía otra alternativa para la subsistencia. Por lo tanto, las ideas de Halffter, en ese tiempo enfatizaban que era necesario que el desarrollo de los grupos humanos acompañara a la protección de la naturaleza. Además creía que para que el programa de Reservas de la Biosfera fuera exitoso las comunidades locales debían tener incidencia directa en la toma de decisiones, no era suficiente que se les pidiera su colaboración para proyectos ideados por agentes externos.

Para Halffter los parques nacionales no servían para proteger ecosistemas representativos, ya que la mayoría eran creados por sus bellos paisajes y no por la importancia genética de su flora y fauna. Por lo tanto, era claro que la creación de parques nacionales en México poco tenía que ver con la protección de la biodiversidad.

En ese momento, la discusión entre conservacionistas a nivel mundial rondaba en torno a la viabilidad de los parques nacionales como herramientas de la “conservación”. Halffter opinaba que la respuesta no se encontraba en crear más parques nacionales sino en conformar modelos que atendieran la situación ecológica, social y económica de las diferentes regiones para eliminar la dicotomía que existía entre las áreas protegidas y el desarrollo local (Simonian, 1995: 161). Para este ecólogo la mejor estrategia para abordar la protección de la diversidad biológica y las necesidades económicas y sociales de las poblaciones locales eran las Reservas de la Biosfera.

En la actualidad la discusión sobre la viabilidad de las áreas protegidas para conservar la biodiversidad y además atender la situación social de los grupos humanos que las habitan sigue en pie.

En 1982 en el Congreso Mundial de Parques (World Parks Congress) en Bali se llegó a la conclusión de que las áreas protegidas en los países en desarrollo sólo podrían seguir existiendo si se tomaba en cuenta la situación de los grupos humanos que las habitan (Naughton-Treves et al., 2005:227). Esto llevó a discusiones entre diferentes puntos de vista: en el que se aboga por una “conservación” sin intromisión

humana y en el que se defiende una “conservación” junto con la subsistencia del hombre.

La controversia entre estas dos visiones se puede concretar en dos cuestionamientos: ¿si las políticas de implementación de estas áreas están protegiendo la biodiversidad de una manera adecuada? y ¿qué grado de participación de la comunidad local debe existir en la toma de decisiones y manejo de las áreas?

La problemática es aún más compleja ya que existe un monopolio sobre el tema, que da prioridad a la visión *biologista*, representada por las ciencias naturales, sobre la visión social. Víctor Manuel Toledo dice que:

La visión predominante de la conservación de la biodiversidad que plantea como objetivo central y único la creación de reservas, parques y otras áreas naturales protegidas, conforma una visión limitada, estrecha y, en largo plazo inoperante. Ello se debe a que este enfoque (biologista) reduce la problemática de la preservación de la variedad de la vida al mero aislamiento de porciones de naturaleza (e incluso de solamente conjuntos de especies) supuestamente prístina e intocada, sin considerar los condicionantes sociales, económicos, culturales y políticos que se relacionan con esos fragmentos aislados, y sin tomar en cuenta las diferentes escalas en que tal diversidad se expresa en el espacio (Toledo, 2005: 68).

En conjunto, lo que los interesados en una “conservación de la biodiversidad” unida al “desarrollo sustentable” de las comunidades plantean es que la conservación ha perdido de vista a los grupos humanos

que conviven con la naturaleza en su cotidianidad y que necesitan de ella para subsistir. Desde esta perspectiva son las comunidades locales las que deben hacerse cargo de la protección de su naturaleza para lograr una subsistencia armoniosa con el medio ambiente.

Los opositores a la idea de que la protección de la naturaleza puede convivir con la subsistencia de los grupos humanos, el paradigma *proteccionista*⁸⁰, como lo llama Toledo,

Exigen la conservación completa y total de la biodiversidad, y que ha conducido a posiciones recalcitrantes, intolerantes y coercitivas, que invocan el aislamiento y protección de “áreas naturales” a toda costa y por encima de cualquier impedimento social, económico, cultural o político (Toledo, 2005: 69).

Este paradigma defiende el modelo tradicional de área natural protegida el cual establece que la protección de la biodiversidad⁸¹ se debe llevar a cabo en zonas protegidas reguladas por el estado en las que se prohíban estrictamente los asentamientos humanos y donde se regulen las actividades de consumo de recursos naturales (Hayes, 2006). Los conservacionistas que se apegan a este modelo argumentan que el desarrollo y la protección de la naturaleza son dos cuestiones que nunca

⁸⁰ Entre los defensores de esta posición se encuentran D. Janzen (1986), J. Terborgh (1999), K. Brandon (1996 y varios más), K. Redford (1990 y otros) y S. Sanderson (véanse también Brandon et al. 1998; Redford y Sanderson, 2000). Referencias tomadas de Toledo, 2005

⁸¹ Toledo alega que la “conservación de la biodiversidad”, sólo se ocupa de la conservación de especies vivas mientras desdeña todo lo demás que conforma al espacio natural: “Se busca entonces la conservación de conjuntos de especies sin considerar los elementos no vivos que integran los sistemas ecológicos o paisajísticos y, en consecuencia, se genera una desarticulación de procesos en el espacio que termina ignorando las diferentes escalas en las que deben inscribirse las acciones de conservación (Toledo, 2005: 69)”.

pueden ir de la mano, esto significa que los proyectos de “desarrollo sustentable” unidos a la “conservación” no son factibles para proteger la biodiversidad. La mayoría de las áreas protegidas establecidas antes de los años 80 seguían este modelo.

Según Wilshusen (2002), la argumentación del paradigma proteccionista está conformada por cinco puntos clave: 1) Las áreas protegidas requieren protección estricta; 2) La protección de la biodiversidad es un imperativo moral; 3) La conservación ligada al desarrollo no protege la biodiversidad; 4) Las comunidades locales armoniosas y “ecológicamente amistosas” son un mito; y 5) Las situaciones de emergencia requieren medidas extremas.

Estos argumentos, dice Wilshusen (2002:40), al analizarlos cercanamente, están faltos de una perspectiva histórica que ayudaría a reconocer la problemática de los lugares decretados como áreas protegidas y de su población local, así como de una perspectiva que tome en cuenta la “naturaleza política de las áreas protegidas”. Reconoce que las áreas protegidas han sido y seguirán siendo un elemento esencial en la estrategia global de “conservación de la biodiversidad”, por lo cual la pregunta no es si se deben aplicar, sino cómo llevarlas a cabo.

El modelo de protección de la naturaleza, en el que estrictamente se prohíben los asentamientos humanos, ha provocado desalojos de comunidades locales⁸² en varios países del mundo, un ejemplo de ello es

⁸² En un análisis de 93 ANP de 22 países tropicales, Bruner et al (2001) encontraron que 70% tiene población humana viviendo dentro y en 54% existen demandas de la población local reclamando derechos de propiedad sobre fracciones de las reserva (Toledo, 2005: 74)

el caso de la REBIMA que se presenta en el capítulo II de esta investigación. Esto confirma la idea de que, hasta ahora, el modelo de ANP le ha dado prioridad a la “conservación de la biodiversidad” sobre la subsistencia humana.

Existe una contraparte importante a estas ideas en los ecólogos que piensan que un cuidado exitoso de la naturaleza depende del aumento de la participación de la comunidad local en el control de áreas naturales protegidas y en los procesos de creación y manejo. Este grupo que aboga por un nuevo modelo reparó en los costos sociales que significaba el modelo tradicional que prohíbe la interacción humana con la naturaleza y que además lleva al desinterés por su preservación. Entre los defensores de esta alternativa se encuentran Víctor Manuel Toledo, Gonzálo Halffter y Karl Zimmerer, entre otros.

Estos investigadores que abogan por una unión entre la “conservación” y el “desarrollo sustentable” argumentan que las áreas protegidas de los países en desarrollo donde existen altos índices de pobreza e inestabilidad política necesitan un modelo de conservación que tome en cuenta estas situaciones ya que en la actualidad en estos países las áreas protegidas establecidas por el gobierno representan un espacio prohibido del cual se excluye a la población local.

El modelo tradicional de área natural protegida concibe a la naturaleza como una entidad prístina e inmaculada que la mano humana ha perturbado, sin embargo, existen teorías que defienden la idea de que la naturaleza es un ente en movimiento, que vive cambios drásticos

constantes que no siempre son ocasionados directamente por el hombre⁸³. Estas teorías apoyan la idea de que puede existir un modelo de Área Natural Protegida donde se incluyan los intereses de la población que convive con la naturaleza de esas zonas de gran importancia para la humanidad. No se trata de proteger la naturaleza del hombre sino proteger la naturaleza junto con el hombre.

Para el caso de México, Víctor Manuel Toledo propone que las áreas naturales protegidas se deben pensar como sistemas conformados por zonas que se conecten unas con otras y no como islas de biodiversidad, ya que la naturaleza no funciona así. Asimismo el nuevo modelo no puede funcionar sin incluir los intereses de las poblaciones locales. Para Toledo, el Proyecto del Corredor Biológico Mesoamericano (CBM)⁸⁴ es el que mejor responde a estas necesidades:

Esta visión diferente de la conservación, concibe entonces la creación de las áreas naturales protegidas como parte de una determinada región, lo cual supone su integración con las zonas bajo uso humano, promoviendo la conservación de la biodiversidad en íntima correlación con los componentes físicos de los paisajes y con los factores económicos, culturales, demográficos y políticos del desarrollo social regional (Toledo, 2005: 77).

⁸³ Para ahondar en el tema ver: Zimmerer, 1994 y 2000.

⁸⁴ En este Proyecto de escala continental participan México, Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, El Salvador Guatemala y Belice. Es financiado por el GEF y por los gobiernos de cada uno de los países involucrados. Sin embargo, el CBM ha sido fuertemente criticado por funcionar como una herramienta del modelo económico neoliberal para extraer recursos naturales de gran valor a nivel mundial. Para ahondar sobre este tema ver: Betancourt y Cruz, 2009; Ceceña, 2004, World Rainforest Movement 2003, Enciso 2003.

En su libro *La memoria biocultural*, Toledo y Barrera Bassols (2009) además enfatizan la importancia que ha tenido el contacto del hombre con la naturaleza para mantener y fomentar la biodiversidad a lo largo de la historia que la humanidad ha compartido con el planeta Tierra. Esta idea se basa en lo que llaman “axioma biocultural”, es decir, en “la muy alta correspondencia que existe entre las áreas de mayor biodiversidad del planeta y los territorios indígenas” lo que significa, dicen los autores, que “la diversidad biológica y la cultural son recíprocamente dependientes y geográficamente coterráneas” (Toledo y Barrera Bassols, 2009: 53).

Esta idea es fundamental para argumentar la necesidad de que las Áreas Naturales Protegidas se operen siempre tomando en cuenta a las poblaciones que habitan las zonas naturales donde éstas se han constituido y más allá, para entender el vínculo que existe entre estas poblaciones tradicionales y la naturaleza en la que habitan.

Gonzalo Halffter, por su parte, propone las “reservas archipiélago”, no como un sustituto de las reservas de la biosfera sino como un complemento al modelo que existe actualmente de áreas naturales protegidas. Dicho modelo está especialmente diseñado para las regiones del país con diversidad beta⁸⁵ y propone que en lugar de cubrir grandes áreas de territorio se protejan muchas zonas pequeñas con las que se logre crear archipiélagos de naturaleza protegida. La idea es que en

⁸⁵ La diversidad beta consiste en el tipo de diversidad que se encuentra en lugares donde existe un alto intercambio de especie entre diferentes zonas de una misma región.

dichas “reservas archipiélago” no se restrinja la actividad de subsistencia de los grupos humanos que habitan los alrededores y que en vez, se promueva la conciencia de la importancia de cuidar el medio ambiente.

Dentro de las mismas áreas naturales protegidas puede existir una alternativa al modelo tradicional. La “conservación comunitaria” o “conservación con la gente” se ocupa de las poblaciones humanas que habitan las áreas protegidas a través de “proyectos de integración de conservación y desarrollo” (Integrated Conservation and Development Projects, ICDPs). En las áreas protegidas núcleo se restringe el uso de los recursos naturales, pero en las zonas de amortiguamiento se promueve el “desarrollo sustentable”. De esta manera se pretende lograr la “conservación” de áreas protegidas sin excluir a las poblaciones que las habitan y más bien apoyarlas para que logren un mejor nivel de vida.

Durante el siglo XX el “movimiento conservacionista mundial”, como lo llama Toledo, impulsado por organizaciones internacionales de conservación como IUCN, CI, WWF y The Nature Conservancy (TNC), entre otras, ha dirigido sus esfuerzos a la creación de áreas naturales protegidas. En 2008 se realizó el último recuento de ANP a nivel mundial y se estableció que existían más de 120,000 ANP’s en todo el mundo lo que significa alrededor de 21 millones de kilómetros cuadrados y 18% de la superficie del planeta tierra (World Database on Protected Areas, 2008). Las ANP son claramente la herramienta global más importante para llevar a cabo la “conservación de la biodiversidad” del planeta, el punto está en

saber cómo manejarlas para que sus beneficios incluyan a toda la humanidad, especialmente a los grupos humanos que las habitan.

La discusión claramente sigue en pie, pero por el momento se puede concluir lo siguiente:

1) Hay quienes argumentan que para lograr una verdadera protección de la naturaleza a través de las ANP, el acceso a grupos humanos debe estar completamente negado. Sin embargo, existen un gran número de ANP, sobre todo en los países en desarrollo, donde habitan grupos humanos, algunos desde hace siglos. ¿Cómo conciliar esta situación sin negarle la subsistencia a dichos grupos humanos?

2) Los países en desarrollo, como México, además de padecer inestabilidad política y económica, tienen características sociales y culturales muy específicas. Esto significa que las ANP de estos países no pueden sólo velar por la “conservación de la biodiversidad” ya que para lograr una *conservación con justicia social*, en la que los habitantes de estas zonas participen en el proceso de preservación de la naturaleza en sus lugares de vida y subsistencia para alcanzar una verdadera conciencia de su importancia, se debe tomar en cuenta el contexto social, cultural, económico y político de los grupos humanos que las habitan.

3) Por lo tanto, no se puede ignorar, que en países como México, la “conservación” debe incluir la idea de justicia social. Las ANP deben integrar los medios de subsistencia de las comunidades que las habitan con la protección de sus espacios naturales. Para la realidad de los países en desarrollo la “conservación” sin el humano no es factible.

IV. ¿Un proyecto para la subsistencia?: el caso de Boca de Chajul (1994-2005)

a. La Lepidopterología: Boca de Chajul y sus mariposas

“El humano necesita explicaciones de lo que observa, del mundo que lo rodea. Es una inquietud que se debe resolver y la información y conocimiento que se obtienen, son muy importantes para poder relacionarnos con nuestro medio ambiente”.

Jorge Llorente Bousquets



Imagen 6. *Primera expedición a Boca de Chajul, 1979 (tomada de De la Maza y De la Maza, 1985).* Javier de la Maza llegó a Boca de Chajul en 1979 alentado por sus hipótesis sobre la importancia del lugar para la Lepidopterología. En la fotografía, tomada durante su primera expedición a la zona, aparecen él (extrema derecha), su hermano Roberto (tercero de derecha a izquierda), el Dr. Díaz Francés (cuarto de derecha a izquierda) y Roberto de la Maza padre (quinto de derecha a izquierda) además de algunos habitantes del ejido

que aún colaboran con los hermanos de la Maza. En esta primera expedición se descubrió que, efectivamente, el sitio presentaba nuevos hallazgos para mundo de la Lepidopterología. Desde entonces los De la Maza estudiaron el lugar exhaustivamente hasta lograr afirmar que es la zona de más alta diversidad de especies diurnas en México a una misma altitud. Debido a que estos descubrimientos provenían de “aficionados” la objeción de los lepidopterólogos institucionalizados se hizo notar rápidamente.

El ejido Boca de Chajul, localizado en el municipio de Marqués de Comillas, Chiapas, en la ribera del río Lacantún y a tan sólo unos metros de la REBIMA, se caracteriza por ser el lugar con mayor diversidad de mariposas en México según las investigaciones de los hermanos De la Maza.

El interés de Javier y Roberto de la Maza por las mariposas comenzó durante su niñez cuando acompañaban a su padre a coleccionar en distintos lugares de México. La colección de mariposas De la Maza, ahora una de las más importantes y completas del país, se inició a principio de los años cincuenta. Hasta 1957, recuerda Javier, fue cuando “se detonó el crecimiento de la colección” debido a que la familia De la Maza viajó a San Andrés Tuxtla, Veracruz y por primera vez recolectaron mariposas en un clima de selva tropical (Entrevista con De la Maza, 2009).

Desde ese momento, con la idea de conformar una colección de mariposas más completa, comenzaron a coleccionar en localidades alejadas de la Ciudad de México y Morelos, los sitios donde habían trabajado hasta entonces. Se enfrentaron a nuevos ecosistemas, como los bosques mesófilos de la Sierra Juárez en Oaxaca o del Soconusco en Chiapas, donde no se había coleccionado con anterioridad por su difícil acceso. La familia De la Maza realizó gran parte de su investigación ahí y la mayoría de sus descripciones de nuevas subespecies provienen de estos bosques de niebla.

A finales de los años 70, Javier y Roberto, comenzaron a tomar interés por la colecta de mariposas de manera independiente, por separado viajaron a localidades cada vez más recónditas en busca de nuevas especies. Con este interés y espíritu aventurero fue que llegaron a la selva tropical perennifolia⁸⁶ del ejido de Boca de Chajul en el este de Chiapas.

“Primero supusimos que era un lugar importante para mariposas por los trabajos que hicieron Goldman y Salvin en la zona aledaña de Guatemala”, dice Javier de la Maza al platicar sobre el descubrimiento del lugar. Ahí se encontraba la mariposa, ahora ya extinta, *Anea* de Schauss (*Memphis schausiana*), y también la especie *Agrias Rodriguezzi*, endémica de la zona. Había, afirma De la Maza, “elementos que nos decían que esta zona de México iba a dar cosas interesantes, pero era inaccesible, no había forma de llegar” (Entrevista con De la Maza, 2009).

En esos años los De la Maza trabajaban en Bonampak y Yaxchilan, lugares a los que sólo podían acceder en avioneta, “son los pilotos [cuenta De la Maza] que un día me hablan y me dicen que acababan de abrir una pista, los campesinos que estaban colonizando, la gente de Chajul”. Esto significaba que finalmente se podrían ingresar a la región:

Inmediatamente Alberto Díaz Francés y yo organizamos el primer viaje a esta zona, venimos en agosto del 79. Obviamente todo lo que veíamos era bastante distinto a lo que conocíamos de

⁸⁶ Los lepidópteros que se pueden encontrar en la región de Chajul son de selva tropical perennifolia. Esto quiere decir que el ambiente en el que se reproducen es de un clima cálido húmedo con una temperatura que varía entre 20°C a 26°C y una temporada seca muy corta o casi inexistente; la flora es muy variada y rica en especies; predominan árboles de más de 25 m de altura como el "chicle", "platanillo", así como numerosas especies de orquídeas y helechos de diferentes formas y tamaños (De la Maza, 1991).

más al norte y, en ese viaje, si bien no fue muy exitoso conforme a las expectativas, las muestras que se encontraron indicaban que había que perseverar. Se encontraron varias cosas interesantes y entonces dije, yo quiero sistematizar el sitio, yo quiero hacer un estudio ahí, entonces empecé a venir, compré una casita en el pueblo y ahí me empecé a establecer, empezamos a trabajar. Así empezó a salir todo lo que la zona tiene: los *Agrias*, no sólo apareció *Rodriguezzi* sino encontramos otra diferente y muchas muchas cosas...realmente. Esta zona es la de más alta diversidad de especies de mariposas diurnas de México que están en una misma altitud (Entrevista con De la Maza, 2009).

De acuerdo con las investigaciones publicadas en el Vol. X, No. 1 de la *Revista de la Sociedad Mexicana de Lepidopterología*, en la zona se reportaron 563 especies de mariposas⁸⁷, superando por mucho cualquier otra región del país. Se estima además que el 90% de las especies de mariposas mexicanas de selva tropical perennifolia se pueden encontrar en la selva Lacandona.

La diversidad de Boca de Chajul se atribuye, de acuerdo con la biogeografía⁸⁸, a que es una zona de confluencia de mariposas centroamericanas, lacandonas y del Istmo de Tehuán-tepec. Existen además especies que llegan desde ecosistemas distintos como son las lagunas de Montebello y las zonas de mayor altura de la REBIMA.

