

# La otra innovación para el ambiente y la sociedad en la frontera sur de México

Red de Espacios de Innovación Socioambiental

Editores:

Eduardo Bello Baltazar, Eduardo J. Naranjo Piñera y Remy Vandame



La otra innovación para el ambiente y la sociedad  
en la frontera sur de México

Fotografías de portada: Detalle, flor registrada en el mariposario del proyecto Pak'al Tsix A' (Mariposas Alas de Agua), Ejido El Águila, Chiapas; marzo 2011 y collage REDISA 2011, Carla Quiroga.  
Primera edición, 2012

DR © El Colegio de la Frontera Sur  
www.ecosur.mx  
El Colegio de la Frontera Sur  
Carretera Panamericana y Periférico Sur s/n  
Barrio de María Auxiliadora  
CP 29290  
San Cristóbal de Las Casas, Chiapas

ISBN: 978-607-7637-45-5

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin previa autorización de los editores.

Publicación arbitrada por el Comité Editorial de El Colegio de la Frontera Sur.

Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo del Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología a través del Convenio 116306: Innovación socioambiental para el desarrollo en áreas de alta pobreza y biodiversidad de la frontera sur de México.

Impreso en México / Printed in México

## CAPÍTULO 15

### INTERRELACIÓN DE CONOCIMIENTO TRADICIONAL Y CIENTÍFICO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y CULTURAL EN EL VOLCÁN TACANÁ

Autores: Christiane Junghans, Benigno Gómez, Ana Horváth, Antonio Muñoz y Eduardo Chamé

#### Resumen

Se modificó el esquema tradicional de estudios zoológicos al *combinar técnicas de campo con el conocimiento local para el reconocimiento de sitios de muestreo y la bioecología de varios grupos funcionales* (anfibios, reptiles, mamíferos e insectos) en cafetales y bosque mesófilo en el área de influencia de la Reserva de la Biosfera volcán Tacaná. Al mismo tiempo, se realizó un estudio etnozoológico para recopilar el conocimiento tradicional mam de la fauna, así como su uso y manejo, por medio de un nuevo método denominado Evaluación Participativa Etnozoológica Rápida (EPER). Al conjuntar la concepción mam de la naturaleza con los resultados de los estudios sobre biodiversidad, es posible pensar en el desarrollo a corto plazo de programas de monitoreo biológico multitaxa de manera participativa. La información obtenida será presentada en un *museo rural que será un punto de encuentro para el intercambio de experiencias, la difusión de nuevos hallazgos y como espacio de capacitación*.

**Palabras clave:** etnozoolología, inventario biológico multitaxa, Reserva de la Biosfera Volcán Tacaná, Museo Rural.

#### Abstract

The traditional pattern of zoological studies was modified by combining field techniques with local knowledge to recognize sampling sites and bio-ecology of some functional groups (amphibians, reptiles, mammals and insects) in coffee plantations and cloud forest in the influence area of the Tacana volcano Biosphere Reserve. At the same time, a study was conducted to collect Mam etnozoolological knowledge of wildlife and its use and management, applying a new method called Rapid Participatory Etnozoolological Assessment (EPER). Combining traditional knowledge and the Mam concept of nature with the results of studies on

biodiversity, it is feasible to develop a participatory multitaxa monitoring program in a short term. The information obtained will be presented by communities in a rural museum that will be a focal point for exchange of experiences, dissemination of new findings and as a training space.

**Key words:** biological multitaxa inventory, ethnozoology, Tacana Volcano Biosphere Reserve, Rural Museum.

### **Introducción**

Al revisar la historia de la gestión de áreas naturales protegidas a nivel mundial, observamos un cambio de paradigma importante respecto a las políticas de conservación. En las primeras áreas protegidas que se manejaban bajo el concepto de Parques Nacionales, se aplicaban principalmente argumentos biológicos, estéticos e incluso de identidad nacional, pero sin considerar aspectos socioculturales locales (López, 1995; Ortiz, 2002). En estos casos, o se excluía por completo a la población humana, o bien se imponían programas “de arriba hacia abajo”, causando conflictos de interés entre la conservación y los habitantes con derechos territoriales previos (Paré y Fuentes, 2007).

Este enfoque, netamente conservacionista, evolucionó hacia el paradigma de “conservación con desarrollo” que se aplica en el modelo de las Reservas de la Biosfera de la UNESCO (Halffter, 2011). En estas áreas, los objetivos de conservación van a la par con el desarrollo comunitario mediante el fomento de actividades ambientalmente aceptables que generen beneficios económicos y permitan mejorar las condiciones de vida de los habitantes. La meta debe ser contar con una población local empoderada, que no únicamente entienda la importancia y participe en las actividades de conservación, sino se convierta en una verdadera co-gestora de las áreas naturales protegidas (Brown, 1998; Paré y Fuentes, 2007; Toledo, 2007; Araya, 2009).

Por otro lado, algunos autores observan que las áreas menos perturbadas en el mundo se encuentran en zonas habitadas mayoritariamente por pueblos indígenas, y se asocia la conservación de los recursos naturales con las experiencias milenarias, tradiciones y formas de manejo que las etnias han desarrollado. Por lo tanto, la diversidad biológica y cultural dependen la una de la otra, y se relaciona la pérdida de especies con el deterioro de las lenguas y culturas del mundo (Toledo, 2001; Boege, 2008).

El área de influencia de la Reserva de la Biosfera Volcán Tacaná es una zona de alta biodiversidad y endemismos. Es habitada por una población descendiente de la

etnia mam que en la actualidad está perdiendo el uso de su lengua, sus tradiciones y los conocimientos tradicionales sobre sus recursos. El equipo “Diversidad biológica y cultural” del proyecto Redáis, tiene como objetivo proponer para esta zona nuevas herramientas para lograr conjuntar los conocimientos local y técnico-científico, desarrollar estrategias de monitoreo y evaluación de la biodiversidad en conjunto con los pobladores, así como buscar opciones de manejo de los recursos naturales que fomenten el desarrollo sustentable de las comunidades.

### **El área de trabajo**

La Reserva de la Biosfera Volcán Tacaná, fue creada por Decreto Presidencial en el año 2003 y comprende un área de 6 378-36-95.86 hectáreas-áreas-centiáreas, en el sureste del estado de Chiapas, en la zona limítrofe con Guatemala (*Diario Oficial de la Federación*, 2003; Conanp, 2011). Actualmente la reserva se encuentra incluida en la red mundial de Reservas de la Biosfera reconocidas por la UNESCO a través del programa sobre el hombre y la biosfera (MAB) (UNESCO, 2008).

La poligonal, que incluye a la reserva, así como su zona de amortiguamiento, presenta una gran diversidad biológica. Alberga un conjunto de ecosistemas frágiles que contienen una gran biodiversidad con relevancia biológica, económica, científica y cultural. Su rica diversidad y alto endemismo se manifiesta gracias a su ubicación biogeográfica, en la intersección de poblaciones de orígenes neoártico y neotropical, aunado al gradiente altitudinal que abarca desde los aproximadamente 800 hasta los 4 100 m.s.n.m., y los diversos microhábitats originados por el relieve (Mülleried, 1957; De Cserna *et al.*, 1988; De la Rosa *et al.*, 1989; Mico *et al.*, 2006; Conanp, 2011).

El volcán Tacaná fue habitado por la etnia mam y administrado desde Guatemala hasta que Chiapas se anexara a México en 1882; entonces, la frontera entre ambos países dividió tanto al área del volcán como a su población. Se inició una política para nacionalizar a los mames mexicanos y distinguirlos de los mames guatemaltecos, culminando en la política de mexicanización en la década de 1930 que llevó a la prohibición del uso de la lengua mame, la indumentaria tradicional y la realización de ritos místico-religiosos (Contreras, 2001; Toriella, 2005; Hernández, 2001). Como consecuencia, gran parte de la población ha perdido no únicamente estos elementos claves de su cultura, sino también los conocimientos tradicionales sobre el entorno y los recursos naturales de la región (Gómez y Junghans, 2009).

Actualmente se encuentran 57 comunidades en el área, de las cuales siete se ubican dentro de la reserva (Conanp, 2011). La mayor fuente de ingreso local es a través del cultivo y la comercialización del café, no obstante durante los últimos

años y propiciado por la desregulación, sobreproducción y el acaparamiento del poder de mercado en pocas transnacionales, los cafecultores sufrieron una de las mayores crisis mundiales de este producto (Ponte, 2002; Eakin *et al.*, 2006). Ante tal situación, los pobladores de la región del Tacaná enfrentaron altos costos de producción, baja rentabilidad y alta inversión en tecnología, optando en muchos casos en búsquedas alternativas. Actualmente, algunas opciones han sido el desarrollo de proyectos de cultivos alternativos y el ecoturismo.