⁸⁷ En el Vol. XV, No. 1 de la *Revista de la Sociedad Mexicana de Lepidopterología*, se presenta un cuadro comparativo de número de especies por región. En el caso de Chajul, aparecen 563 especies. La segunda localidad en cuanto a riqueza de especies es Jacatepec en Oaxaca, con 368. En tercer lugar aparece Planta Patla, Puebla con 361.

⁸⁸ La biogeografía es el estudio de la distribución, en este caso de las mariposas, en los territorios geográficos, y la historia de esos territorios geográficos en las eras geológicas (De la Maza, 2009)

Como cualquier descubrimiento científico, la afirmación que hicieron los hermanos De la Maza sobre la alta diversidad que existe en Boca de Chajul ha sido discutida por otros lepidopterólogos. Jorge Llorente Bousquets dice que, efectivamente, se han identificado sitios de selva alta perennifolia donde hay una gran riqueza de mariposas, sin embargo, argumenta el investigador,

Estas áreas no siempre constituyen un lugar de muchos endemismos en proporción al resto de la biota, con más frecuencia hay mayor número de endemismos en los bosques húmedos de montaña que en las selvas tropicales. En las selvas tropicales hay más o menos lo mismo en todas ellas, pero en cambio tú vas a un bosque mesófilo y los endemismos son característicos de cada una de ellas y son distintos entre ellas (Entrevista con Llorente Bousquets, 2010).

Según De la Maza, Llorente ha mencionado que la Sierra de Juárez es más diversa y estos resultados se deben a que los muestreos se han tomado a diferentes alturas, desde los 100 a los 3000 metros, y no en una sola altitud como en Boca de Chajul.

Este debate entre “científico” y “aficionado” no es nuevo en el mundo de la Lepidopterología. El estudio de las mariposas, como se puede apreciar en el capítulo I de esta investigación, nace de una mezcla de pasatiempo y observación científica, es hasta principios del siglo XX que esta ciencia se institucionaliza y su estudio se convierte en una disciplina. En la actualidad sigue vivo el debate entre los aficionados –coleccionistas

sin formación científica– que “pueden ser contribuyentes importantes al conocimiento de la distribución de los bichos por que a veces tienen más tiempo, a veces más medios, a veces mejores posibilidades de conocer ciertas áreas” y “los profesionales que no siempre pueden estar en todos lados”, según palabras de Llorente Bousquets (Entrevista con Llorente Bousquets, 2010).

Para Javier de la Maza –que a pesar de no pertenecer a una institución científica es el autor mexicano que más especies ha descrito⁸⁹ y su trabajo es reconocido internacionalmente– la actitud del “científico, que lo sabe todo” hacia el “coleccionista, que no sabe nada” ha cerrado varias puertas de colaboración mutua (Entrevista con De la Maza, 2009).

A pesar de esta situación, el estudio científico que se realizó en Boca de Chajul, dista de un trabajo aficionado y su rigurosidad científica muestra la importancia real de esta localidad para la Lepidopterología.

En el poblado se pudieron identificar 10 microambientes diferentes, como se puede apreciar en la Tabla 1, cada uno con una luminosidad, una fauna lepidopterológica y una flora específica que los caracteriza. Para el estudio de las mariposas es importante identificar estos microambientes porque sus particularidades pueden brindar información acerca de los ciclos de vida de diferentes especies; sus preferencias de luminosidad; la relación entre planta y especie; la alimentación de las mariposas adultas; las zonas de cortejo; y las zonas de oviposición, entre

⁸⁹ Cuando un lepidopterólogo descubre una nueva especie de mariposa lo que hace es redactar una descripción y presentarla en alguna publicación científica. De esta manera, se hace saber al mundo de la lepidopterología que hay un nuevo hallazgo.

otras.

Tabla 1. Descripción de los microambientes de Boca de Chajul

Micro ambiente	Descripción	Ubicación en el ejido	Lepidópteros
Terrenos modificados	Espacios que fueron alterados por la actividad humana lo que llevó a una sustitución de la vegetación original. Se caracteriza por una alta iluminación y pequeñas zonas de sombra; se puede encontrar una variedad de árboles frutales, pastos, malváceas y leguminosas.	Se encuentran en las zonas habitacionales y de trabajo.	La fauna se caracteriza por encontrarse en zonas de perturbación y se alimenta de la flora mencionada, que gusta al patrón ⁹⁰ “Naranja de Matorral”.
Terrenos perturbados	Zonas de vegetación que sufrió modificaciones parciales como la perturbación del sotobosque. Se caracteriza por una luminosidad de penumbra y media sombra y su vegetación es de solanáceas y bejucos.	Se encuentran en los terrenos conocidos como “El Astillero”.	Se encontraron especies que no se habían registrado en la zona. Además, las especies <i>Mechanitis</i> y <i>Parides</i> se benefician de la flora de esta área.
Borde ripario	Se caracteriza por una vegetación herbacea y arbustos que permanecen bajo el agua cuando sube el río. Es un microambiente de alta luminosidad, pues comprende las playas que bordean el Lacantún.	Es la zona afectada por los cambios del caudal del río Lacantún.	Los patrones “Banda longitudinales” y “Azufre” son representativos de esta zona.
Selva de galería riparia	Se caracteriza por una selva muy alta y de sombra donde abunda el Ficus. Presenta los mejores suelos para cultivo.	Se podía encontrar a lo largo del río Lacantun pero ha sido eliminada en su estado natural del ejido Boca de Chajul. Sólo quedan 10 hectáreas que se usan como astillero.	Las especies que habitan este microambiente se asocian a las leguminosas, las apocináceas y las marantáceas. Son representativas las especies de complejos miméticos del sotobosque.
Selva tropical lluviosa heliófila	Tiene la vegetación del bosque tropical perennifolio que incluye arbustos, hierbas y helechos de mediana altura. Hay una amplia variación de luminosidad que va de muy baja en las cañadas a muy alta en las laderas y cimas, factor que se añade a la diversidad de especies de la zona.	Se encuentra en las laderas y lomajes de Boca de Chajul y es el territorio que ocupa la “Reserva de Mariposas”.	El 80% de las 563 especies registradas en la zona se encuentra aquí, incluyendo a la <i>Agrias aedon rodriguezi</i> y a la <i>Agrias amydon</i> .
Selva tropical lluviosa umbrófila	Se pueden encontrar cañadas profundas y protegidas por lomajes. Se caracteriza por la vegetación de bosque tropical perennifolio alto lo que produce poca luminosidad. La flora la constituyen palmas y helechos.	Este microhábitat ocupa una superficie mínima dentro del ejido y está mejor representado dentro de la Reserva de la Biosfera de Montes Azules.	Entre la fauna destaca la presencia de <i>Heliconia</i> , <i>callithomia hezia</i> , <i>Archonias eurytele</i> y <i>Tigridia acesa</i> .
Selva inundada	Ahí se podían encontrar palmas espinosas conocidas como “chocho” y “coyolillo”.	Era una cuenca pantanosa del arroyo “El Raicero” que se encontraba al suroeste de la zona habitacional. Fue extirpado del ejido debido a trabajos de drenaje sanitario y desmonte.	En estudios realizados de 1979-1981, en esta zona se registró una especie conocida como <i>Antirrhea miltiades</i> ; su presencia en México se desconocía hasta que fue encontrada en Chajul.
Jimbal	Se caracteriza por un pasto gigante parecido al bambú de nombre <i>Guadua aculeata</i> .	Existía en una pequeña superficie de la desembocadura del río Chajul al Lacantún pero fue desmontado y destruido.	En él se podía encontrar la especie <i>Splendeptychia aff. kendalli</i> .

⁹⁰ El patrón se refiere a la coloración de las alas de la mariposa. Dentro de una misma especie pueden existir diferentes patrones de coloración; y cada patrón tiene sus preferencias específicas de luminosidad.

Sabana o petatillera	Zonas sin árboles y suelos con grava y arcilla.	Se localizan sobre las colinas del sur y el suroeste de la cabecera ejidal y la “Reserva de mariposas” cuenta con dos de estas zonas. Se caracteriza por una alta luminosidad; helechos conocidos como “petatillo” y pastos.	Hay poca diversidad de mariposas, sin embargo, se puede observar la abundancia de la especie <i>Eumaeus toxea</i> .
Bordes y claros	Se caracteriza por una alta luminosidad y por la existencia de bejucos y solánaceas.	Áreas donde se han caído árboles, áreas que siguen los cursos de arroyos mayores y áreas desmontadas.	Debido a la flora, la zona atrae a varias especies de <i>Adelpha</i> y es la zona de oviposición de del género <i>Parides</i> .

Fuente: Warman Gryj, 1996.
Elaboración: Emilia Cordero.

Esta información, recopilada durante años de estudio, brinda un panorama muy específico de lo que se puede encontrar en las diferentes zonas del ejido Boca de Chajul. Además crea un mapa de los géneros, especies y patrones de las mariposas que habitan en la zona. Razón por la cual, a pesar de las divergencias, Boca de Chajul se mantiene como un lugar de importancia para los estudios lepidopterológicos.

Este descubrimiento, como se verá en el siguiente apartado, permitió la formulación de un proyecto para que los pobladores del lugar utilizaran para su subsistencia los recursos naturales que ofrece la zona: las mariposas.

b. El proyecto *Cultivo extensivo y comercialización de mariposas*: la historia de un ideal olvidado



Imagen 7. Letrero del criadero de mariposas, 2009. Durante mi visita a Boca de Chajul, después de preguntar a varios de sus habitantes, logré llegar a lo que llamaban la “Reserva de las mariposas”. A pesar de que el proyecto de *Cultivo extensivo y comercialización de mariposas* se realizó por 11 años, en la actualidad los rastros que quedan de él son bastante desalentadores. El letrero que anunciaba la zona protegida para la reproducción de las mariposas se encontraba arrumbado y el terreno descuidado. Esta historia comenzó años atrás, a principios de la década de 1990, cuando los hermanos de la Maza decidieron colaborar en un proyecto de “conservación y desarrollo sustentable”

que tenía que ver con el manejo y comercialización de mariposas en el ejido Boca de Chajul. La idea era que los habitantes de la zona pudieran obtener un ingreso monetario extra de la venta de mariposas y así dejar de talar la selva para utilizarla como potrero. El proyecto fue llevado a cabo por la ONG conservacionista Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable, A.C. (ENDESU) que, con la ayuda financiera de CONABIO, PEMEX, USAID, CI, WWF, entre otras, lo dirigió de 1994 a 2005. Sin embargo, el proyecto tuvo grandes tropiezos en su camino que obligan a preguntarse si sus ideales de “conservación y desarrollo sustentable” se cumplieron exitosamente.

Una vez instalados en Boca de Chajul, con pleno conocimiento de la gran diversidad de mariposas que existía en la zona, los hermanos de la Maza decidieron colaborar como asesores en un proyecto de “conservación y desarrollo sustentable” que ayudaría a preservar la selva al proporcionar a los pobladores participantes un ingreso económico extra a través del cultivo y comercialización de las mariposas del lugar.

En 1978 Roberto de la Maza obtuvo el título de Médico Veterinario Zootecnista con la tesis de licenciatura *Los lepidópteros y su importancia como una explotación pecuaria*. Ahí propuso que el cultivo y comercialización de mariposas era una actividad redituable, señaló las zonas del país donde esta actividad se podría realizar debido a su alta fauna lepidopterológica y además presentó los resultados de estudios de mercado que mostraban dónde se encontraban los posibles compradores.

Esta investigación y el interés de los hermanos De la Maza por la protección del medio ambiente cuadraban perfectamente con las intenciones del proyecto de cultivo y comercialización de mariposas, el cual prometía influir positivamente tanto en la “conservación” de la selva como en el bienestar de la población.

El proyecto aparece registrado tres veces bajo la dirección del Dr. Josef Warman Gryj⁹¹ en la lista de las investigaciones financiadas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) que aparece en su página de internet. En la Tabla 2 se muestran los registros de dicho proyecto:

⁹¹En sus antecedentes académicos y profesionales destaca su amplia formación científica y su colaboración con el sector público. Su currículum se puede encontrar en: www.endesu.org.mx

Tabla 2. Registros del proyecto de uso y comercialización de mariposas en CONABI

Años	Institución encargada	Título del proyecto
1994-1996	Centro de Tecnología Electrónica e Informática (CETEI) ⁹² ,	<i>Proyecto de cultivo extensivo y comercialización de las mariposas de la región de Chajul, Chiapas (Proyecto C003)</i>
1996-1997	CETEI	<i>Cultivo extensivo y comercialización de mariposas de la región de Chajul. Etapa II (Proyecto J004)</i>
1997-1999	Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable A. C. (ENDESU)	<i>Conservación de la selva a través del uso y manejo de mariposas en la región de Marques de Comillas, en la selva Lacandona, Chiapas (Proyecto K048)</i>

Fuente: www.conabio.gob.mx
 Elaboración: Emilia Cordero.

Para el periodo 2000 a 2005, su etapa final, no hay registro del proyecto en CONABIO o en alguna otra institución gubernamental reconocida⁹³.

A la cabeza de Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable A. C. (ENDESU), ONG enfocada en la preservación de la naturaleza, se encontraba el Dr. Josef Warman Gryj como socio fundador y Presidente del Consejo Directivo. La Coordinadora de Proyectos, involucrada más cercanamente con el *Cultivo Extensivo y Sustentable de Mariposas*, nombre con el que se habla del proyecto en la página de internet de la

⁹² Institución fundada en 1987 por Warman Gryj, quien además fue su director general desde ese año hasta 1996. El Centro de Tecnología Electrónica e Informática es: "Un fideicomiso de la UNAM y la Cámara Nacional de la Industria Electrónica y de Comunicación Eléctrica. Los objetivos del CETEI son crear y desarrollar una alternativa viable en el país para solucionar los problemas tecnológicos en las empresas de electrónica e informática, y establecer un enlace entre la problemática y las potencialidades del sector industrial, por un lado, y las capacidades de innovación y generación de tecnología de los centros de estudio por otra" (www.posgradounam.mx/publicaciones/omnia/antiores/13-14/10-pdf). Es claro que esta institución poco tiene que ver con la propuesta del uso y comercialización de mariposas como un proyecto de desarrollo sustentable para poblaciones campesinas, sin embargo, se manejó bajo la dirección de ésta por varios años.

⁹³ Según la página de Internet de la ONG el proyecto *Cultivo Extensivo y Sustentable de Mariposas* estuvo a cargo de ENDESU desde 1994 hasta que llegó a su fin en 2005. Ahí aparece un pequeño recuento del proyecto y sus logros, pero no hay información más específica.

ONG, fue Martha Caballero Espejo. En la actualidad ella es la directora de Desarrollo Sustentable Montes Azules, empresa gestionada por ENDESU para comercializar la producción del cultivo de mariposas⁹⁴.

Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable A. C se describe a sí misma como:

Una organización no gubernamental mexicana sin fines de lucro, creada en el año 1995, con la misión de conservar los espacios naturales de México, considerando la riqueza que éstos representan como patrimonio de las generaciones futuras en sus aspectos de servicios ambientales y contenido de biodiversidad (www.endesu.org.mx).

Entre sus principales fuentes de apoyo financiero se pueden encontrar importantes organizaciones, instituciones y empresas públicas y privadas, nacionales y extranjeras. CONABIO, FMCN, PEMEX, Ford Motor Company, Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID/México), CI, Fundación Shell, PNUD, TNC y WWF son algunas de ellas⁹⁵.

⁹⁴ Debido a que ENDESU es una asociación sin fines de lucro tuvo que crear esta comercializadora a través de la cual se administraron las ganancias de las ventas que generó el proyecto de comercialización de mariposas, que a su vez ayudaron a financiar a la ONG. Las ventas iniciaron en el mes de mayo de 1995 y hasta la fecha continúan. A pesar de que el Proyecto ya ha dejado de funcionar, la comercializadora sigue activa. La pregunta es ¿de dónde provienen las mariposas que ahora venden para “liberar” en eventos sociales como bodas y festejos? La información al respecto es casi inexistente. Su página de Internet menciona que las mariposas provienen de la Selva Lacandona y que su venta es parte de un programa para ayudar a conservar la selva, pero no hay información más precisa al respecto. Como referencia ver: www.endesu.org.mx y www.montes-azules.com.mx

⁹⁵ A pesar del reconocimiento internacional que poseen, algunas de estas instituciones se han visto involucradas en conflictos de bioprospección y de desalojos en la zona de la Selva Lacandona como es el caso de CI y WWF. Para más información revisar: los artículos en *La Jornada* de Andrés Barreda del 10 de mayo de 2000; de Herman Bellinghausen del 8 de junio 2003, 10 de junio 2003, 29 de mayo 2004, 14 de septiembre

El proyecto de *Cultivo Extensivo y Sustentable de Mariposas*, dentro de la Selva Lacandona en la región de Marqués de Comillas, tenía como objetivo principal, según palabras de ENDESU,

Conservar la selva a través del uso sustentable de los recursos naturales que ofrece. Para esto capacitó a los ejidatarios participantes en el manejo y conocimiento de las mariposas diurnas de la región. Se conformaron tres *Unidades de Manejo y Aprovechamiento de mariposas con el apoyo de la Dirección General de Vida Silvestre*, y se llevó a cabo la colecta legal y ordenada de mariposas. El producto de la colecta se comercializó en el mercado de coleccionistas e investigadores; además se usó para la elaboración de productos artesanales. El proyecto se mantuvo por 11 años durante los cuales se logró conservar 3 mil hectáreas de selva en la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Montes Azules (Cursivas mías; www.endesu.org.mx).

Los objetivos generales que se plantean en los informes finales del proyecto enfatizan cuatro puntos: 1) conservación de la selva; 2) generación de ingresos para las comunidades; 3) producción y comercialización controlada de mariposas; y 4) creación de áreas de cultivo dentro de la selva. Para lograrlos el proyecto se enfocó en cuatro áreas: 1) investigación científica; 2) captura y cultivo de mariposas; 3) comercialización; y 4) relación con la comunidad.

2004, 3 de diciembre 2004, 30 de agosto 2007; de Silvia Ribeiro del 12 de marzo de 2005; y los artículos "El ejército inglés y la biosprospección en los Montes Azules" de Maderas del Pueblo del Sureste y "El pukuj anda suelto en Montes Azules: biopiratería y privatización" del Centro de Investigaciones Económicas y Políticas de Acción Comunitaria.

Como se podrá ver en los siguientes apartados la intención inicial del proyecto, la “conservación y el desarrollo sustentable” en la zona de amortiguamiento de la REBIMA, se desvió. Es este capítulo se presentan las razones fundamentales por las cuales este proyecto no logró sus objetivos: la protección de la naturaleza y el apoyo a la subsistencia de una comunidad.

1. Las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMAS): ¿qué son y cómo funcionan?

Durante el proyecto de uso y comercialización de mariposas de ENDESU se conformaron tres Unidades de Manejo de Vida Silvestre (UMAS). Se acordó con la comunidad reservar cierta extensión de territorio, que no se talaría ni perturbaría, y de donde se extraerían las mariposas que se comercializarían –en la práctica, las mariposas no sólo se capturaban en ese pedazo de selva–, esto permitió que la captura y comercialización de mariposas en la zona de Boca de Chajul se realizara con apego a la ley (en la Tabla 3 se muestran los permisos otorgados a la ONG para que llevara a cabo esta actividad de manera legal) a diferencia de lo que sucede con el tráfico ilegal de especies. Pero ¿en qué consiste esta diferencia?

Tabla 3. Permisos legales de exportación, 1994- 1996	
Permiso	Registro
Permiso para la extracción y comercialización de mariposas del Ejido Boca de Chajul, Chiapas.	Registro DFYFS-CR-EX-0097 Oficio No. A00P 0017
Autorización para el apoyo de un aval técnico del Instituto Nacional de Ecología (Dirección General de Aprovechamiento Ecológico de los	Oficio No. A00-700 (2) 05262

Recursos Naturales) ⁹⁶ .		
Autorización de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) para el establecimiento de un Criadero Extensivo de Fauna Silvestre Nativa ⁹⁷ .	Registro DFYFS-CR-EX-0097-CHS	
Registro de la Organización Fish and Wildlife Service de los Estados Unidos.	Registro No. 800255	
Convenio de colaboración con la comunidad del ejido Boca de Chajul para la participación conjunta en Proyectos de Uso Sustentable de los Recursos Naturales.		
Fuente: Warman Gryj, 1996. Elaboración: Emilia Cordero.		