### **Inventarios zoológicos**

Los inventarios zoológicos tradicionales se efectúan con un grupo de expertos que viaja a las zonas de estudio, realizan sus prácticas de captura tecnificada y reconocimiento zoológico lineano (Ibarra, 1990; Perfecto *et al.*, 2003; Pineda *et al.*, 2005). El grupo de Diversidad Biológica y Cultural del proyecto REDISA, modificó este esquema, combinó las técnicas de campo con el acompañamiento de pobladores locales, incorporando los conocimientos tradicionales para el reconocimiento de sitios de muestreo y bioecología de los organismos a estudiar.

El esquema desarrollado por el equipo de trabajo incorpora en cada salida de campo nuevos conocimientos tanto para los investigadores como para los pobladores participantes. El proceso formativo de estudiantes de licenciatura bajo este esquema, perfila a profesionistas que incluyan a pobladores locales como partícipes de sus investigaciones y no como objetos de investigación. El intercambio de ideas y sabidurías acerca de los diferentes grupos animales estudiados (mamíferos, reptiles, anfibios e insectos) enriqueció en gran medida los resultados obtenidos y constituyó un proceso de enseñanza-aprendizaje mutuo (capacitación *in situ*).

La socialización de los resultados obtenidos se realizó, por una parte, de manera continua por los procesos antes mencionados, aunado a talleres ofrecidos a las comunidades, así como la realización de un foro sobre el volcán Tacana, el cual incluyó la presentación y discusión de los resultados de los diferentes estudios realizados. Materiales impresos (guías, trípticos, carteles) sirvieron para una mayor difusión de dichos resultados.

Tanto la estructura como la ubicación geográfica de los cafetales de sombra en México hacen que este tipo de agroecosistema sea importante en la conservación de la biodiversidad (Manson *et al.*, 2008). En el caso del Tacaná, los resultados apuntan a que, efectivamente, los cafetales de la zona conservan una alta biodiversidad, aun mayor que las zonas conservadas con vegetación original. De los resultados obtenidos, surgen recomendaciones prácticas para el buen manejo de áreas cafetaleras y sus bosques circundantes, así como dan pautas para el

reconocimiento y conservación de especies que tradicionalmente se consideraban dañinas por parte de los pobladores. Por otra parte, y conscientes de que ante la crisis del medio rural, resulta evidente que las soluciones no pueden depositarse en los gobiernos e instituciones, y que la sociedad civil demanda participar en los espacios de poder a través de sus actores sociales (Zermeño, 2010), los resultados también ofrecen oportunidades de uso y/o manejo de la biodiversidad. Uno de los casos en específico es el estudio que se hizo sobre mariposas (Flores, 2011), el cual sirve de bastión para el desarrollo de un mariposario rural en el Ejido El Águila, municipio de Cacahoatán, Chiapas.

Producto de esta labor participativa, son materiales museográficos que sirven en los sitios ecoturísticos. Por último, conscientes del valor agregado que ofrece el acompañamiento de los pobladores locales y que éstos adquirieron a través de esta colaboración nuevos y complementarios conocimientos y habilidades, es posible pensar en el desarrollo a corto plazo de programas de monitoreo biológico multitaxa de manera participativa.

### **El estudio etnozoológico**

Paralelamente a los inventarios zoológicos, se realizó un estudio etnozoológico para corroborar y enriquecer los registros faunísticos con los conocimientos de los pobladores, sus observaciones y experiencia empírica.

Este estudio se realizó con un grupo de poseedores de conocimiento mam, aplicando por primera vez la metodología denominada evaluación participativa etnobiológica rápida (EPER), la cual consiste fundamentalmente en el uso de herramientas tecnológicas acompañadas de dinámicas participativas.

Los resultados encontrados demuestran el valor de los conocimientos tradicionales, ya que los participantes realizaron una validación de los inventarios científicos compilados hasta el momento (Conanp, 2011). Se mencionaron especies no consideradas en la lista científica y se excluyeron algunos organismos que no se distribuyen en la zona del volcán. Los poseedores del conocimiento denotaron profundo conocimiento en bioecología de muchas de las especies, así como una clasificación y nomenclatura desarrollada por la cultura mam. En los talleres participativos y bajo el método EPER, se documentó un amplio uso de la biodiversidad, haciendo énfasis en los de usos medicinales y alimenticios.