Las UMAS, como las ANP y el PSA, son otra de las herramientas fundamentales de la política ambiental mexicana, ya que a través de ellas se legaliza e institucionaliza el manejo de la vida silvestre. La PROFEPA, instancia a cargo de su regulación, las define como “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” (PROFEPA, 2010). Es decir, son espacios donde el uso y manejo de la vida silvestre está regulado por una serie de normas que se apegan a la Ley General de Vida Silvestre⁹⁸ a diferencia del tráfico ilegal que no se apega a esta ley por no cumplir con sus criterios.

La LGVS establece que la “vida silvestre” se conforma de “los organismos que subsisten sujetos a los procesos de evolución natural y que

⁹⁶ El 11 de marzo de 1996 Warman Gryj le solicitó a Javier de la Maza Elvira, director general de Aprovechamiento Ecológico de Recursos Naturales INE-Semarnap, una ampliación de la autorización para el traslado de mariposas vivas de Chajul al Mariposario del Parque Zoológico de X'caret en Quintana Roo, cuyos lotes frecuentes han llegado a ser de 20 mil en cada remesa (Castillo, 2000).

⁹⁷ El 9 de octubre de 1994, Roberto de la Maza Elvira gestionó el registro y la autorización del “Criadero Extensivo de Mariposas Boca de Chajul”. El 11 de noviembre este criadero recibió autorización del Instituto Nacional de Ecología (siendo su presidenta Julia Carabias) y el 14 de noviembre de 1994 lo autorizó el entonces director general de Protección forestal y de Fauna Silvestre de la SARH, Víctor Sosa Cedillo, actual director general forestal de la Semarnap. (Castillo, 2000).

⁹⁸ Ésta se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio del 2000

se desarrollan libremente en su hábitat, incluyendo sus poblaciones menores e individuos que se encuentran bajo el control del hombre” (Azuela *et al.*, 2008:265). El *control del hombre* es un elemento clave de esta definición, ya que su papel es esencial para que las UMAS existan y la LGVS establece, asimismo, cuales son sus derechos y deberes como propietarios de estas unidades de manejo:

- 1) Tienen el derecho al aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y a participar de los beneficios de todo tipo que de ello se derive.
- 2) Tienen la obligación de contribuir a conservar su hábitat y a que las especies, poblaciones o ejemplares respectivos no sufran efectos negativos.

El tipo de aprovechamiento que se puede realizar en las UMAS se divide en extractivo y no extractivo.

Cuadro 1. Tipos de aprovechamiento dentro de las UMAS	
Extractivos	No extractivos
Cacería deportiva	Ecoturismo
Mascotas	Investigación
Ornato	Educación ambiental
Insumos para la industria y la artesanía	Fotografía, video y cine
Exhibición	
Colecta	

Fuente: Azuela *et al.*, 2008.
Elaboración: Emilia Cordero.

A los propietarios de estas Unidades de Manejo se les permite explotar la vida silvestre de variadas formas y beneficiarse de ello, económicamente, a cambio de que contribuyan a conservar el hábitat de las especies que estén explotando y que tengan el cuidado de que éstas no sufran efectos negativos. Como se verá más adelante, en el caso de las mariposas, esto es prácticamente imposible ya que no se puede explotar a una especie sin que ésta y su hábitat sufran *efectos negativos*.

¿Es de esta manera que se pretende que las UMAS sean, según Azuela et al. (2008, 265) los “principales procedimientos para controlar y propiciar un *manejo adecuado* de la vida silvestre en México”? La respuesta es afirmativa. De acuerdo con el Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre, establecido en 1997, en el año 2000 había 3, 500 Unidades de Manejo de Vida Silvestre registradas, diez años después existen 10, 191 UMAS que cubren 34.79 millones de hectáreas del territorio nacional (SEMARNAT, 2010).

Este *manejo adecuado* significa, prácticamente, legalizar el manejo de la vida silvestre que ya se llevaba a cabo antes de que fuera normalizado bajo el título de UMAS, para introducir, de forma regulada, a la “vida silvestre” en el mercado global. Uno de los peligros que este instrumento de la política ambiental representa es que debido al funcionamiento del mercado, donde manda la ley de la oferta y la demanda “la rareza zoológica y botánica de las especies de vida silvestre es directamente proporcional a su cotización en el mercado; cuanto más rara es una especie, más valiosa resulta”, por lo cual, especies es peligro

de extinción que, de acuerdo con algunos, deben ser conservadas, para otros, representan los especímenes más redituables, “lo que provoca una disminución de sus poblaciones hasta límites mínimos, incluso extinguiéndolas” (Ibarra, et al., 2007:11). Por lo tanto, se crea una contradicción entre la ley del mercado y los intereses conservacionistas que, supuestamente, esta herramienta debe proteger.

En el caso del proyecto de uso y comercialización de mariposas, el trabajo de colecta que se realizó dentro de las UMAS pudo haber llegado a los extremos que se mencionan en el párrafo anterior, ya que la colecta se concentraba en las especies más solicitadas por los compradores. Incluso el caso de venta de *Agrias*, especie endémica de la región, de gran rareza y por lo tanto con un alto valor comercial, que significaba una ganancia considerable para el proyecto de ENDESU, es un acto cuestionable por la ética conservacionista que, sin embargo, estaba amparado por la ley al realizarse dentro de una UMA⁹⁹.

La contradicción que representan las UMAS, herramienta que supuestamente contribuye a la conservación de los hábitats de la vida silvestre, por lo tanto, es un punto clave para la formulación de una crítica a las políticas ambientales de México.

⁹⁹ Ver apartado “c. Captura *versus* cultivo de mariposas: ¿dónde quedó el ideal conservacionista?”

c. Captura *versus* cultivo de mariposas: ¿dónde quedó el ideal conservacionista?



Imagen 7. *Construcción del mariposario de la Estación Chajul en 1994.* De acuerdo con los lepidopterólogos, más que ayudar a su protección, la captura de mariposas es una acción que deteriora su hábitat. La actividad principal del proyecto de ENDESU, ONG que aboga por la “conservación de la biodiversidad”, contradictoriamente, fue la colecta de mariposas. La mayor parte de la investigación científica que se llevó a cabo dentro del Proyecto brindó información sobre la manera más rentable de realizar la captura de mariposas, en lugar de que se concentrara en la mejor manera de realizar su cultivo –actividad alternativa que no es dañina para el medio ambiente, pero que no es rentable

comercialmente–. La instalación del mariposario de experimentación en la Estación Chajul, fue de las pocas iniciativas científicas que brindaron información sobre el cultivo de mariposas. Reafirmando la contradicción entre “conservación” y comercialización, lo más alarmante fue que ENDESU lucró con especies en peligro de extinción para favorecer la parte comercial del proyecto. De ahí que surge la pregunta: Y entonces ¿dónde quedó el ideal conservacionista?

Los estudios y actividades que se realizaron en el ejido Boca de Chajul como parte del proyecto de uso y comercialización de mariposas estaban en su mayoría enfocados a la colecta de estos insectos.

La investigación científica que se desarrolló dentro del proyecto cumplió la función de brindar un panorama sobre la situación de la fauna de lepidópteros en la región. Los estudios que se realizaron en la localidad, los cuales se muestran en la Tabla 4, brindaron información que ayudó tanto para el cultivo extensivo de algunas especies como para la captura de mariposas en vuelo.

Tabla 4. Estudios de la fauna de lepidópteros		
Estudio	Descripción	Resultados
Estudio botánico	La abundancia y diversidad de lepidópteros está directamente relacionada con la abundancia y diversidad de flora. Esto se debe a que cada especie se alimenta y pone sus huevecillos en una planta específica. Este estudio, además de brindar conocimientos sobre la flora de la zona, brinda información sobre las plantas de oviposición y alimentación de las diferentes especies de mariposas.	Se registraron 75 especies de plantas en el sotobosque del área censada y la mayoría de las especies se ubicó en la familia <i>Araceae</i> .
Asociación planta-animal	Consiste en asociar las plantas con las especies que las usan como alimento. Con este estudio se puede saber qué planta come la oruga de qué especie y dónde ponen sus huevecillos las diferentes mariposas.	Se lograron asociar varias especies de lepidópteros con sus plantas de alimentación larval; asimismo, se reunieron datos importantes sobre los ciclos de vida de las siguientes especies: <i>Caligo uranus</i> , <i>Caligo eurylochus sulanus</i> , <i>Caligo memnon</i> , <i>Lycorea cleobaea atergatis</i> , <i>Ceratunia tutia</i> , <i>Dircena dero echytma</i> , <i>Mechanitis polynnica lycidice</i> y <i>Mechanitis lysimnia utemaia</i> . A partir de la relación planta-mariposa se pudieron obtener generaciones sucesivas de <i>Caligo uranus</i> y <i>Caligo memnon</i> y un ciclo completo de <i>Caligo eurylochus sulanus</i> .
Preferencias microambientales y de luminosidad	Brinda información sobre los lugares específicos donde se pueden encontrar ciertas especies y ciertos patrones de coloración.	
Abundancia de especies	Mediante una serie de gráficas se muestra el comportamiento de cada especie en relación a los meses del año en los que se presentaron con mayor abundancia, esto puede llevar a predecir las épocas del año en las que vuelan las distintas especies y las diferentes subfamilias.	Dicha información es esencial para llevar a cabo una captura provechosa y lucrativa.
Instalación de un mariposario	Se puede observar la relación planta-animal. Esto es, las plantas de oviposición, las plantas de alimentación de las orugas y las plantas de alimentación del adulto.	Permitió ampliar el conocimiento sobre los ciclos de vida de ciertas especies y experimentar con diversas plantas para la alimentación de <i>Caligos</i> , <i>Agrias</i> , e itómidos. Además se llevó a cabo la reproducción

		masiva de la especie <i>Caligo eurylochus sulanus</i> y se continuó con el cultivo de las especies <i>Caligo uranus</i> y <i>Caligo memnon</i> .
Fuente: Warman Gryj, 1996. Elaboración: Emilia Cordero.		

Los resultados sobre las preferencias microambientales y de luminosidad facilitaron la captura de los especímenes deseados y el estudio de la relación planta-animal brindó información sobre los lugares donde se pueden localizar las diferentes especies. El estudio de abundancia es una referencia directa para la captura de las mariposas ya que se puede llegar a saber en qué meses vuelan las especies más lucrativas.

Es probable que la instalación del mariposario haya sido la única parte de la investigación científica que no estuvo directamente relacionada con la captura de mariposas. A través de éste se pudieron conocer los ciclos de vida de varias especies y se pudo llevar a cabo el cultivo de algunas de ellas.

La captura de mariposas no es una acción que contribuya a la preservación de la naturaleza por que afecta el hábitat en que se realiza. “La bioconservación de un sistema es la conservación del hábitat y los distintos constituyentes del hábitat”, dice Llorente Bousquests,

De acuerdo con mi experiencia en treinta años, o más, de estudiar las mariposas, no nada más en México, sino en otras partes del extranjero, la colecta selectiva y masiva puede conducir a extinciones locales, en muchas partes ha ocurrido así. Sobretodo cuando participan colectores profesionales externos [...] hay ciertos sistemas de colecta que pueden diezmar las poblaciones y

hay que tener cierto control de eso. (Entrevista con Llorente Bousquets, 2010).

Al realizar la captura de mariposas como una practica constante, y en muchos casos específica, el hábitat donde esto se lleva a cabo se deteriora ya que, como dice Llorente Bousquets (2010), “la conservación de un ecosistema significa la conservación de sus componentes”.

Por lo tanto, un proyecto de “conservación” que busca ser redituable a través de la comercialización de mariposas puede caer en el extremo de diezmar las poblaciones de ciertas especies, por su valor mercantil o de lucrar con especies al borde de la extinción que son de gran demanda debido a su rareza.

En el caso del proyecto de uso y comercialización de mariposas se enfatiza que la venta de la especie *Agrias* representa un rubro importante en el balance económico de la comercialización:

Las especies raras como la *Agria amydon philatelica*, si son de segunda clase, pueden redituables 450 pesos por ejemplar de macho o hembra; las de primera clase 800 pesos. La especie *Agria aedon rodriguezi* macho, se paga a 1, 200 pesos la primera clase, 1, 000 pesos la segunda y 700 pesos la tercera clase; la hembra de primera clase se paga a 1, 500 pesos¹⁰⁰ (Castillo, 2000).

¹⁰⁰ En 1994 Roberto de la Maza declaró que la ganancia por las mariposas corrientes era de dos a diez dólares mínimo, mientras que en el comercio internacional la *Agria* se podía vender desde 800 a 2900 dólares (Castillo., 2000)

El conflicto es que la mariposa *Agrias aedon* aparece en la lista de especies en peligro de extinción en Chiapas, publicada por Roberto y Javier de la Maza en el libro *Mariposas de Chiapas*.

Asimismo, en el artículo “La fauna de mariposas de Boca de Chajul, Chiapas, México, (Rhopalocera), Parte II”, publicado en la *Revista de la Sociedad Mexicana de Lepidopterología* y escrito por Javier y Roberto G. de la Maza, se menciona lo siguiente:

Eurytides philolaus, *E. epidaus*, *Heraclides crespontes*, *Battus polydamas*, *Chlosyne theona tekla*, *Bolboneura sylphis* y *Apodemia walkeri*, estas especies en su mayoría parecen estar en condiciones críticas de establecimiento o en vías de extinción en el área de Chajul (De la Maza y De la Maza, 1985).

Las especies *Heraclidas crespontes* y *Battus polydamas* aparecen en la lista de ventas que actualmente publica la comercializadora del proyecto, Desarrollo Sustentable Montes Azules, con precios de \$4.00 y \$8.00 dólares. El proyecto, en su afán de generar ingresos por el medio que fuera necesario, lucró con especies en peligro de extinción.

Llorente Bousquets no niega que un proyecto de colecta y comercialización de mariposas puede ayudar a la subsistencia de cierta comunidad, sin embargo, dice “tampoco se puede discutir que el aprovechamiento irracional, irracional por que no hay conocimientos suficientes de las poblaciones, conduzca a la extinción de fauna”.

La captura de mariposas, a diferencia de su cultivo, es más redituable para la comercialización. Esto se debe a que produce una

variedad más extensa de especies. Es posible que por esta razón los dirigentes del proyecto hayan optado por privilegiar la captura de mariposas a pesar de resultar menos ecológica.

En el inventario comercial de mariposas del proyecto se contabilizaron 59,639 mariposas de 302 especies. Sin embargo, entre las mariposas cultivadas desde 1994 a 1999, sólo se pueden encontrar tres especies: *Caligo uranus*, *Caligo memon*, *Caligo eurylochus sulanus*. Esto quiere decir que de las 302 especies comercializadas, 299 fueron capturadas y no cultivadas.

La protección de la selva a través del uso y comercialización de mariposas que brinde ingresos a una comunidad resulta un proyecto viable. Al designar una porción de selva para la instalación de un mariposario, no sólo se está evitando que ésta se convierta en potrero sino que, además, se está contribuyendo a la preservación de las mariposas.

Sin embargo, cuando un proyecto con el objetivo de proteger la selva se dedica a la captura de mariposas no se puede hablar de un interés puramente ecológico. Es una gran contradicción que un proyecto de “conservación” a cargo de una ONG que predica la importancia de la preservación de la naturaleza actué en detrimento de ésta. La preservación de un hábitat no se puede lograr satisfactoriamente cuando se comercia con especies en peligro de extinción y se muestra poco interés por la situación ecológica del área que se pretende resguardar.

d. ENDESU y los campesinos de Boca de Chajul: una relación fallida



Imagen 8. Niños colectores de mariposas en Boca de Chajul (tomada de www.endesu.org.mx). El problema principal que tuvo ENDESU con el manejo del proyecto de uso y comercialización de mariposas fue que la no permitió el total involucramiento de los campesinos. A los habitantes de Boca de Chajul que participaban en el proyecto se les redujo a colectores de mariposas y nunca se les integró a otras actividades importantes como la creación de artesanías o la comercialización de éstas. Al mantener a los ejidatarios como colectores de mariposas y no permitirles hacerse cargo del

proyecto se les negó la oportunidad de lograr una subsistencia autónoma ya que el éxito del proyecto, en todo momento, dependió de que la ONG estuviera a cargo de éste. Cuando ENDESU se retiró de la zona el proyecto desapareció y con éste la oportunidad de una nueva forma de subsistencia *junto con la naturaleza* para los habitantes de Boca de Chajul.

El proyecto de uso y comercialización de mariposas operó en Boca de Chajul por 11 años, de 1994 a 2005. Durante los primeros años la comunidad reconoció los beneficios positivos que obtenían de participar en la colecta de mariposas. Con el paso del tiempo, percibieron actitudes injustas por parte de ENDESU y comenzaron a estar en desacuerdo con el funcionamiento del proyecto, sin embargo, la necesidad económica les exigía seguir colectando para una iniciativa que percibían como abusiva según los testimonios de la época. La relación entre los ejidatarios y los representantes de la ONG se fue desfigurando junto con el ideal inicial: la “conservación” del medio ambiente y el “desarrollo sustentable” de una comunidad.

En esta relación cada parte tenía sus propios intereses. Si se habla de extremos, ENDESU quería proteger una parte de la selva de Boca de Chajul y lograr una comercialización exitosa de las especies de mariposas que se colectaban ahí. Por su parte, los ejidatarios, al saber que recibirían un pago de la ONG, buscaban colectar la mayor cantidad de mariposas posible, si eran *Agrias* mejor. La relación se redujo a esta transacción y al parecer ninguna de las partes estaba de acuerdo con la actuación de la otra.

En la Tabla 5 se pueden ver las actividades que según ENDESU se realizaron en conjunto con la comunidad:

Tabla 5. Acciones relacionadas con la comunidad

Acción	Descripción
Conformación legal de la organización campesina	Se estableció un convenio con el ejido en el cual los ejidatarios se comprometieron a conservar intacta el área designada para el Proyecto de las Mariposas y donde se acordó la participación directa de la comunidad con dicho proyecto.
Se establecieron los límites de la zona protegida para el proyecto de las mariposas.	La comunidad ofreció 120 hectáreas que aumentaron con la inclusión de 30 hectáreas del predio “Reserva del Agua” y 60 hectáreas del predio “El Astillero”; además de las hectáreas que, por iniciativa propia, varios ejidatarios decidieron proteger dentro de su propiedad.
Se detectó cierta desconfianza por parte de la comunidad.	Esto se debió a proyectos fallidos, que en otros momentos, no lograron brindarle ventajas a la comunidad. Se llevaron a cabo actividades adicionales que ayudaron a crear una buena relación con la comunidad: la instalación de una biblioteca y brigadas médicas y odontológicas en conjunto con la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.
Organización y capacitación de los participantes en el manejo de trampas y redes para la colecta de mariposas	La calidad de la colecta ha mejorado notablemente por la capacitación. En un principio el número de colectores fue de 50 personas, ahora hay 250 por lo que se necesitó establecer un padrón de colectores. Actualmente el padrón de colectores está conformado por 65 cabezas de familia que recogen el material colectado por sus familias respectivas.
Efecto que el <i>Proyecto</i> tuvo sobre los niños de la comunidad	Se dice que el <i>Proyecto</i> les brindó cierta percepción sobre la importancia de la conservación de la selva; sobre las formas en que se pueden aprovechar los recursos que genera y que: “la selva vale más como selva que como potrero”.
Se ha logrado la aceptación del proyecto en nuevas comunidades	Se ha percibido una actitud favorable para la operación de proyectos de conservación. Se integraron los ejidos de Playón de la Gloria y El Pirú quedando una zona de 3, 116 hectáreas de selva protegida.

Fuente: Warman Gryj, 1996; 1997; y 2000.

Elaboración: Emilia Cordero.

Según esta información la participación principal de la comunidad fue trabajar como colectores y prestar las tierras de donde se extraían las mariposas.

Al ser éstas las actividades que la comunidad debía realizar según ENDESU, cualquier conducta que se saliera de esos límites no era bien vista. Con respecto a otras acciones de la comunidad, en el informe final de 1997 se hace referencia a “un efecto interesante”. En el Mariposario de Chajul se logró la reproducción masiva de la especie *Caligo eurylochus sulanus*, el éxito de la reproducción en cautiverio motivó a algunos

integrantes de la comunidad a cultivar sus propias mariposas. Ante esta situación, los titulares del proyecto escribieron lo siguiente:

Se les ocurrió que *la forma más fácil de obtener dinero sin mayor esfuerzo* era precisamente la instalación de pequeños mariposarios ‘personales’ en cada una de sus parcelas [...] Como forma de presionar para que se les apoyara en este proyecto, utilizaron como argumento que el número de nauyacac había aumentado considerablemente lo que les impedía entrar a la Reserva de las Mariposas. [Sin embargo] sólo había sido un pretexto para poder solicitar la instalación de mariposarios para la cría intensiva de algunas especies y *evitar con ello el trabajo que implica la colecta en la selva* (cursivas mías; Warman Gryj, 1997).

Debido al tono descalificador con que se expone este suceso, se puede apreciar de inmediato la concepción que los representantes de ENDESU tenían de los ejidatarios. En el momento en que los colectores tuvieron una iniciativa propia, sus colaboradores conservacionistas los acusaron de querer “obtener dinero sin mayor esfuerzo” y de “evitar el trabajo que implica la colecta en la selva”. Es evidente que ENDESU utilizó a los ejidatarios como cazadores, se les veía como trabajadores del proyecto y no integrantes de éste; además no se les incluyó en ninguna otra área del manejo y organización de la iniciativa, como la venta y comercialización de las mariposas.

En 1997, durante la segunda etapa del proyecto, existieron dificultades para generar ingresos a través del mercado de coleccionistas debido a que solicitaba material sumamente preciso y con un alto nivel de

calidad. Esto dejaba atrás una gran cantidad de mariposas de segunda calidad, por lo que buscaron nuevos canales de comercialización y comenzaron la fabricación de artesanías con alas de mariposas.

Crearon un catálogo de 51 productos y adaptaron un área de taller de artesanías en la que 5 personas, que no pertenecían a la comunidad, confeccionaban colecciones de mariposas, cuadros con alas de mariposas, estuches de montaje para niños, además de manufacturar los empaques y etiquetas para los diferentes productos. La creación de artesanías tampoco incluyó a los pobladores de Boca de Chajul que habían aceptado prestar sus tierras para este proyecto. Incluso se contrató a un diseñador profesional para elaborar los diseños de dichas artesanías. Esta labor de creación podría haber forjado en los ejidatarios un sentimiento de relación con la actividad de comercialización para la que ellos proveían la materia prima; sin embargo, también de esta tarea se les excluyó.

Tabla 6. Ingresos para la comunidad provenientes del Proyecto

Año	Ingresos	Comentarios
1994-1996	\$ 138, 934 pesos	Dentro del proyecto fueron cerca de 65 familias las que complementaron sus ingresos con la venta de mariposas.
1996-1997	\$440, 200 pesos	Esta vez participaron 134 familias, creando un total de 299 personas involucradas en la colecta de mariposas. Además se generaron 18 empleos en la región y se brindó un salario fijo mensual a tres personas del ejido.
1997-1999	\$90, 315 pesos	Participaron 250 colectores. Además la colecta también se llevó a cabo por participantes de los ejidos Playón de la Gloria y El Pirú.

Fuente: Warman Gryj, 1996; 1997; y 2000.
Elaboración: Emilia Cordero.

En 1998¹⁰¹, a cuatro años del inicio del proyecto, Carlos Cortez Ruiz, investigador de la UAM-Xochimilco, realizó trabajo de campo en la zona de Marques de Comillas y específicamente en Boca de Chajul. Su descripción de la actividad que se realizaba en el ejido evidencia el tipo de “participación” de los ejidatarios:

Se les propuso que como complemento a sus ingresos, podían dedicarse a la captura de mariposas. Se capacitó a los ejidatarios y sus familiares en el conocimiento de las principales especies, en las técnicas de captura y de montaje; hubo acuerdo de los ejidatarios para dejar áreas de reserva para que se lograra la reproducción natural de las mariposas y se inició una nueva actividad que incluye a hombres, mujeres y niños: la captura y montaje de las mariposas (Cortez Ruiz, 1998).

Al hablar con la gente del ejido, se dio cuenta de que los participantes, en general, no estaban contentos con el trato que recibían de los colaboradores del proyecto, existían problemas por la poca transparencia en el manejo del dinero, la escasa comunicación de parte de los directivos con los ejidatarios e incluso se sentía un ambiente de ilegalidad por parte de los participantes, en general, señala Cortez Ruiz, “la percepción entre los habitantes de la zona es que están siendo engañados”. En palabras de un ejidatario:

Yo creo que ahí hay un problema bastante grueso...Han hecho

¹⁰¹ Como se puede ver en la Tabla 6, de 1997 a 1999 fue el periodo en que los ingresos provenientes del Proyecto disminuyeron notablemente, razón por la cual el descontento de la comunidad se pudo haber acrecentado.

muchos compromisos los encargados de las mariposas con los encargados de acá, de este proyecto, los cuales no se han cumplido. 1.- Información de como realmente está el proyecto detalladamente. Dicen que el proyecto lleva como \$60,000 ahorrados pero que ha gastado miles porque todo está muy caro, que es un fracaso. Aquí al ejido le pagan entre 50 centavos hasta \$10 todo lo común, las más caras mariposas se las estaban pagando a \$1,500 las intachables rodrigesas, y que fueran hembras, los machos a \$1,200. Pero llegó un momento que no quisieron más que ocho porque tenían almacenadas muchas. Esto se ha estancado, no se le ha dado seguimiento, y hay algunas personas que dicen que *busquemos otra persona que sea más legal*, o saber si están diciendo la verdad. Ellos dicen que se van a hacer muchas mariposas, es el argumento que han manejado, y sin duda, dieron apertura a otros dos ejidos que están sostenidos gracias a Chajul. *Como ellos buscan la preservación de la selva* les sirve mucho porque Playón tiene 300 hectáreas de selva de base para las mariposas (cursivas mías; citado en Cortez Ruiz, 1998).

El mismo Javier de la Maza comenta que “al parecer, el dinero que se sacaba de la venta de mariposas y artesanías había dejado de llegar a los ejidatarios participantes”. Esto llevó a que incluso los hermanos De la Maza decidieran apartarse de ENDESU y dejar de colaborar con el proyecto.

El conflicto principal fue que ENDESU no permitió que los ejidatarios se apropiaran del proyecto y lo manejaran como una iniciativa propia; esto llevó a que los participantes sintieran que estaban siendo manipulados. El proyecto, por lo tanto, no fue un trabajo conjunto entre la

ONG y la comunidad, donde se planteara la capacitación de los participantes para que ellos pudieran tomar las riendas de su propia *subsistencia junto con la naturaleza*, fue más bien una relación de compra-venta en la que los ejidatarios salieron perdiendo. Debido a que los pobladores de Chajul sólo trabajaron para el proyecto como colectores, nunca se forjó una subsistencia autónoma: una vez que la ONG se retiró de ahí, el proyecto dejó de existir.

Por otro lado, la relación que existe entre la “conservación” de la selva y el “desarrollo sustentable” de una comunidad, no fue una idea que se les transmitiera a los ejidatarios exitosamente. Por lo tanto, no se logró un proceso integral de “conservación” en donde los mismos habitantes de la selva, a través del proyecto de “desarrollo sustentable”, participaran de la relación con la naturaleza. Es imposible crear una consciencia sobre el medio ambiente si, por un lado, los conservacionistas sólo actúan como compradores de mariposas y, por el otro, los ejidatarios sólo capturan mariposas para tener un ingreso extra. A unos lo que supuestamente les interesa es “la preservación de la selva” mientras los otros lo que buscan es subsistir.

V. Volver a empezar:
el caso de
Playón de la Gloria
(2009-2010)

a. De Boca de Chajul a Playón de la Gloria: aprender de errores pasados



Imagen 9. El Sr. Caralampio en el mariposario de Playón de la Gloria. Después de la mala experiencia que significó para los ejidatarios de Boca de Chajul el proyecto de uso y comercialización de mariposas a cargo de la ONG ENDESU, desde mediados de 2009 Javier de la Maza, a través de la ONG Natura Mexicana, comenzó a implementar un nuevo planteamiento del proyecto en el ejido de Playón de la Gloria. Gracias a su participación en el proyecto de Boca de Chajul, De la Maza conoce los problemas que

llevaron a su deterioro y tiene muy claro que para lograr el éxito de esta nueva fase, es necesario que los ejidatarios sean los que manejen todos los aspectos del proyecto, que no existan intermediarios. A pesar de que éste es uno de los puntos clave para que el proyecto se siga desarrollando por buen camino, aún es demasiado pronto para que sus resultados sean visibles. Sin embargo, sí es posible hacer una serie de valoraciones en torno a la manera en que se está llevando a cabo la primera etapa.

En la década de 1990 el Sr. Caralampio participó en el proyecto de uso y comercialización de mariposas de ENDESU “para ayudar a la familia”, en ese tiempo su trabajo consistía en recibir el material de otros colectores y verificar su calidad. Ahora, en la nueva fase del proyecto, se encarga de cuidar el mariposario que la comunidad de Playón de la Gloria construyó con asesoría y apoyo financiero de la ONG Natura Mexicana.

En 1999 ENDESU, en su informe final, notificó que dos poblados más se habían unido al proyecto al ver lo bien que estaba funcionando en Boca de Chajul, estos eran los ejidos El Pirú y Playón de la Gloria. En ese mismo informe se muestran los resultados cuantitativos de la colecta del año, y las ganancias de cada ejido en ese mismo periodo. Playón de la Gloria sobresale como el poblado con más cantidad de mariposas colectadas (24,683 mariposas) y con más ingresos (\$110, 182 pesos de ganancia para el ejido)¹⁰². Esta información dio muestras de que dicho ejido también se encontraba en una zona con las características adecuadas para realizar un proyecto de manejo de mariposas exitoso.

Como he dicho, el proyecto terminó en el 2005 y los ejidatarios dejaron de recibir el ingreso económico extra que para ellos significaba la colecta de mariposas. Cuatro años después, Javier de la Maza ha decidido reimplantar el proyecto en Playón de la Gloria con la intención de que sea manejado completamente por los pobladores para evitar problemas con intermediarios. En diciembre de 2009 se seguía en un proceso de capacitación cuyo objetivo es que en determinado momento los ejidatarios

¹⁰² A diferencia del total de mariposas colectadas en Boca de Chajul (15, 526) y en el Pirú (9, 522) y los ingresos generados para la comunidad \$90, 315.80 y \$39, 803. 40 pesos respectivamente.

puedan hacerse cargo ellos mismos de todas las áreas que implica el manejo de mariposas. El proyecto de ENDESU, en un principio, también tenía esta idea como objetivo y como hemos visto, se desvió de ese ideal; sin embargo, Javier de la Maza tiene muy claro cuales fueron los problemas que aquel proyecto tuvo con la comunidad y su intención principal es no repetirlos. Sabe que cualquier proyecto de “desarrollo sustentable” debe quedar en manos de los campesinos para que éste sea exitoso.

El proyecto de manejo de mariposas¹⁰³ que ahora dirige De la Maza directamente tiene como objetivo impulsar el “desarrollo sustentable” de los pobladores participantes de Playón de la Gloria a través de tres actividades: 1) la colecta de mariposas; 2) el manejo de un mariposario y 3) la creación de artesanías. La colecta de mariposas sirve específicamente para poder llevar a cabo la creación de artesanías y el mariposario está planeado como un atractivo ecoturístico.

Éste inició actividades a mediados del año 2009. En diciembre del mismo año, cuando realicé mi trabajo de campo en el poblado, ya se había construido el mariposario y el taller de artesanías estaba a punto de terminarse, Natura Mexicana financió la construcción y los ejidatarios aportaron su mano de obra. Además estaba ya constituida una Sociedad, conformada por los ejidatarios que querían formar parte del proyecto.

¹⁰³ La información sobre el proyecto presentada aquí fue recabada durante mi trabajo de campo en la Estación Chajul y los ejidos mencionados. Desafortunadamente, la página de internet de la ONG Natura y Ecosistemas Mexicanos A.C. no brinda ningún tipo de información específica acerca de los proyectos que lleva a cabo en la REBIMA y en su zona de amortiguamiento por lo cual el proyecto aquí mencionado no tiene un título oficial, sin embargo, por razones de logística lo llamaremos proyecto de manejo de mariposas.

Éstos se dividen en *socios* –ejidatarios interesados en el proyecto, por lo general hombres maduros y de mediana edad, pero que no colectan mariposas– y *colectores* –que en su mayoría son mujeres, esposas y familiares de los socios, hombres jóvenes y algunos niños, que se dedican principalmente a coleccionar mariposas–.

A pesar de ser un nuevo planteamiento, se lograron percibir algunos puntos conflictivos en su manejo, sin embargo, no es posible dar una posición definitiva ya que el proyecto apenas comienza y al parecer se busca aprender de los errores del pasado. No obstante, sí es posible hacer una serie de valoraciones acerca de las observaciones que se pudieron hacer durante el trabajo de campo en la Estación Chajul y el ejido Playón de la Gloria.

b. El mariposario de experimentación: poner la investigación científica en práctica

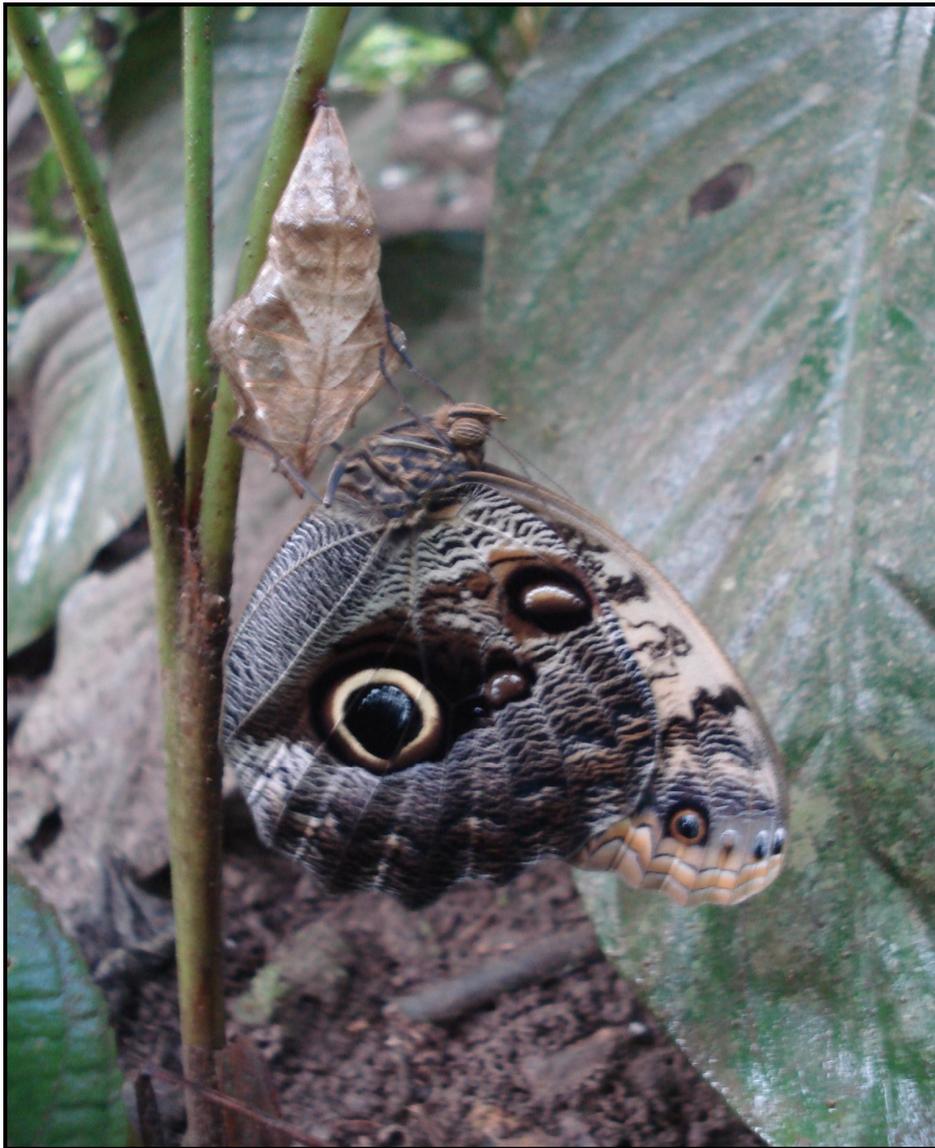


Imagen 9. *Caligo oedipus* saliendo del capullo. En julio de 2009 se reinició la investigación científica necesaria para desarrollar el proyecto de manejo de mariposas en Playón de la Gloria. En la Estación Chajul se reinstaló un mariposario que servirá para experimentar con la cría de especies y los diferentes factores que la pueden afectar. Javier de la Maza, con la ayuda de Sara Traffon, se encarga de supervisar

los avances que se hayan logrado en el mariposario de experimentación que durante su ausencia, está a cargo de dos jóvenes habitantes de Boca de Chajul. Los resultados que se obtengan de lo observado en este mariposario se utilizarán para poner en práctica el mariposario de la comunidad de Playón de la Gloria.

En la Estación Chajul, en junio de 2009, se construyó un mariposario donde “se experimenta para después aplicar los resultados favorables al mariposario de Playón de la Gloria” según palabras de Javier de la Maza.

En el momento de mi visita la única especie de mariposa que se había podido criar en el mariposario era la *Caligo oedipus*. La mariposa deja sus huevecillos en una palma de género *Heliconia* conocida en la zona como “platanillo”, de ésta se alimentan las larvas y ahí colocan su capullo, tiempo después nace la mariposa, como la que aparece en la Imagen 9, que poco a poco bombea sangre a sus alas retraídas para emprender vuelo.

Para lograr reimpulsar el proyecto de manejo de mariposas fue necesario reiniciar la investigación científica que se requiere para su cría. Para esto es necesario construir un mariposario que incluya los elementos clave para su funcionamiento.

En primer lugar se encuentra la estructura. Ésta debe mantener un ambiente con una temperatura ideal y para esto la malla con la que se construye debe ser de un grosor específico. De la Maza me comentó que en un primer momento decidieron construir el mariposario con una malla muy cerrada para evitar que entraran depredadores –los tejones son un problema para el mariposario por que se comen las plantas, las arañas son depredadores de las mariposas; y también hay pájaros y lagartijas que se meten al mariposario y afectan el balance del ambiente interior–, sin embargo, esto ocasionó que la temperatura dentro del mariposario se

elevara y todo el ambiente interior se desestabilizara. Fue necesario cambiar la malla por una de tejido más abierto y estar más al tanto de los invasores. La entrada, además, está protegida por una puerta doble para evitar que entren depredadores y que las mariposas salgan del lugar.

El segundo elemento fundamental que debe existir dentro de un mariposario son las plantas. Cada especie de mariposa tiene una planta específica de oviposición, donde coloca sus huevecillos, y por lo general dos plantas de alimentación, o plantas huésped, una para la larva y otra para el adulto. La mariposa adulto no crece más, por lo que su alimento sirve sólo para darle energía y por lo general es el néctar de una flor o fruta. Por esto, es imprescindible que dentro del mariposario existan las plantas de oviposición y de alimentación de las mariposas que se desee criar ahí.

En el mariposario de la Estación Chajul se experimenta con la introducción de nuevas especies o de nuevas plantas y de acuerdo con los resultados, los cambios se aplican en el mariposario ecoturístico de Playón de la Gloria. El primero está a cargo de dos trabajadores jóvenes habitantes de Boca de Chajul, Chon y Carlos. Ellos se encargan de cuidar que el mariposario siga funcionando y cuando Javier de la Maza llega a la Estación hace recorridos del mariposario para monitorear sus avances y retrocesos. Sara Traffon, pasante de la licenciatura de Biología de la UNAM, ayuda a Javier en el proyecto de manejo de mariposas. Ella se encarga de hacer monitoreos en el mariposario de Playón de la Gloria, tiene algunos conocimientos generales sobre las mariposas, sus nombres

científicos y sus características, y además tiene mucho contacto con los participantes del proyecto ya que se encarga de capacitarlos.

En esta nueva fase del proyecto se ha llevado a cabo poca investigación científica, principalmente, debido a que ya se tienen los conocimientos necesarios para la cría de mariposas y sobre los mejores lugares de captura, los cuales vienen de la experiencia de trabajo que Javier tiene en la zona y lo recabado durante el proyecto en Boca de Chajul. Lo que necesitan ahora es volver a poner en práctica lo que saben y aprender de los errores pasados.

c. El mariposario de Playón de la Gloria: los efectos del ecoturismo



Imagen 10. *Mariposario de Playón de la Gloria.* Dentro de los postulados del proyecto se pretende que el mariposario de este ejido ribereño funcione como un atractivo ecoturístico. Al cobrar una pequeña cuota a los visitantes de la zona los ejidatarios logran obtener un ingreso y a la vez dar a conocer su proyecto de “desarrollo sustentable”. A pesar de que este mariposario no representa un gran destino turístico, sí brinda la oportunidad de explorar una de las grandes herramientas a nivel

mundial para promover el “desarrollo sustentable y la conservación” de sitios prioritarios: el ecoturismo. Existen opiniones divididas a cerca de la efectividad del este tipo de turismo para ayudar en la protección de la naturaleza de un lugar y a la subsistencia de su población local. En Playón de la Gloria, ya se comienzan a ver algunos de los efectos negativos que, se ha planteado, el ecoturismo trae a las poblaciones locales de estos destinos.

El mariposario de Playón de la Gloria parece una enorme jaula llena de vegetación, hay que observar cuidadosamente para lograr distinguir a las diferentes especies de mariposas que habitan ahí.

Sara Straffon, que está a cargo de monitorear los avances de los ejidatarios del proyecto, le comenta al Sr. Caralampio que hacen falta flores de colores adentro del mariposario para que tenga una apariencia más atractiva y que además deben capturar y meter más mariposas para que al entrar el visitante tenga una sensación de estar caminando entre estos insectos voladores.

La función principal del mariposario, más allá de la crianza de mariposas o la investigación científica, es ser un atractivo ecoturístico. La idea es que los ejidatarios que participan en el proyecto, capacitados por colaboradores de Natura Mexicana, brinden a los turistas que lleguen a la zona tours del mariposario en donde expliquen algunas cosas básicas sobre las mariposas y anuncien su proyecto de “desarrollo sustentable”. A los turistas se les cobra una cuota simbólica para entrar, pero la idea principal es dar a conocer el proyecto.

El mariposario de Playón de la Gloria no es un destino ecoturístico de alta demanda, de hecho, es poco probable que los visitantes lleguen por su cuenta al poblado. La mayoría de los grupos de turistas que habían visitado el mariposario, hasta el momento de mi estancia, eran grupos que formaban parte de las diferentes actividades de difusión que organiza Natura Mexicana para dar a conocer la Estación Chajul y la Selva Lacandona. Por lo tanto, no se puede hablar de Playón como un destino de alto impacto ecoturístico, sin embargo, sí se pueden apreciar algunos de los efectos de este tipo de turismo, por lo cual sirve como modelo para tratar el tema.

La discusión sobre la viabilidad del ecoturismo como herramienta de la “conservación y el desarrollo sustentable” es extensa y existen opiniones encontradas. Entre los actores principales de esta discusión se encuentra la industria turística y las ONGs conservacionistas quienes definen al ecoturismo de manera diferente guiados por sus intereses específicos.

Para la industria turística el ecoturismo, etiqueta que se le aplica a cualquier actividad que combine el turismo y la naturaleza, es simplemente otra manera de producir ganancias monetarias. Esto sucede a pesar de que existe una organización, con base en Estados Unidos pero de alcance internacional, The Internacional Ecotourism Society (TIES), que pretende regular el ecoturismo bajo la definición de “viajar de manera responsable a áreas naturales para impulsar la conservación del medio ambiente y mejorar el bienestar de las comunidades locales”¹⁰⁴(TIES, 1990). Para lo cual es necesario seguir una serie de principios:

- 1) Minimizar el impacto.
 - 2) Crear conciencia y respeto ambiental y cultural.
 - 3) Ofrecer experiencias positivas tanto para los visitantes como para los anfitriones.
 - 4) Ofrecer beneficios monetarios y la oportunidad de tomar decisiones a las comunidades locales.
 - 5) Crear conciencia sobre el contexto político, social y ambiental de los países anfitriones.¹⁰⁵
- (TIES, 2010).

¹⁰⁴ Traducción propia.

¹⁰⁵ Traducción propia.

La definición de TIES se apega a lo que las organizaciones conservacionistas reconocidas mundialmente han definido como ecoturismo. La IUCN utiliza la misma definición que TIES. Por otro lado, en el 2001 WWF redefinió ecoturismo como “una subcategoría del turismo responsable y puede ser descrito como turismo a áreas naturales que es impulsado por y beneficia a las comunidades locales y el medio ambiente”(Russell, 2004:1)¹⁰⁶.

La definición que actualmente maneja CI se atiene a los mismos términos:

El ecoturismo es una fuente de ingresos en expansión para el manejo y cuidado a largo plazo de más de 33, 000 áreas protegidas en todo el mundo. Se trata de asegurar que los visitantes viajen de manera responsable, que ayuden a proteger la vida silvestre que están visitando y que contribuyan al bienestar de las comunidades locales. El ecoturismo sólo funciona cuando ofrece beneficios económicos a los habitantes de las comunidades locales, apoya la conservación y reduce el impacto humano del turismo (Conservation International, 2010)¹⁰⁷.

En México, Julia Carabias¹⁰⁸, colaboradora de la ONG Natura Mexicana, se une a esta visión que plantea que el ecoturismo es una buena herramienta para la conservación en áreas protegidas siempre y cuando “1)

¹⁰⁶ Traducción propia. El problema con la ambigüedad de la definición de ecoturismo es que, según Russell, ésta ha cambiado junto con la filosofía y misión de las organizaciones conservacionistas como WWF. En 1991 la definición de ecoturismo de WWF era: “viajar a áreas naturales donde se obtengan ganancias monetarias a través de la preservación de los recursos naturales, es la unión entre la recreación y la responsabilidad”. La definición actual, presentada en el texto, está en concordancia con lo que expresa TIES sobre el ecoturismo, creando así una definición homogénea del concepto pero a al vez menos específica (Traducción propia; Russell, 2004).

¹⁰⁷ Traducción propia.

¹⁰⁸ Ver capítulo III.

promueva la conservación de los espacios naturales; 2) sea una opción productiva que involucre directamente a los dueños de la tierra; y 3) contribuya a la educación de quienes la realizan”. Además, es un instrumento que logra combatir los problemas de protección de la naturaleza y de desarrollo social ya que “cuando se realiza adecuadamente es una alternativa productiva compatible entre la conservación de los ecosistemas naturales y la generación de empleos e ingresos adicionales para la población local. Ello implica un beneficio ambiental, social y económico” (Carabias, 2009).

El problema es que en la práctica del ecoturismo puede no seguir las bases de las definiciones expresadas por las organizaciones interesadas en la “conservación” de la naturaleza y el “desarrollo sustentable” de las poblaciones locales, que teóricamente podrían brindar buenos resultados, pero que en la realidad han mostrado causar problemas.

Los estudios ecológicos y sociales que se han realizado sobre los efectos del ecoturismo en las comunidades que lo reciben no son muy optimistas. La opinión de los conservacionistas más recalcitrantes es que, más allá de generar ganancias monetarias para apoyar a las áreas naturales protegidas, los ecoturistas pueden representar una amenaza para estas áreas ya que contribuyen a su deterioro y para la industria turística no es prioridad la preservación de la naturaleza. El aumento de este tipo de turismo, protestan, si no se regula ni monitorea puede traer efectos negativos tales como contaminación, perturbación del hábitat, aumento de costos de vida para los habitantes locales, abuso de recursos escasos como

el agua, e incluso trastornos de las culturas indígenas (Giannechinni, 1993).

Por otro lado, los defensores del ecoturismo insisten en que en comparación a otras actividades como la caza, la tala o la agricultura éste tiene un bajo impacto en el ecosistema y las ganancias económicas que produce se pueden canalizar hacia la protección de la naturaleza y las necesidades del desarrollo local (Stronza, 2001).

La realidad es que las iniciativas privadas de ecoturismo a gran escala han afectado negativamente las localidades donde se sitúan debido a que conforman burbujas donde la realidad social y natural de la región solamente se usa para vender una idea que no se pone en práctica¹⁰⁹.

La situación en Playón de la Gloria está aún muy distante del monstruo que significa el ecoturismo a gran escala que plantean los detractores de este tipo de iniciativa para “conservar” y apoyar el “desarrollo sustentable”. Sin embargo, ya se pueden observar indicios de posibles efectos negativos que el ecoturismo puede causar en el poblado.

Las definiciones de ecoturismo que presentan las organizaciones conservacionistas que lo manejan como una opción viable dicen que el beneficio económico para las comunidades locales es uno de los puntos clave. Esto se debe a que al crear una fuente de ingreso para los habitantes de las localidades donde se practica, en teoría, se incentiva en los pobladores el cuidado y resguardo de las áreas naturales. Para que se pueda lograr una *subsistencia junto con la naturaleza* los incentivos

¹⁰⁹ Para ahondar en este tema revisar Carrier, 2005.

económicos que reciben las comunidades deben provenir de actividades de preservación de la naturaleza, más que de una compensación monetaria directa.

En el momento de mi visita a Playón de la Gloria el proyecto de manejo de mariposas se encontraba en una etapa inicial y aún no había ingresos de ventas de artesanías, Natura Mexicana pagaba directamente a los colectores por capturar las mariposas que se utilizan en la creación de artesanías.

Para Javier de la Maza la captura de mariposas y el ingreso que los ejidatarios reciben de esta actividad es una forma de crear conciencia en ellos sobre la importancia de la selva:

El objetivo final del proyecto es conservar la selva. Es importante hacerle ver a los colectores y ejidatarios que necesitan una selva conservada para seguir recibiendo ingresos de las mariposas...que no sólo las pueden criar en el mariposario, que necesitan coleccionar y para poder coleccionar muchas especies necesitan una selva conservada” (Entrevista con De la Maza, 2009).

Los ejidatarios deben conservar la selva para poder seguir capturando mariposas y poder recibir un ingreso, si talan la selva se van las mariposas y con ellas una fuente importante de ingreso. Sin embargo, no se plantea *por qué* es importante conservar la selva, sino que se presenta como una transacción, “si no talo la selva, me dan dinero”, no

hay un proceso integral de reconocimiento de la importancia de la preservación de la naturaleza¹¹⁰.

Otro de los efectos negativos del ecoturismo que se ha estudiado es la estratificación social que se da en las comunidades huésped debido a los ingresos monetarios desiguales que puede provocar lo cual ocasiona conflictos sociales (Stronza, 2001). A una menor escala, pero ocasionado por las visitas de turistas al mariposario, durante una reunión de los participantes del proyecto presencié un conflicto sobre el manejo del dinero.

Arminda, habitante del ejido y colectora de mariposas, participó como guía del mariposario durante la visita de un grupo de turistas¹¹¹. Ella fue la encargada de cobrar y recibir el dinero de las entradas al mariposario. Esta situación ocasionó descontento entre los otros participantes, principalmente porque a Arminda “le había tocado guardar el recurso”. El manejo del dinero es una cuestión delicada debido a que recibir una ganancia monetaria es el objetivo principal de los ejidatarios ya que los ayuda en su subsistencia y pueden existir problemas de protagonismos o desconfianzas dentro de la misma comunidad. En este caso los participantes de la reunión pactaron que el tesorero del ejido sería quien guardaría el dinero que se recibiera de las visitas al mariposario.

Para que el ecoturismo pueda funcionar como una estrategia que concilie el cuidado de la naturaleza con la subsistencia de las comunidades que la habitan, es esencial que los habitantes locales participen en las

¹¹⁰ Ver el capítulo III, apartado “a.1. Natura Mexicana en la zona de amortiguamiento de la REBIMA: proyectos de “desarrollo sustentable” y el Pago por Servicios Ambientales.

¹¹¹ Natura Mexicana organizó un concurso para niños de todo el país con la idea de crear conciencia sobre la biodiversidad de la zona y la importancia de su conservación. Los ganadores viajaron a la Estación Chajul en la Selva Lacandona e hicieron recorridos por la zona para aprender sobre su naturaleza.

gestiones como copropietarios y coorganizadores (Bookbinder, 1998) ya que son ellos los que deben de recibir el mayor beneficio de esta actividad.

En Playón los participantes del proyecto están a cargo de organizarse para que éste funcione, sin embargo, debido a la temprana etapa en la que aún se encuentra Natura Mexicana todavía los lleva de la mano. Lo ideal, como lo plantea De la Maza, es que en un futuro los ejidatarios estén completamente a cargo del proyecto para eliminar cualquier problema que pueda surgir con intermediarios y para que pueda existir una mejoría notable en su modo de vida y en su relación con la naturaleza.

El ecoturismo en su propósito ideal debe atender las necesidades de la naturaleza y las necesidades de los habitantes de los destinos ecoturísticos. Para dar atención a esta problemática los estudiosos del tema, interesados en que no se desatienda la parte humana de la transacción proponen el término “eco-cultural tourism” que se enfoca tanto en la importancia y conservación ecológica como cultural (Russell, 2004). Sin embargo, el problema con los términos es que en la práctica no se lleve a cabo lo que se propone en papel.

En Playón, el atractivo ecoturístico que se plantea, de menor escala y bajo impacto, puede ayudar a que el proyecto de manejo de mariposas se dé a conocer y a que los habitantes puedan recibir mayores ingresos por su actividad. A pesar de que ya se logran percibir algunos de los conflictos causados por el cambio de dinámica, el mayor problema es que los campesinos aún no son dueños de su propio proceso de concientización ecológica. Para que logren tener una *subsistencia junto con la naturaleza* deben manejar sus recursos sin intermediarios y con plena conciencia de lo que significa su preservación.

d. Campesinos y biólogos: abogar por un intercambio horizontal de conocimientos



Imagen 11. *Javier de la Maza capacitando a participantes del Proyecto en la Estación Chajul.* Los ejidatarios de Playón de la Gloria que participan en el proyecto de manejo de mariposas reciben capacitación de parte de Javier de la Maza y Sara Straffon, los biólogos, quienes los preparan para atender todos los aspectos que incluye el proyecto, desde cómo realizar la captura de mariposas hasta cómo recibir a los visitantes que lleguen al mariposario. La relación que tienen, biólogos y campesinos, por lo tanto, es muy cercana, sin embargo, existe una barrera que no permite que el intercambio de conocimientos entre estos dos

grupos sea horizontal. Los conocimientos que los campesinos tienen sobre las mariposas se soslaya y en su lugar se les presenta el conocimiento científico que existe al respecto. Esta situación ha creado una relación paternalista entre los campesinos y biólogos involucrados con el proyecto en Playón de la Gloria la cual obstruye la subsistencia, autónoma y con respeto a la naturaleza de la comunidad.

Cuando De la Maza visita la Estación se reúne con los colectores de Playón para capacitarlos en el manejo de las mariposas. En la imagen les muestra como utilizar las pinzas de entomólogo con las que deben manipular a estos insectos para que sus alas no se maltraten y no pierdan su color, aspecto esencial para la creación de artesanías.

Los participantes del proyecto reciben capacitación de parte de Javier de la Maza y Sara Straffon en torno a todos los aspectos que implica el manejo de las mariposas: para ser guías del mariposario¹¹², para coleccionar y criar mariposas¹¹³, para aprender sobre su biología y para hacer artesanías con sus alas¹¹⁴.

Durante mi estadía en la Estación, Sara les presentó a los participantes del proyecto una exposición sobre la biología de las mariposas, sus ciclos de vida, su clasificación dentro del reino animal y su denominación científica. En su explicación utilizó términos específicos de la Biología y se refirió a las mariposas y las plantas por sus nombres científicos.

¹¹² Los ejidatarios están a cargo de dar una pequeña explicación sobre el mariposario, el proyecto que realizan y sobre las mariposas y la selva. En las capacitaciones se hacen recreaciones de cómo se van a presentar ante los turistas. Los pobladores deben aplicar lo que aprenden en las capacitaciones con Sara sobre la biología de las mariposas.

¹¹³ Javier capacita a los participantes para enseñarles qué mariposas coleccionar. Algunas veces salen al campo con sus herramientas de colecta, redes de malla sostenida por un aro de metal, y en la práctica les va mostrando qué mariposas coleccionar. Otras veces les dice que coleccionen de todas las mariposas que vean y que después, al momento de guardarlas y clasificarlas, les dirá los nombres y características. Tal vez esta otra técnica es más fructífera ya que se coleccionan más mariposas, pero se convierte en una práctica de extracción sin conciencia. Los ejidatarios deben aprender los nombres científicos de las mariposas para después poder clasificarlas de acuerdo a su familia, género y especie. Al inicio del proyecto a cada colector se le dio una guía de mariposas mexicanas para que puedan identificar las mariposas que deben coleccionar y también aquellas que han coleccionado sin saber su denominación. El libro, *A swift guide to the butterflies of Mexico and Central America* escrito por Jeffrey Glassberg, está en inglés y contiene fotos de las mariposas, un pequeño mapa con su localización y notas con las características específicas de cada género y especie.

¹¹⁴ En diciembre del 2009 se estaban decorando platos de metal con las alas de las mariposas; Sara enseñaba a Arminda a decorar uno de éstos.

En cierto momento de la explicación Sara les habló a los colectores sobre la palma de género *Heliconia* que en la región se conoce como *platanillo* y que sirve de alimento para varias especies de mariposas. El Sr. Selerino, hombre de unos 75 años, socio del proyecto y habitante de Playón, interrumpió a Sara y le hizo ver que era mejor si les enseñaba la planta en vivo, dentro del mariposario, para que ellos supieran de qué planta les estaba hablando porque ellos le dicen diferente y si la ven en su forma natural tal vez la reconozcan mejor. Sara tomó la propuesta de buena manera, pero no pareció darle mucha importancia y siguió con su explicación, el Sr. Selerino insistió en que las explicaciones se debían dar con las plantas y las mariposas en vivo.

Durante la capacitación con De la Maza, donde los colectores le muestran y entregan las mariposas que han colectado, le pregunté a Marilú, sobrina de Arminda, colectora del proyecto y habitante de Playón, si se sabía los nombres de las mariposas antes de participar en el proyecto, me respondió que “sí, pero diferente, a la *Adelpha*, [me señala una mariposa pequeña de color blanco con manchas rojas y negras] le decimos “globito”.

Para los habitantes de la selva los nombres científicos de las mariposas y las plantas no tienen un significado representativo, ellos conviven con esta naturaleza diariamente y la saben reconocer. Para algunos las palabras de Straffon y De la Maza tienen poco que ver con su realidad ya que ellos conocen las plantas y mariposas de la zona con nombres distintos a las denominaciones científicas que les enseñan, pero se repara poco en ello. De parte de los biólogos no parece haber una conciencia del proceso de transmisión de conocimiento que

se lleva a cabo en las capacitaciones, existiría un verdadero intercambio si se pensara en compartir visiones más que impartir lecciones.

Después de la “clase” de Sara, los colectores –David, Paty, Arminda, Marilú y Ortiel– se sentaron en una mesa en la palapa de la Estación y comenzaron a sacar sobres de papel cera con las mariposas que recolectaron para enseñárselas a Javier; estaban muertas, me explicaron que cuando las atrapan les rompen el tórax con los dedos para que se mueran, pero que también hay veces en que las recolectan ya muertas. Las separaron por familia, si no estaban seguros del nombre los consultaban en su libro¹¹⁵ y lo apuntaban en el sobre de papel cera. Después reunieron las de todos y las clasificaron por colores y tamaño, esto es necesario para hacer las artesanías ya que necesitan que las mariposas sean de un tamaño más o menos grande y de las más coloridas. David contó las suyas, dijo que tenía “100, pasadita de 100, 150”.

Sara llevó desde la ciudad de México varias pinzas y agujas de entomólogo. Le repartieron a cada colector una pinza y una aguja, Javier les dijo que quería que las usaran para manejar las mariposas, para meterlas y sacarlas de los sobres. Durante la repartición aparecieron unas pinzas que eran más grandes que las demás, Javier hizo algunos chistes y comentarios al respecto y en el barullo Arminda dijo “las pinzas grandes son para el mero patrón” refiriéndose a Javier. El comentario hace referencia a la relación que tienen Javier y los participantes del proyecto, es una relación con un tinte paternalista en la que el que sabe y dice lo que se debe hacer es él.

¹¹⁵ Ver nota al pie 126.

Después, Javier hizo una demostración de cómo se debían utilizar las pinzas para manejar las mariposas, también les mostró cómo debían separar las alas del tórax para que después se pudieran utilizar en las artesanías. Los colectores imitaron los movimientos de Javier y practicaron cómo meter y sacar las mariposas de sus sobres. Marilú, joven y tímida, no era muy hábil con las pinzas, se le dificultaba tomar la mariposa y meterla en el sobre, Javier se dio cuenta y entre bromas la regañó y le explicó cómo hacerlo, pero se desesperó rápidamente por que Marilú se entorpecía aún más.

Días después asistí con Sara a una reunión de la Sociedad en donde los socios y colectores que participan en el proyecto discutieron sobre su organización; Javier le pidió a Sara que estuviera presente ya que él no podría estar ahí. Durante la reunión, dirigida por el Sr. Caralampio, los ejidatarios debían decidir, según lo que les había dicho “la maestra” (Julia Carabias), quienes serían los guías de las próximas visitas al mariposario pero pocos tenían la iniciativa de proponerse.

La presencia de Sara causó una actitud retraída por parte de los ejidatarios, parecía que querían una respuesta de ella y ante ella explicaban sus problemas, como si esperaran órdenes. Después Sara comentó conmigo que la falta de iniciativa tal vez se debía a que los participantes no le dan mucha importancia al proyecto. Es difícil concordar con esto cuando se puede observar que los ejidatarios saben que si el proyecto funciona bien les puede ayudar a vivir mejor.

Estas escenas son muestra de la relación que existe entre campesinos, habitantes de Playón de la Gloria, y biólogos, colaboradores de Natura

Mexicana. En ellas se percibe una falta de integración entre dos formas de conocer el mundo: la del campesino habitante de la selva y la del científico conocedor de las “verdades universales”.

El papel que juega el científico dentro de la sociedad, como lo describe Latour (2004), es el de un intermediario. Para plantear la relación del científico y la sociedad Latour utiliza el mito de la Caverna de Platón. El científico, según Latour, debe liberarse del “mundo social”, es decir, debe salir de la caverna, para lograr acceder a la verdad del mundo exterior. Una vez afuera, el científico puede acceder a las leyes y a las verdades universales y apropiarse de ellas. Al saberse conocedor de éstas, vuelve a la oscuridad de la caverna y presenta sus descubrimientos irrefutables ante la masa ignorante que vive recluida. De esta manera, se convierte en un intermediario entre el conocimiento de las verdades absolutas y la sociedad que las ignora. Sólo él puede finalmente contemplar el mundo objetivo.

La relación entre científicos y campesinos durante las capacitaciones del proyecto de manejo de mariposas, sigue el patrón que explica Latour. Sara Traffon y Javier de la Maza, los biólogos, enseñan a los campesinos el idioma del mundo “objetivo”. Utilizando “nombres científicos” los biólogos les presentan a los campesinos, como si se tratara de algo desconocido, especies de mariposas y de plantas con las que ellos conviven en su cotidianidad. El problema es que existe una relación de poder, en la que el científico habla desde la posición del que tiene el conocimiento deslegitimando cualquier otra de sus formas.

En este tipo de proyectos donde se forma una relación cercana entre científicos y campesinos, debe existir una relación horizontal de conocimiento. En donde el conocimiento de los campesinos no sea desdeñado por el conocimiento científico, que no exista una relación de poder entre ellos y más bien que los conocimientos se puedan compartir para enriquecerse. Que el conocimiento campesino tenga el mismo peso y la misma importancia que el conocimiento científico. Al igual que pueden existir las verdades universales que conocen y manejan los biólogos, también se debe reconocer que existen las verdades del campesino. La disciplina científica, en este caso la Lepidopterología, tiene que aprender a debatir con la cultura¹¹⁶ del habitante de la selva.

De la relación de poder entre tipos de conocimiento surge el “paternalismo” que se percibe entre biólogos y campesinos. La “maestra” y el “biólogo” –nombres que los ejidatarios usan para referirse a Carabias y De la Maza– son los que saben lo que se debe hacer, incluso lo que es mejor para la situación de los campesinos, aunque sea ajena a ellos. Esta actitud no sólo proviene de los “biólogos”, sino que los mismos campesinos la incentivan participando como el componente pasivo de la relación.

El paternalismo se justifica, según los trabajos de Ernesto Garzón Valdés, “cuando el agente sobre el que se ejerce la acción paternalista desconoce las relaciones causales objetivas que existen en ciertos sucesos y sus efectos

¹¹⁶ Definimos cultura como Olivé, 2004: una comunidad que tiene una tradición cultivada a lo largo de varias generaciones y que comparte una lengua, una historia, valores, creencias, instituciones y prácticas (educativas, religiosas, tecnológicas, etc.): mantiene expectativas comunes y se propone desarrollar un proyecto común. (Olivé, 1999:42)

[cuando esto sucede], quienes sí conocen las relaciones causales pertinentes están justificados al intervenir de modo paternal” (Olivé, 1999: 56). Esta definición nos lleva a señalar a los científicos como los *conocedores de las relaciones causales objetivas* y a los campesinos como desconocedores de éstas lo que nos pone nuevamente en la posición de hablar del poder entre tipos de conocimiento. Los científicos, actuando desde su posición de sabiduría, imponen ante los campesinos la “mejor manera” de llevar a cabo su subsistencia. La relación de poder que existe en el ejercicio del paternalismo, donde una parte subyuga a la otra, “viola uno de los principios básicos de una sociedad democrática: el principio de la igualdad” (Garzón Valdés, sin año: 8).

Igualmente creo que este principio de igualdad debe estar presente en el trabajo que existe entre biólogos y campesinos para lograr el “desarrollo sustentable” de una comunidad. Debe de existir una relación horizontal, entre iguales, sin juegos de poder, en la cual ambos lados aporten sus conocimientos para llegar a soluciones comunes, sólo así se puede lograr una subsistencia autónoma y en armonía con la naturaleza donde los ejidatarios participen de la solución de sus problemas y no sólo reciban órdenes de intermediarios. La clave para lograrlo es que los ejidatarios se puedan hacer cargo ellos mismos de los problemas que surjan en su camino hacia una mejor situación de vida.

Conclusiones

La manera de conservar bosques y selvas es aprovechándolos, no convirtiéndolos en recinto de contemplación para los de afuera, sino en medios de sobrevivencia para los que en ellos viven. La única manera como vamos a poder lograr la conservación y protección de nuestras selvas y bosques, es alentando a la organización campesina para que sean los propios propietarios los que, al derivar beneficio de la selva, se encarguen de cuidarla.

Campesinos de las selvas tropicales de México

Los resultados que se pueden obtener de esta investigación se encuentran en el análisis de la relación que existe entre los tres ejes clave y sus actores que se presentan en un inicio:

- 1) El ámbito de la ciencia representada por biólogos y lepidopterólogos.
- 2) El contexto social y político en el que viven los pobladores de la zona.
- 3) Las políticas ambientales impulsadas por organizaciones no gubernamentales, nacionales e internacionales, y las instituciones ambientales federales.

En el capítulo “I. El estudio de las mariposas en México” se presentó el panorama de la Lepidopterología en México, su importancia, historia y desarrollo, con la intención de introducir esta ciencia y a sus protagonistas ya que son actores clave para la existencia y desarrollo del proyecto de uso y manejo de mariposas que explora esta investigación.

Como respuesta a las preguntas que motivaron este capítulo se encontró que las investigaciones científicas sobre las mariposas tienen funciones importantes para el ámbito del estudio del medio ambiente y del cuidado de la

naturaleza ya que estos insectos voladores funcionan como indicadores de la salud de los ecosistemas. A pesar de que su descubrimiento es relativamente reciente, la divulgación de esta información es importante ya que los proyectos como el que aquí se analizó, dentro de los cuales se efectúa una colecta de mariposas intensiva, pueden llegar a afectar esta cualidad indicadora. Por otro lado, los conocimientos sobre la diversidad de especies en zonas geográficas específicas pueden ayudar a que se realicen proyectos de “conservación y desarrollo sustentable” como el que se presentó en este trabajo. Ambos conocimientos lepidopterológicos son de gran interés y si se lograran conjugar se llevarían a cabo proyectos que ayudaran a proteger los ecosistemas sin abusar de sus “recursos”.

Por otra parte, en este mismo capítulo, se hizo un recuento general de la historia de la Lepidopterología en México con la intención de responder al pregunta sobre el surgimiento del interés humano por estudiar a las mariposas. Este tema, poco conocido, pero de gran interés, permitió ubicar históricamente y dentro de su disciplina específica a los científicos que participaron en el proyecto que se analizó en esta investigación. Al igual que los otros actores involucrados en este análisis, los lepidoptrólogos deben de ser ubicados dentro de su contexto.

Al respecto de la breve historia de dicha disciplina que se presentó en este capítulo hubiera sido ideal lograr formular una cronología que se apegara más a los proceso de la historia de la ciencia en México y América Latina, sin embargo, debido al poco conocimiento que se tenía del tema en el momento de su realización y a la poca información que existe al respecto, se prefirió apearse

a los escritos que los propios lepidopterólogos han hecho sobre su historia. Para ahondar en el tema, en una investigación futura, se podrían utilizar cronologías de la historia de la ciencia de estudiosos sobre América Latina, como Guillermo Castro Herrera, para lograr conjuntar la visión humanista y social con la científica.

Así, este capítulo cumplió con el objetivo de contextualizar a los científicos que participaron en el proyecto que aquí se analizó además de presentar la utilidad de sus conocimientos para mejorar la relación del ser humano con la naturaleza.

En el capítulo “II. Historia social de la zona” se expuso el contexto social y político de la región donde se llevó a cabo el proyecto de uso y manejo de mariposas: la Selva Lacandona. Ahí se describió la problemática social que surgió a raíz de dos importantes decretos ambientales: el que proclamaba la existencia de la “Zona Lacandona” y el que inauguraba la REBIMA. Dichas resoluciones ocasionaron una oleada de inestabilidad social en la zona ya que causaron el desalojo de numerosas comunidades que habitaban desde tiempo atrás el territorio decretado como reserva natural.

Asimismo, se relató la historia de la colonización del territorio de Marqués de Comillas, zona de amortiguamiento de la REBIMA y municipio donde se encuentran los ejidos de Boca de Chajul y Playón de la Gloria, localidades en las que se puso en práctica el proyecto de uso y manejo de mariposas.

Para cumplir con estos objetivos, en un primer momento se cuestionó acerca de la importancia social y biológica de la región. Al respecto se logró

reconocer que la zona de la Selva Lacandona resguarda una gran riqueza de diversidad biológica lo que ha llevado a que ahí converjan intereses de carácter económico y político, y ecológico y conservacionista. Además en la zona habitan grupos humanos que tienen una relación directa con su naturaleza. La confluencia de estas dos situaciones, a partir de la que surgen problemáticas *socioambientales*, caracterizan la región de la Selva Lacandona.

En la década de 1970, momento de las reformas político ambientales a nivel global, en México se anunciaron dos decretos presidenciales que afectaron de manera importante el contexto social de la región de la Selva Lacandona. En 1972 se decretó la creación de la “Zona Lacandona” lo que significó que un gran porcentaje de la extensión de la región pasó a ser propiedad de la “Tribu lacandona”. A nivel regional, este decreto, llevado a cabo con poco conocimiento de la demografía de la región, afectó a una gran cantidad de comunidades que habitaban la zona pero que al no pertenecer a la “Tribu lacandona” fueron desalojadas de sus tierras de vivienda y trabajo. Dicha situación impulsó una nueva etapa de organización colectiva ya que las comunidades desalojadas se vieron obligadas a exigir al gobierno federal que se les restituyeran sus tierras de subsistencia.

En 1978 se presentó otro decreto con carácter ambiental que anunciaba la creación de la REBIMA, primera de su tipo en México y un avance en las políticas ambientales a nivel mundial. Dicho decreto exigía delimitar un territorio en la región de la Selva Lacandona que se sobreponía a la “Zona Lacandona” para conformar una reserva natural en la que el acceso humano estaba limitado. Este decreto afectó, por segunda vez, a los pobladores que ya

habían sido desalojados en 1972 , lo que ocasionó que su organización colectiva se consolidara.

El error principal en el que incurrieron el gobierno federal y las instancias involucradas al decretar estas áreas protegidas fue la falta de cercanía con la situación social de la zona, es decir, con el contexto cultural -¿qué grupos indígenas convivían e interactuaban en aquella región? ¿eran sólo los lacandones los que habitaban la zona?- y económico de los pobladores -¿cuál era su modo de subsistencia?-. Al no tomar en cuenta estos aspectos, ya sea por falta de conocimiento o por un manejo político de la situación, dos decretos que se presentaban como beneficiosos, por su importancia medioambiental, afectaron de manera sustancial el tejido social de la zona contribuyendo a la problemática sobre la tierra que aún se vive en la región.

En este capítulo también se buscó responder al cuestionamiento sobre la importancia del contexto social que caracteriza a la zona de Marqués de Comillas, parte de la región de la Selva Lacandona y relacionada directamente con la REBIMA por ser su zona de amortiguamiento. Las características sociales de esta zona fueron de gran interés al realizar el análisis del proyecto de uso y manejo de mariposas que se presentó en este trabajo ya que los ejidos donde éste se puso en práctica se encuentran en esta zona y su historia y características sociales nos ayudaron a conocer más sobre el por qué de la situación de los pobladores y sobre su relación con los otros dos ámbitos en los cuales se centró este trabajo: el ámbito científico y el ámbito de las políticas ambientales.

A lo largo de este trabajo, se repite, que las ONGs que dirigieron este proyecto no lograron transmitir a los participantes una “conciencia” sobre la

importancia de la conservación de la selva. Como se muestra en este capítulo, los pobladores de la región de Marques de Comillas donde se encuentran los ejidos de Boca de Chajul y Playón de la Gloria, son migrantes, en su mayoría mestizos, provenientes de otros estados de la república y que llegaron a la zona en las décadas de 1970 y 1980, esto significa que no tienen una relación ancestral con el territorio natural que habitan, para muchos la selva era algo desconocido e incluso hostil al momento de su llegada. Los conocimientos que estos habitantes tienen sobre la selva son conocimientos prácticos más que conocimientos tradicionales por lo cual su relación con la naturaleza es diferente a la que pudieran tener ciertos grupos indígenas.

Al respecto de esta relación con la naturaleza se plantea, como una conclusión a manera de hipótesis para una investigación futura, que al no existir una relación ancestral con la naturaleza es más fácil que ONGs ambientalistas accedan a dichas comunidades con propuestas de proyectos de “desarrollo sustentable” y que éstas se muestren receptivas, sin embargo, si los proyectos fracasan y no se logra formular una conciencia sobre el cuidado de la naturaleza simplemente se retorna a las prácticas insustentables.

Al responder de esta manera a los cuestionamientos presentados en un inicio, este capítulo cumplió con la función de introducir al análisis que se presenta en este trabajo el contexto social de la región, dándole la importancia necesaria a la cuestión humanista y social en el ámbito del cuidado de la naturaleza.

En el capítulo “III. ‘Conservación y desarrollo sustentable’ en la REBIMA y su zona de amortiguamiento” se narró el momento de auge de la

política ambiental en México. Se habló del trabajo que se ha realizado desde la Estación Chajul. Se expusieron los proyectos de “conservación y desarrollo sustentable” que la ONG Natura Mexicana ha impulsado en la zona de amortiguamiento de la REBIMA con especial atención al Pago por Servicio Ambiental, una de las herramientas clave de la política ambiental global.

Asimismo, se presentó la discusión que existe sobre la efectividad de las ANP como herramientas de la política ambiental global y se presentaron las alternativas que se han propuesto.

La intención principal de este capítulo fue responder a los cuestionamientos sobre la posición de la política ambiental mexicana en el ámbito global y sobre los efectos que esta posición en el proyecto que se analizó. Para lograr una respuesta concreta a estas preguntas generales se hicieron cuestionamientos más específicos sobre el trabajo que se realiza en la Estación Chajul bajo dirección de la ONG Natura Mexicana y sobre la importancia de las Áreas Naturales Protegidas.

Sobre el trabajo de Natura Mexicana se puede decir lo siguiente: los proyectos que dirige en el área de amortiguamiento de la REBIMA se realizan con la intención de ayudar a las comunidades que ahí habitan a lograr una mejor situación económica siempre y cuando esté directamente relacionada con la “conservación” de la naturaleza, es decir, en palabras de la política ambiental global, se llevan a cabo proyectos de “conservación y desarrollo sustentable”.

Dichos proyectos se realizan con el fin de que las comunidades “conserven” la selva para obtener un ingreso económico, se trata de un intercambio en el que la naturaleza se convierte en un recurso comerciable.

Ejemplo de esta situación es el Pago por Servicio Ambiental, herramienta de la política ambiental global, que promueve la “conservación” de la naturaleza a través de un pago monetario. El dueño de cierta área natural prioritaria recibe dinero a cambio de conservar su estado “prístino”. De este modo, la naturaleza cobra valor al convertirse en un bien intercambiable y no necesariamente por su importancia ecológica.

Sin embargo, para entender a profundidad cómo funciona esta herramienta en la zona de amortiguamiento de la REBIMA sería necesario tener la opinión de los pobladores que prestan sus tierras para brindar este servicio, ¿si es que existe en ellos una conciencia sobre el cuidado de la naturaleza y si el dinero que reciben les ayuda a vivir mejor? Aunque la respuesta fuera positiva, la pregunta se mantiene: ¿qué sucede cuando dejan de recibir un ingreso monetario por prestar este servicio?

La segunda parte de este capítulo se dedicó a responder al cuestionamiento sobre la importancia de las Áreas Naturales Protegidas como herramienta fundamental de la política ambiental global y sobre el manejo más adecuado de éstas en países en desarrollo como México.

El modo de manejo de las ANP ha sido un punto de discusión de biólogos, ecólogos y humanistas, entre otros, desde su aparición en la política ambiental global. Esto se debe, principalmente, a la controversia que existe sobre el tipo de acceso humano que dichas áreas naturales prioritarias deben tener.

En México, país en desarrollo con un gran porcentaje de población rural con necesidad de tierra para trabajar y subsistir, no es viable dar prioridad a la

protección de ciertas áreas sobre la subsistencia de los grupos humanos que las habitan. La “conservación” de la naturaleza no se debería realizar excluyendo a los grupos humanos que ahí viven, sino de manera conjunta, siempre tomando en cuenta la correlación que existe entre riqueza cultural y riqueza natural.

Para lograr esto, es necesario que el gobierno federal y los gobiernos estatales, así como las instancias gubernamentales relacionadas y las ONGs ambientalistas den importancia prioritaria al contexto social, económico, político y cultural de las zonas donde se pretende hacer trabajo de “conservación y desarrollo sustentable” y que tengan amplio conocimiento de este contexto para que no se den situaciones como los desalojos de 1972 y 1978 o incluso los del año 2000.

Como propuesta para una investigación futura sería interesante realizar trabajo de monitoreo en una selección de ANPs del territorio mexicano para conocer más a fondo su funcionamiento como sistema de “conservación” y la relación que tienen con las poblaciones humanas que habitan dentro o en los alrededores de estas áreas prioritarias. En el Seminario *Globalización, ciencia y conocimientos indígenas* se realiza trabajo de este tipo con la intención de tener un conocimiento más preciso sobre la manera en que opera el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Con la información que brindó este capítulo se pudo completar el panorama de la política ambiental mexicana necesario para el análisis que se realizó en este trabajo. Junto con los dos capítulos anteriores se cumple con la idea de introducir los tres ámbitos –el de los científicos, el de los pobladores locales, y el de las instituciones federales y ONG’s ambientalistas- que se

relacionan para crear la compleja realidad que se vive en la región de la Selva Lacandona y específicamente dentro del proyecto de mariposas que aquí se analizó.

En el capítulo “IV. ¿Un proyecto para la subsistencia?: el caso de Boca de Chajul (1994-2005)” se presentó la historia del proyecto de *Cultivo y comercialización de mariposas* en el ejido Boca de Chajul impulsado por la ONG ENDESU. Se habló de la investigación científica que se realizó para llevar a cabo este proyecto y de su fracaso al no cumplir con sus dos objetivos esenciales: la preservación de la naturaleza y el apoyo a la subsistencia de la comunidad participante.

Un tema importante que se tocó en este capítulo fue el de las UMAS, herramienta esencial de la política ambiental mexicana, que permite la explotación de la vida silvestre para su uso comercial sin reparar en que es una contradicción abierta a la “conservación de la biodiversidad”.

En este capítulo se realizó un análisis de los diferentes aspectos que conformaron la primera etapa del proyecto de las mariposas.

Con respecto al ámbito científico, se respondió al cuestionamiento sobre la importancia del ejido Boca de Chajul en la ribera del río Lacantún, dentro del municipio de Marqués de Comillas y parte de la zona de amortiguamiento de la REBIMA para la Lepidopterología . Se encontró que el interés científico en la zona se debe al descubrimiento sobre la alta diversidad de especies de mariposas a una misma altitud. Dicho descubrimiento científico se relaciona directamente con el proyecto de las mariposas ya que se realizó con base en esta información.

Los conocimientos científicos sobre la diversidad de mariposas de Boca de Chajul permitieron que se ideara un proyecto de “conservación y desarrollo sustentable” el cual encontró en las mariposas de la zona un bien comerciable. La visión de ENDESU, ONG ambientalista que dirigió el proyecto de 1994 a 2005, se apegó a la política ambiental mexicana y global en la que los “recursos naturales” de las áreas prioritarias son utilizados para formular proyectos que ayuden a mejorar el modo de vida de las poblaciones que las habitan y a que lo hagan de una manera “sustentable” y con miras a la “conservación” de dichas áreas.

Para lograr este objetivo ENDESU hizo uso de una herramienta de la política ambiental mexicana: las Unidades de Manejo de Vida Silvestre (UMAS). A pesar de ser un recurso legal, creemos que las UMAS, en su modalidad extractiva, representan una contradicción al legitimar la explotación de la vida silvestre y a la vez mostrarse como una herramienta de la “conservación” del medio ambiente.

Por lo tanto, se propone que las UMAS, en su modalidad extractiva, no sean justificadas como una herramienta de la “conservación”, sino que sean presentadas como una herramienta de explotación de la vida silvestre. Para un estudio colectivo a futuro sería interesante conocer cuántas ONG’s ambientalistas y planes de manejo de ANPs utilizan UMAS para llevar a cabo proyectos extractivos y con qué intenciones se realiza este trabajo.

Asimismo, a través de la información presentada en este capítulo, se pudo reconocer que la manera en que el proyecto de las mariposas se desarrolló, en su etapa de 1994 a 2005, no fue coherente con la perspectiva inicial ya que

como se muestra en el apartado IV. c. los dirigentes de este proyecto dieron prioridad a la comercialización de las mariposas por encima de la “conservación” del medio ambiente.

Al respecto de esta situación se piensa que la mejor manera en que este proyecto se pudo haber llevado a cabo habría sido a través de la cría intensiva de mariposas y no a través de su colecta. La cría de mariposas habría sido un método más coherente para lograr sus objetivos de “conservación y desarrollo sustentable” ya que el ecosistema se habría visto menos perjudicado y aún habría sido posible realizar el proyecto para ayudar a la subsistencia de la comunidad local. Además, la ONG ambientalista ENDESU en todo momento debió tener en cuenta su ideal sobre la “conservación” de la naturaleza.

Para lograr un entendimiento aún más completo del modo en que este proyecto se llevó a cabo y sobre la perspectiva de los dirigentes, habría sido ideal conocer sus opiniones directas sobre el desarrollo y los resultados de éste.

El último aspecto sobre este proyecto que se analizó fue la relación que se creó entre los colaboradores de ENDESU a cargo del proyecto de las mariposas y los pobladores de Boca de Chajul que participaron en éste. A partir de la información que se recabó al respecto se puede concluir que la relación que se dio entre las partes fue más la de empleadores y empleados que la de colaboradores de un proyecto conjunto con miras a lograr una meta común.

En este caso el papel de la ONG ENDESU debió ser el de crear vínculos con la comunidad para lograr que este proyecto que tenía la intención de apoyar su “desarrollo sustentable” fuera posible aun cuando la ONG dejara de estar presente en el poblado. En lugar de que ENDESU apoyara la sustentabilidad

autónoma de los pobladores de Boca de Chajul, los convirtió en trabajadores –se les pagaba a cambio de que colectaran mariposas– para una iniciativa que sentían ajena a ellos y no les permitió colaborar en el resto del proceso del proyecto de comercialización de mariposas. Este fue uno de los factores principales para que la comunidad dejara de confiar en ENDESU y que el proyecto terminara de forma negativa.

A través del análisis de estas cuatro situaciones se logró tener un panorama más completo sobre el desarrollo y los resultados que este proyecto de “conservación y desarrollo sustentable” tuvo y sobre las acciones que se podrían modificar para lograr proyectos de este tipo con resultados exitosos.

Finalmente en el capítulo “V. Volver a empezar: el caso de Playón de la Gloria (2009-2010)”, a forma de epílogo, se narró el renacimiento de dicho proyecto en manos de la ONG Natura Mexicana a cargo de Javier de la Maza en el ejido Playón de la Gloria, a unos kilómetros de Boca de Chajul, con la intención de verdaderamente lograr los objetivos de ayudar a la “conservación” de la zona de amortiguamiento de la REBIMA y al “desarrollo sustentable” de sus pobladores.

En este capítulo, además, se discutió la viabilidad del ecoturismo como herramienta para la “conservación y el desarrollo sustentable” y se analizó la relación que existe entre campesinos y biólogos y sus formas de conocimiento.

Esta nueva etapa del proyecto tiene la intención principal de no incurrir en los errores que ENDESU cometió durante su dirección del proyecto de comercialización de mariposas. Debido a esto, su objetivo inicial es dejar el proyecto en manos de los ejidatarios para que no existan problemas con

intermediarios como sucedió en la etapa anterior. Ya que esta nueva etapa del proyecto a penas inicia se espera que este objetivo no se pierda con el avance del proyecto y se vuelva a caer en la misma situación de la etapa anterior. Para darle seguimiento a esta investigación sería necesario regresar a la Estación Chajul y al ejido Playón de la Gloria para poder observar cómo se ha desarrollado el proyecto y si sigue en pie el objetivo principal.

Al igual que en el capítulo IV, el análisis de la nueva etapa del proyecto se realizó a través de situaciones que incluyen los tres ámbitos –el científico, el político ambiental, el sociocultural– que se presentaron al inicio de este trabajo. Por lo cual, en este capítulo también se habla de la investigación científica que se lleva a cabo para que el proyecto se pueda realizar y, en el caso de esta segunda etapa ,se encontró que el conocimiento científico necesario ya se tiene debido a la experiencia de Javier de la Maza en la zona. Aun así, en la Estación Chajul se cuenta con un mariposario de observación que se utiliza para experimentar con lo que después se pone en práctica en el mariposario ecoturístico de Playón de la Gloria. Hasta el momento de mi visita, la investigación científica se utilizaba de apoyo para lograr el funcionamiento del mariposario ecoturístico.

En respuesta al ámbito de la política ambiental en este capítulo también se trataron los efectos del ecoturismo, herramienta de la “conservación” a nivel mundial, en el ejido de Playón de la Gloria. Al respecto se encontró que en un sentido inmediato los efectos son positivos ya que al visitar el mariposario de Playón de la Gloria los turistas conocen el proyecto de “desarrollo sustentable” de los ejidatarios y éstos reciben un ingreso monetario. Sin embargo, se cree que

a largo plazo se podrán ver los efectos negativos, sobre todo por que ya existen algunos indicios de esto en la comunidad como se mostró en el apartado V. c.

Para evitar que estos indicios negativos se agudicen es de suma importancia que los ejidatarios se hagan cargo de su proyecto de forma autónoma y sin la interferencia de intermediarios ajenos a su comunidad y que siempre se tenga en cuenta la importancia del cuidado de la naturaleza y no dejarla a un lado por la ganancia monetaria. Por lo tanto, para darle seguimiento a la investigación sería importante regresar al ejido para saber cómo se está desarrollando el proyecto y poder hacer algunas comparaciones.

En el último apartado de este capítulo, dentro del ámbito sociocultural, se hizo un pequeño análisis sobre la relación que existe entre los biólogos colaboradores de la ONG Natura Mexicana y los pobladores de Playón de la Gloria participantes del proyecto. A través de las observaciones realizadas durante las capacitaciones que los biólogos les imparten a los participantes, por el momento, se puede concluir que en la relación impera el conocimiento científico sobre el conocimiento campesino.

A pesar de que los pobladores de la zona no tienen conocimientos ancestrales de la naturaleza que habitan, debido al proceso de migración que se presentó en el capítulo II, sí tienen conocimientos de tipo práctico que no son tomados en cuenta durante las sesiones de capacitación. En el proceso de esta investigación se encontró que la atención a dichos conocimientos por parte de los colaboradores de Natura Mexicana podría tener un efecto positivo en el proceso de *autonomización* de los pobladores de Playón de la Gloria para que éstos logren su sustentabilidad.

A propósito de esta relación, se propone que exista una comunicación horizontal entre conocimientos para que uno no impere sobre el otro y, por lo contrario, se logre un intercambio de ideas entre iguales lo cual serviría no sólo para aprender el uno del otro sino para lograr llevar a acabo el proyecto de las mariposas de manera conjunta y no como dirigentes y participantes.

Para que este modo de comunicación sea posible se cree que este tipo de proyectos, en los que se debe existir una relación horizontal con las comunidades participantes, deben ser apoyados por grupos de trabajo interdisciplinario, es decir, en los que los humanistas, historiadores, sociólogos, antropólogos, geógrafos, ecólogos y biólogos, entre otros, puedan servir como base de apoyo para que las comunidades de áreas naturales prioritarias se hagan cargo de sus proyectos de “conservación y desarrollo sustentable”, de esta manera, se atiende tanto el aspecto social, cultural, político y económico como al biológico y ecológico. Sería interesante saber si existen iniciativas de este tipo en México y si han sido exitosas para tener ejemplos concretos sobre este modo de trabajo.

De esta manera, el análisis que se hace en este capítulo cumple con la función de presentar el desarrollo y los resultados que se conocen hasta ahora de esta segunda etapa del proyecto de uso y manejo de mariposas en la zona de amortiguamiento de la REBIMA.

Finalmente, es importante concluir que el análisis de este tipo de proyectos, en los que se conjuntan el ámbito científico, el sociocultural y el político ambiental, es especialmente importante para los países de América Latina, en los que las zonas de más alta diversidad biológica coinciden con las

zonas de alta densidad cultural, -en muchos casos son asentamientos de poblaciones indígenas con una relación cultural importante con la naturaleza en la que habitan y en otros, de campesinos cuyo modo de subsistencia se encuentra en la naturaleza-.

Por lo tanto, las políticas ambientales a nivel mundial no deben homogeneizarse y más bien deben tratar las especificidades de cada región para lograr una protección de la naturaleza que sea coherente con el contexto social. Es por esto que las herramientas de las que hace uso la política ambiental global como las Áreas Naturales Protegidas o el Pago por Servicios Ambientales deben de ser manejados y aplicados siempre considerando los contextos específicos de las regiones y en un trato directo con las comunidades locales para lograr una verdadera comprensión de la situación ambiental en conjunto con el contexto social y cultural en el que se vive.

Se espera que las conclusiones y propuestas que se presentaron en este último apartado contribuyan de manera positiva a la discusión sobre el cuidado de la naturaleza y la subsistencia de las comunidades rurales con la intención de aproximarnos más a lograr una *conservación con justicia social* para toda la humanidad.

Bibliografía

2010 BIP Indicator: Coverage of Protected Areas, 2010. *World Database on Protected Areas*. [en línea] Disponible en: <<http://www.wdpa.org/Statistics.aspx>> [Revisado el 4 de noviembre 2010].

Alvarez Icaza, P. et al., 2008. Instrumentos territoriales y económicos que favorecen la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad. En: *Capital natural de México, vol. III: Políticas públicas y perspectivas de sustentabilidad*. México: Conabio.

Alatorre, A., 2009. Amenazan invasiones a la Selva Lacandona. *Planeta Azul. Periodismo Ambiental*, [en línea] 28 de noviembre. Disponible en: <<http://www.planetaazul.com.mx>> [Revisado el 23 de septiembre 2010].

Áreas Protegidas, 2008. *Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad*. [en línea] Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion_internacional/doctos/areas_prottegidas.html> [Revisado el 4 de noviembre 2010].

Asociación de Productores de Mariposas (APRODUMA), 2011. *Eco-Index* [en línea]. Disponible en: <<http://www.eco-index.org/search/resultss.cfm?projectID=960>> [Revisado el 23 de febrero, 2011].

Asociación Nayriri: Jardín de Mariposas y Orquídeas, sin año. *Red de Aprendizaje para la Conservación* [en línea]. Disponible en: <<http://rac.cebem.org/readproyectos.php?ID=9>> [Revisado el 23 de febrero, 2011].

Azuela, A. et al., 2008. Una década de transformaciones en el régimen jurídico del uso de la biodiversidad. En: *Capital natural de México, vol. III: Políticas públicas y perspectivas de sustentabilidad*. México: Conabio.

Barreda, A., 2000. Los incendios, coartada para la guerra. *La Jornada en línea*, [en línea] 10 de mayo. Disponible en: <<http://www.jornada.unam.mx>> [Revisado el 13 de diciembre 2009].

Bellinghausen, H., 2003a. Conservación Internacional, caballo de Troya de gobierno y trasnacionales de EU: Capise. *La Jornada en línea*, [en línea] 8 de junio. Disponible en: <<http://www.jornada.unam.mx>> [Revisado el 13 de diciembre 2009].

Bellinghausen, H., 2003b. Presiona asociación estadounidense para realizar desalojos en Chiapas. *La Jornada en línea*, [en línea] 10 de junio. Disponible en: <<http://www.jornada.unam.mx>> [Revisado el 13 de diciembre 2009].

Bellinghausen, H., 2004a. Proyecto para el desarrollo de la selva Lacandona entrapa a comunidades. *La Jornada en línea*, [en línea] 29 de mayo. Disponible en: <<http://www.jornada.unam.mx>> [Revisado el 13 de diciembre 2009].

- Bellinghausen, H., 2004b. Pretenden desalojar a indígenas de zonas de Montes Azules para explotar las tierras. *La Jornada en línea* [en línea] 14 de septiembre. Disponible en: <<http://www.jornada.unam.mx>> [Revisado el 13 de diciembre 2009].
- Bellinghausen, H., 2004c. Denuncian que se realizan obras en Montes Azules para saquear las riquezas. *La Jornada en línea*, [en línea] 3 de diciembre. Disponible en: <<http://www.jornada.unam.mx>> [Revisado el 13 de diciembre 2009].
- Bellinghausen, H., 2005. Con fachada conservacionista opera hotel de primera clase en Lacandonia. *La Jornada en línea*, [en línea] 21 de febrero. Disponible en: <<http://www.jornada.unam.mx>> [Revisado el 13 de diciembre 2009].
- Bellinghausen, H., 2007. Desalojos en Chiapas, una etapa más de la mercantilización de la naturaleza. *La Jornada en línea*, [en línea] 30 de agosto. Disponible en: <<http://www.jornada.unam.mx>> [Revisado el 13 de diciembre 2009].
- Betancourt Posada, A. y Cruz Marín, J. E. coords., 2009. *Del saber indígena al saber trasnacional. La explotación de conocimientos tradicionales sobre conservación de la biodiversidad*. México: UNAM.
- Beutelspacher, C. R., 1992. *Catálogo de la colección Roberto Müller (Lepidoptera: Heterocera) del Museo de Historia Natural de la Ciudad de México*. México: Instituto de Biología, UNAM.
- Beutelspacher, C. R., 1998. *Las mariposas entre los antiguos mexicanos*. México: FCE.
- Bookbinder, M. P. et al., 1998. Ecotourism's Support of Biodiversity Conservation, *Conservation Biology*, [online]. Disponible en: <<http://www.jstor.org/pss/2989859>> [Revisado el 14 de octubre 2010].
- Brand, U. y Görg, C., 2003. Globalización sustentable. En: N. Espresate, ed. *Chiapas 15*. México: IIE UNAM-ERA.
- Bray, D.B. y Velásquez, A., 2009. From displacement-based Conservation to Place-based Conservation, *Conservation and Society*, [en línea]. Disponible en: <<http://www.conservationandsociety.org/article.asp?issn=0972-4923;year=2009;volume=7;issue=1;spage=11;epage=14;aulast=Bray>> [Revisado el 14 de octubre 2009].
- Carabias, J., 2008. Áreas protegidas. *Reforma*, [en línea] 29 de mayo. Disponible en: <<http://www.reforma.com>> [Revisado el 18 de septiembre 2010].
- Carabias, J., 2009. Ecoturismo y conservación. *Reforma*, [en línea] 2 de abril. Disponible en: <<http://www.reforma.com>> [Revisado el 18 de septiembre 2010].

- Carabias, J., 2009. Estación Chajul, 20 años. *Reforma*, [en línea] 28 de noviembre. Disponible en: <<http://www.reforma.com>> [Revisado el 18 de septiembre 2010].
- Carabias, J. Provencio, E. y Toledo, C., 1994. *Manejo de recursos naturales y pobreza rural*. México: UNAM-FCE.
- Carabias, J. et al., 2000. *Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Montes Azules*. México: Instituto Nacional de Ecología.
- Carabias, J. De la Maza, J. y Provencio, E., 2008. Evolución de enfoques y tendencias en torno a la conservación y el uso de la biodiversidad. En: *Capital natural de México, vol. III: Políticas públicas y perspectivas de sustentabilidad*. México: Conabio.
- Carrier, J. G. y Macleod, D., 2005. Bursting the Bubble: The Socio-cultural context of Ecotourism, *Royal Anthropological Institute*, [en línea]. Disponible en: <<http://www.jstor.org/stable/3695117>> [Revisado el 20 de octubre 2010].
- Castillo, A., 2000. Lo que se oculta tras la destrucción de la Selva Lacandona. *La Ojarasca* [en línea] 14 de agosto. Disponible en: <<http://www.jornada.unam.mx>> [Revisado el 13 de diciembre 2009].
- Ceceña, A. E., 2004. Autonomía y sustentabilidad: alternativa de los pueblos. En: M. del Valle Rivera, coord. *El desarrollo agrícola y rural del tercer mundo en el contexto de la mundialización*. México: IIEc-UNAM-Plaza y Valdés.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 2010. *CONABIO*. [en línea] Disponible en: <<http://www.conabio.gob.mx/>> [Revisado el 12 de septiembre 2009].
- Cortez Ruiz, C., 1998. ¿Hay futuro para la población de la selva lacandona? (colonización y desarrollo sustentable en Marques de Comillas) Ponencia presentada en el Congreso de la Latin American Studies Association. Chicago, EUA, [en línea]. Disponible en: <lasa.international.pitt.edu/LASA98/CortezRuiz.pdf> [Revisado el 23 de septiembre 2010].
- Cultivo extensivo y sustentable de mariposas, 2010. *ENDESU*. [en línea] Disponible en: <<http://www.endesu.org.mx/proyectos/13.html>> [Revisado el 16 de septiembre 2008].
- De la Maza, J., 2009. Entrevista, Estación Biológica de Chajul, REBIMA, Chiapas, 16 de diciembre.
- De la Maza, J. y De la Maza, R. G., 1991. El "monte alto", esbozo de una región. En: Robles Gil, P. y Eccardi, F. coords. *Lacandonia, el ultimo refugio*. México: UNAM y Agrupación Sierra Madre.

De la Maza, J. y De la Maza, R. G., 1985. La fauna de mariposas de Boca de Chajul, Chiapas, México, (Rhopalocera), Parte I. *Revista de la Sociedad Mexicana de Lepidopterología*, 9 (2), pp. 23-44.

De la Maza, J. y De la Maza, R. G., 1985. La fauna de mariposas de Boca de Chajul, Chiapas, México, (Rhopalocera), Parte II. *Revista de la Sociedad Mexicana de Lepidopterología*, 10 (1), pp. 1-24.

De la Maza, R. G., 1976. La mariposa y sus estilizaciones en las culturas teotihuacana (200 a 750 d. C.) y azteca (1325 a 1521 d. C.). *Revista de la Sociedad Mexicana de Lepidopterología*, 2(1), pp. 39-47.

De la Maza, R. G., 1978. *Los lepidópteros y su importancia como una explotación pecuaria*. Tesis de licenciatura para obtener el título de Médico Veterinario Zootecnista, UNAM, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

De la Maza, R. G., 1998. El paisaje. La visión primigenia. En: Hernández Obregón, V. H. y Blanchard, E. A. coords. *Selva Lacandona, un paraíso en extinción*. México: México Desconocido.

De la Maza, R. G. y De la Maza, J., 1993. *Mariposas de Chiapas*. México: Espejo de Obsidiana.

De la Maza R., R. y De la Maza, J., 1987. *Mariposas mexicanas: Guía para su colecta y determinación*. México: FCE.

De Vos, J., 1991. Historia de la selva, crónica de una agresión. En: P. Robles Gil y F. Eccardi, coords. *Lacandonia, el último refugio*. México: UNAM y Agrupación Sierra Madre.

De Vos, J., 2002. *Una tierra para sembrar sueños. Historia reciente de la Selva Lacandona*. México: CIESAS-FCE.

De Vos, J., 2004. El Lacandón: una introducción histórica. En: J. P. Viqueira y M. H. Ruz, eds. *Chiapas. Los rumbos de otra historia*. México: Instituto de Investigaciones Filológicas UNAM y CIESAS.

D. S. Montes Azules, 2010. *Desarrollo Sustentable Montes Azules*. [en línea] Disponible en: <<http://www.montes-azules.com.mx>> [Revisado el 10 de septiembre 2010].

Developing Ecotourism, 2010. *Conservation International*. [en línea] Disponible en: <<http://www.conservation.org/learn/culture/ecotourism/Pages/ecotourism.aspx>> [Revisado el 21 de octubre 2010].

Díaz-Batres, M. E., y Barrera, A., 1981. La Colección Muller de Lepidoptera en el Museo de Historia Natural de la Ciudad de México. *Folia Entomológica Mexicana*, 49, pp. 35-40.

DuCane Godman, F., y Salvin, O., 1879-1901. Insecta. Lepidoptera-Rhopalocera. Volume I. *Electronic Biología Centrali*. [en línea] Disponible en: <http://www.sil.si.edu/DigitalCollections/bca/navigation/bca_14_01_00/bca_14_01_00select.cm> [Revisado el 25 de octubre 2009].

El pukuj anda suelto en Montes Azules biopiratería y privatización, 2008. *Centro de Investigaciones Económicas y Políticas de Acción Comunitaria*. [en línea] Disponible en: <<http://www.ciepac.org>> [Revisado el 29 de noviembre 2009]

Enciso, A., 2003. El Plan Puebla-Panamá y el Corredor Biológico Centroamericano amenazan la biodiversidad de México y Centroamérica, *Visiones Alternativas*, [en línea] Disponible en: <<http://www.visionesalternativas.com.mx/militarizacion/mas/mapasitio.htm>> [Revisado el 9 de noviembre de 2010].

Estado de Chiapas, Marqués de Comillas, 2005. *Enciclopedia de los Municipios de México*. [en línea] Disponible en: <<http://acicom.iespana.es/ubi/archivos/MARQUES%20DE%20COMILLAS.pdf>> [Revisado el 25 de noviembre 2009].

Estrada, D., 2010. Nace tribunal ético contra minería de frontera. *Rebelión*, [en línea] 9 de septiembre. Disponible en: <<http://www.rebelion.org>> [Revisado el 10 de diciembre 2010].

García Aguirre, M. A., 2004. El ejército inglés y la bioprospección en los Montes Azules, *Maderas del Pueblo del Sureste A. C.*, [en línea] Disponible en: <<http://clientes.igo.com.mx/9631/articulos/red417.htm>> [Revisado el 18 de octubre 2009].

García de León, A., 2002. *Fronteras interiores. Chiapas: una modernidad particular*. México: Océano.

Garzón Valdés, E., 1988. *Sobre el paternalismo. ¿Es éticamente justificable el paternalismo jurídico?*. [en línea] Disponible en: <http://www.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/12471730982570739687891/cuaderno5/Doxa5_08.pdf> [Revisado el 25 de octubre de 2010].

García-Frapolli, E. Toledo, V.M. y Martínez Alier, J., 2008. Apropiación de la naturaleza por una comunidad Maya Yucateca: Un Análisis Económico-Ecológico, *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, [en línea] Disponible en: <http://ideas.repec.org/a/rib/revibe/rev7_02.html> [Revisado el 5 de diciembre, 2010].

Giannecchini, J., 1993. Ecotourism: New Partners, New Relationships, *Conservation Biology*, [en línea] Disponible en: <<http://www.jstor.org/pss/2386444>> [Revisado el 17 de noviembre 2010].

González Claverán, V., 1998. *La expedición científica de Malaspina en Nueva España (1789-1794)*. México: Colegio de México.

González Ponciano, J. R., 1995. Marqués de Comillas: cultura y sociedad en la selva fronteriza México-Guatemala. En: J. P. Viqueira y M. Humberto Ruz, eds. 2004. *Chiapas. Los rumbos de otra historia*. México: Instituto de Investigaciones Filológicas UNAM y CIESAS.

Halffter, G., 2005. Towards a Culture of Biodiversity Conservation. *Acta Zoológica Mexicana* (nueva serie), 21(002), pp. 133-153.

Harvey, N., 2005. Who Needs Zapatismo? State Interventions and Local Responses in Marqués de Comillas, Chiapas, *The Journal of Peasant Studies*, [en línea]. Disponible en: <<http://www.informaworld.com/smpp/content~db=all~content=a727554107~frm=abslink>> [Revisado el 23 de septiembre 2009].

Hayes, T. M., 2006. Parks, People and Forest Protection: An Institutional Assessment of the Effectiveness of Protected Areas, *World Development*, [en línea]. Disponible en: <<http://www.umich.edu/~ifri/Publications/THayes-WDev%20Parks%20People%20and%20Forests.pdf>> [Revisado el 6 de octubre 2010].

Hernández, C.L., 2010. Conflicto minero en El Salvador. *Rebelión*, [en línea] 21 de enero. Disponible en: <<http://www.rebelion.org>> [Revisado el 10 de diciembre 2010].

Hoffman, A., 1962. Carlos Cristian Hoffman, in memoriam. *Anales del Instituto de Biología* (Univ. Mex.), 32 (1), pp. 387-398.

Hoffman, C. C., 1932. Roberto Muller y su importancia en el conocimiento de los lepidópteros de México. In Memoriam. *Anales del Instituto de Biología*, 3 (2), pp.133-145.

Huberman, D., 2008. A Gateway to PES: Using Payments for Ecosystem Services for Livelihoods and Landscapes, *IUCN*, [en línea] Disponible en: <http://cmsdata.iucn.org/downloads/a_gateway_to_pes_d_huberman.pdf> [Revisado el 16 de octubre 2010].

Ibarra, R. P. y Moguel Viveros, R., 2007. Hacia una ecología política del manejo de la vida silvestre. *Revista de Geografía Agrícola*, 39, pp. 7-18.

Informe de labores, 1996. *Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP)*. [en línea] Disponible en: <<http://www.tierradeideas.com/centro/local/semarnat/labores/inf9596.pdf>> [Revisado el 5 de noviembre de 2010].

IUCN's Definitions Glossary, 2010. *International Union for the Conservation of Nature*. [en línea] Disponible en: <http://cmsdata.iucn.org/downloads/iucn_definitions_glossary_en.pdf> [Revisado el 21 de octubre 2010].

La computación académica en la UNAM, s/a. *Facultad de Ingeniería UNAM*. [en línea] Disponible en: <<http://www.posgradounam.mx/publicaciones/omnia/antiores/13-14/10-pdf>> [Revisado el 29 de noviembre 2008].

Lamas, G., 1986. Ilustraciones inéditas de lepidópteros mexicanos de la expedición de Sesse y Moziño (1787-1803). *Revista de la Sociedad Mexicana de Lepidopterología*, 10(2), pp. 27-33.

Lamas, G., 1992. Síntesis histórica de la lepidopterología en Latinoamérica. En: *Publicaciones Especiales del Museo de Zoología Número 5*. México: UNAM-FC.

Lamas, G., 2008. La sistemática sobre mariposas (Lepidoptera: Hesperioidea y Papilionoidea) en el mundo: estado actual y perspectivas futuras. En: J. Llorente Bousquets y A. Lanteri, eds. *Contribuciones taxonómicas en órdenes de insectos hiperdiversos*. México: UNAM-RIBES-CYTED-MUSEO DE LA PLATA.

Latour, B., 2004. *Politics of Nature. How to Bring Sciences into Democracy*. Cambridge, USA: Harvard University Press.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 1996. [en línea] Disponible en: <<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148.pdf>> [Revisado el 4 de noviembre de 2010].

Llorente Bousquets, J., 2010. Entrevista, México DF, 1 de marzo.

Llorente Bousquets, J. Luis Martínez, A Vargas Fernández, I. Soberón, J. 1993. Biodiversidad de las mariposas: su conocimiento y conservación en México. *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, 44, pp. 313-324.

Llorente Bousquets, J. Luis Martínez, A. Vargas Fernández, I. y Soberón, J., 1996. Papilionoidea (Lepidoptera). En: J. Llorente Bousquets, J. Morrone O. Yáñez Ordóñez y I. Vargas Fernández, eds. *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de Artrópodos en México: hacia una síntesis de su conocimiento*. México: UNAM-CONABIO-Instituto de Biología-Las prensas de ciencias.

Llorente Bousquets, J. Michán, L. Luis Martínez, A. Castro, D. J., 2004. Breve historia de la taxonomía de Lepidoptera en México durante el siglo XX. En: J. Llorente Bousquets, J. Morrone, O. Yáñez Ordóñez y I. Vargas Fernández, eds. *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de Artrópodos en México: hacia una síntesis de su conocimiento, Volúmen IV*. México: UNAM-CONABIO-Instituto de Biología-Las prensas de ciencias.

Luis-Martínez, A. y Llorente Bousquets, J., 1989. Mariposas en el Valle de México: Introducción e historia 1. Distribución local y estacional de los papilionoidea de la Cañada de los Dinamos, Magdalena Contreras, D. F. México. *Folia Entomológica Mexicana*, 7(8), pp.95-198.

Luis-Martínez, A., Llorente Bousquets, J. Vargas Fernández I. y Gutiérrez, A. L., 2000. Síntesis preliminar y del conocimiento de los Papilionoidea (Lepidoptera: Insecta) de México. En: Martín-Piera, J.J. Morrone y A. Melic, eds. *Hacia un proyecto Cyted para el inventario y estimación de la diversidad entomológica en Iberoamérica: PrIBES-2000*. Zaragoza: Monografías Tercer Milenio.

Marion, M. O., 1997. Los pueblos indígenas de la selva. En: V. H. Hernández Obregón y E. A. Blanchard, coords. *Selva Lacandona, un paraíso en extinción*. México: México Desconocido.

Mariposas colombianas vuelan al exterior, 2005. *NOTICyT* [en línea]. Disponible en: <<http://www.encolombia.com/medicina/academedia/noticyt17-2.htm>> [Revisado el 23 de febrero, 2011].

Mariposas: el mercado tecnicolor, 2009. *Nueva Economía*, [en línea] 17 a 23 de agosto. Disponible en: <<http://nuevaeconomia.com.bo/productos/revista-articulos/analisis/mariposas-el-mercado-tecnicolor/>> [Revisado el 23 de febrero, 2011].

Mariposas: Guía para el manejo sustentable de las mariposas del Perú, 2008. *Nodamex* [en línea]. Disponible en: <<http://nomadex.blogspot.com/2008/05/mariposas-gua-para-el-manejo.html>> [Revisado el 23 de febrero, 2011].

Martínez-Alier, J., 2004. Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 1, pp. 21-30.

Martínez-Alier, J., 2008. Conflictos ecológicos y justicia ambiental, *Papeles*, 103.

Medellín, R. A., 1991. La fauna: diversidad de los vertebrados. En: P. Robles Gil y F. Eccardi, coords. *Lacandonia, el último refugio*. México: UNAM y Agrupación Sierra Madre.

Movimiento de los Sin Tierra, 2010. La ofensiva de los agronegocios contra el pueblo brasileño. *Rebelión*, [en línea] 27 de junio. Disponible en: <<http://www.rebelion.org>> [Revisado el 10 de diciembre 2010].

Nahmad, S., 2000. El proyecto del Fondo Mundial para la Protección del Medio Ambiente (GEF) en cuatro Áreas Naturales Protegidas de México y su impacto social, *Journal of Political Ecology*, 7, pp. 19-42.

Naveh, Z., 2002. A Transdisciplinary Education Program for Regional Sustainable Development, *International Journal of Ecology and Environmental Sciences*, 28, pp. 1-24.

Naughton-Treves, L. Buck Holland, M. y Brandon, K., 2005. The Role of Protected Areas in conserving Biodiversity and Sustaining Local Livelihoods, *Annual Review on Environmental Resources*, 30, pp. 219-152.

Olivé, L., 1999. *Multiculturalismo y pluralismo*. México: Paidós-UNAM.
Protected areas, 2008. *International Union for the Conservation of Nature*. [en línea] Disponible en: <www.iucn.org> [Revisado el 4 de noviembre de 2010].

Muench, P., 1998. Transformaciones del entorno natural. En: V. H. Hernández Obregón y E. A. Blanchard, coords. *Selva Lacandona, un paraíso en extinción*. México: México Desconocido.

Pérez Gil, R., 1991. Lacandonia controvertida y amenazada. En: P. Robles Gil y F. Eccardi, coords. *Lacandonia, el último refugio*. México: UNAM y Agrupación Sierra Madre.

Peñaranda, R., 2004. Bolivia posee varias de las mariposas más caras del mundo. *Biodiversity Reporting Award* [en línea]. Disponible en: <<http://www.biodiversityreporting.org/article.sub?docId=8029&c=Bolivia&cRef=Bolivia&year=2004>> [Revisado el 23 de febrero, 2011].

Plan microregional de desarrollo sustentable de Marqués de Comillas, Chiapas, 2006. *Union Europea-Prodesis*. [en línea] Disponible en: <file:///C:/CENTRO%20DE%20DOCUMENTACION_PRODESI/RELACION%20DE_%20LICITACIONES/LICI...20Microregional%20de%20desarrollo%20sustentable%20de%20Marques%20de%20Comillas.htm> [Revisado el 9 de octubre 2009].

Pozo de la Tijera, M. C., 2006. *Los rhopalocera de la region de Calakmul, Campeche: métodos de estudio, fenología y su uso como indicadores de disturbio*. Tesis de Doctorado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México.

Proyecto de ecoturismo comunitario ejido Boca de Chajul, Municipio Marqués de Comillas, Chiapas, México, 2002. *Conservation International México A.C.* [en línea] Disponible en: <<http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/chis/estudios/2002/07CH2002TD011.pdf>> [Revisado el 23 de septiembre 2008].

Proyecto Mariposas, 2011. *CONAP* [en línea]. Disponible en: <<http://conap.org.pe/mariposas/>> [Revisado el 23 de febrero, 2011].

Report of the World Commission on Environment and Development, 1987. *United Nations*. [en línea] Disponible en: <<http://www.un.org/documents/ga/res/42/ares42-187.htm>> [Revisado el 30 de noviembre 2010].

Responsabilidad social, 2011. *Alas de Colombia* [en línea]. Disponible en: <<http://www.alasdecolombia.com/>> [Revisado el 23 de febrero, 2011].

Ribeiro, S., 2005. El retorno de los brujos. *La Jornada en línea*, [en línea] 12 de marzo. Disponible en: <<http://www.jornada.unam.mx>> [Revisado el 7 de octubre 2010].

Rosa, H. Kandel, S. y Dimas, L., 2003. Compensación por servicios ambientales y comunidades rurales. *Prisma (Programa Salvadoreño de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente)*. [en línea] Disponible en: <http://www.grupochoarlavi.org/gobernanzaambiental/Documentos/Comp_serv_amb.pdf> [Revisado el 25 de octubre, 2010].

Russell, A. y Wallace, G., 2004. Irresponsable ecotourism. *Anthropology Today*, 20 (3) , pp.1-2.

Salazar, E. y Julián, A., 2010. Notas biográficas a una historia de la lepidopterología en Colombia durante el siglo XX, *Museo de Historia Natural Universidad de Caldas*. [en línea] Disponible en: <http://boletincientifico.ucaldas.edu.co/downloads/Revista%203_12.pdf> [Revisado el 18 de enero 2010].

Saldivar Tanaka, L., 1998. *Análisis de la deforestación en Marqués de Comillas, Selva Lacandona, Chiapas*. Tesis para obtener el título de bióloga, Facultad de Ciencias.

Salinas-Gutierrez, J. L., et al., 2009. Hacia una síntesis de los Papilionoidea (Insecta: Lepidoptera) de Guatemala con una reseña histórica. *Caldasia*, 31(2), pp. 407-440.

Seitz, A., 1913. *The Macrolepidoptera of the World. A systematic description of the hitherto known Macrolepidoptera*. [en línea] Disponible en: <<http://www.archive.org/details/macrolepidoptera01seitz>> [Revisado el 8 de octubre 2009].

Simonian, L., 1995. *Defending the Land of the Jaguar. A History of Conservation in Mexico*. Austin: University of Texas.

Sistema de Unidades de Manejo, 2010. *Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)*. [en línea] Disponible en: <<http://www.semarnat.gob.mx/tramites/gestionambiental/vidasilvestre/Paginas/umas.aspx>> [Revisado el 22 de noviembre 2010].

Stronza, Amanda, "Anthropology of Tourism: forging New Ground for Ecotourism and Other Alternatives", *Annual Review of Anthropology*, Vol. 30 (2001), pp. 261-283.

The International Ecotourism Society, 2010. [en línea] Disponible en: <<http://www.ecotourism.org>> [Revisado el 21 de octubre 2010].

The Meso-American Biological Corridor: conservation or appropriation?, 2003. *World Rainforest Movement Bulletin Number 7*. [en línea] Disponible en: <<http://www.wrm.org.uy/index.html>> [Revisado el 9 de noviembre de 2010].

Toledo, V. M., 2000. Crisis ecológica, civilización industrial y modernidad alternativa. En *La paz en Chiapas. Ecología, luchas indígenas y modernidad alternativa*. México: UNAM-Quinto Sol.

Toledo, V. M., et al., 2001. El Atlas etnoecológico de México y Centroamérica: Fundamentos, Métodos y Resultados. *Etnoecológica*, 6 (8), pp. 7-41.

Toledo, V. M., 2005. Repensar la conservación: ¿áreas naturales protegidas o estrategia bioregional?, *Gaceta ecológica 77*, pp. 67-83.

Toledo, V. M. y Barrera Bassols, N., 2009. La memoria biocultural. La importancia de las sabidurías tradicionales. Barcelona: Icaria.

Toledo Ocampo, A., 1998. Hacia una economía política de la biodiversidad y de los movimientos ecológicos comunitarios. En: N. Espresate, ed. *Chiapas 6*. México: IIE UNAM-ERA.

Trabulse, E., 1994. *Historia de la ciencia en México (versión abreviada)*. México: FCE-CONACYT.

Unidades de Manejo para la conservación de vida silvestre, 2010. *Glosario de la Procuraduría Federal para la Protección del Ambiente*. [en línea] Disponible en: <<http://www.profepa.gob.mx>> [Revisado el 29 de noviembre 2010].

Vázquez, L., 1962. Carlos C. Hoffman y su obra principal de los lepidópteros mexicanos. *Anales del Instituto de Biología* (Univ. Mex.), 33(1), pp. 399-402.

Viqueira, J. P., 1995. Chiapas y sus regiones. En: J. P. Viqueira y M. H. Ruiz, eds. *Chiapas. Los rumbos de otra historia*. México: IIF UNAM-CIESAS.

Warman Gryj, J., 1996. Cultivo extensivo y comercialización de mariposas de la región de Chajul, Chiapas. *Centro de Tecnología Electrónica e Informática*. Informe final SNIB CONABIO proyecto No. C003. [en línea] Disponible en: <<http://www.conabio.gob.mx>> [Revisado el 14 de noviembre 2008]

Warman Gryj, J., 1997. Cultivo extensivo y comercialización de mariposas de la región de Chajul, Etapa II. *Centro de Tecnología Electrónica e Informática*. Informe final SNIB CONABIO proyecto No. J004. [en línea] Disponible en: <<http://www.conabio.gob.mx>> [Revisado el 14 de noviembre 2008]

Warman Gryj, J., 2000. Conservación de la selva a través del uso y manejo de mariposas en la región de Marqués de Comillas, en la selva Lacandona, Chiapas. *Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable, AC*. Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. K048. [en línea] Disponible en: <<http://www.conabio.gob.mx/institucion/cgi-bin/datos.cgi?Letras=K&Numero=48>> [Revisado el 14 de noviembre 2008]

Wilshusen, P. Brechin, S. Fortwangler, K. y West, P., 2002. Reinventing a Square Wheel: Critique of a Resurgent "Protection Paradigm" in International Biodiversity Conservation, *Society and Natural Resources*, 15, pp. 17-40

Zevallos Ríos, M., Minería acelera desaparición de glaciares. *Rebelión*, [en línea] 18 de septiembre. Disponible en: <<http://www.rebelion.org>> [Revisado el 10 de diciembre 2010].

Zimmerer, K., 1994. Human geography and the "New Ecology": The Prospect and Promise of Integration. *Annals of the Association of American Geographers*, 84(1), pp. 108-125.

Zimmerer, K., 2000. The Reworking of Conservation Geographies: Nonequilibrium Landscapes and Nature Society Hybrids. *Annals of the Association of American Geographers*, 90 (2), pp. 356-369.

Zimmerer, K. Galt, R. y Buck, M., 2004. Globalization and Multi-spatial Trends in the Coverage of Protected-Area Conservation, *Ambio*, 33(8), pp. 520-529.