Como lo menciona Bentley (1992), los poseedores del conocimiento, al igual que los científicos, desconocen de varios aspectos de la fauna. No obstante, la retroalimentación y el intercambio de sabidurías y conocimientos conllevan a una visión más completa de los temas estudiados.

Los productos resultantes de este trabajo incluyen un libro (en proceso) sobre la fauna del Tacaná en la percepción de la etnia mam, documento que será redactado en mam-español; carteles con el abecedario mam con representaciones faunísticas; juego de memorama con representaciones de animales y su nombre en mam. Todos estos materiales tienen el objetivo de impulsar y fomentar el aprendizaje de la lengua mam en su contexto cultural, sirviendo de material de apoyo, principalmente a profesores de esta lengua.

### **El museo rural como punto de unión de diversos conocimientos y lugar de innovación**

Los sitios ecoturísticos de reciente creación en la región tienen como atractivos focales las bellezas paisajísticas. Un museo sobre los recursos naturales y culturales del volcán Tacaná (Museo Tacaná), puede complementar estos atractivos y presentar a un público más amplio las riquezas de la Reserva de la Biosfera y su área de influencia. Para desarrollar el concepto de este museo, se buscaron enfoques que lograran: 1) la conjunción de los distintos conocimientos –científico (inventarios biológicos), indígena y tradicional (estudios etnobiológicos)– presentes en el área; 2) incluir algunos aspectos propuestos para una nueva museología que, aparte de la exposición de colecciones, busca abarcar temas de educación ambiental, así como revalorar la cultura para reforzar la identidad local y regional (Sola, 1987; Ames, 1990 y 2006); y 3) beneficiar no solamente a un sitio sino a varias comunidades participantes.

En este sentido, el Museo Tacaná se concibe como una fusión complementaria de los enfoques denominados ecomuseo y museo rural.

En el ecomuseo (Bergdahl, 1998), las exposiciones no se encuentran en un solo espacio físico, sino se ubican en un número indefinido de sitios a lo largo de una región cuyos paisajes pueden servir como sala de museo. No tiene un solo dueño, y los sitios que lo componen pueden tener distintas formas de propiedad y estructuras administrativas. Lo que une a todos es una temática en conjunto. El ecomuseo es un reflejo del medio ambiente, tiene un desarrollo dinámico y está dirigido hacia el futuro de la región (Sola, 1987).

Por otra parte, el Museo Tacaná cuenta con elementos del enfoque del museo rural (Bellido, 1998). Aparte de su finalidad turística, debe ser participativo y estar conectado con la realidad local. La inclusión de los grupos sociales locales es importante desde el diseño del museo hasta la presentación de las exposiciones a los visitantes. Los pobladores de la comunidad se convierten en un elemento fundamental del museo, ya que éste debe reflejar sus ideas y realidades. Por otro



lado, el museo sirve para reforzar la identidad de la etnia mam, recuperar la cultura autóctona, y para integrar los distintos tipos de conocimiento para crear una perspectiva más completa de la temática presentada.

Los distintos módulos del Museo Tacaná servirán también como nodos de intercambio de experiencias, difusión de nuevos hallazgos y espacios de capacitación. Ofrecerán un portal permanente de enseñanza y difusión de la cultura mam para las nuevas generaciones.

### **Agradecimientos**

El desarrollo de las investigaciones y trabajos del grupo Diversidad Biológica y Cultural del proyecto REDISA, no hubiese sido posible sin la participación activa de comunidades, grupos y actores que intervienen en la dinámica del volcán Tacaná. Principalmente nuestro agradecimiento a las organizaciones Pak'al Tsix A' y Tlok'tosqilal x'jalil y a las comunidades de Benito Juárez el Plan, El Águila (Cacahoatán) y San José Cerro del Carmen (Unión Juárez) por su apoyo, hospitalidad y, sobre todo, por compartir sus conocimientos y cultura con nosotros. Asimismo, agradecemos la colaboración y apoyo del personal de la Reserva de la Biosfera volcán Tacaná y a los estudiantes y personal de apoyo que colaboraron activamente en este esfuerzo conjunto.

### **Bibliografía**

- Ames, Michael M. (1990), Cultural Empowerment and Museums: Opening up Anthropology through Collaboration, en Susan Pearce (ed.), *Objects of Knowledge*. Londres, The Athlone Press, pp. 158-173.
- Ames, M. M. (2006), 'Counterfeit museology', *Museum Management and Curatorship*, 21: 3, 171-186.
- Araya R. (2009), *El modelo de reserva de biosfera e instrumentos para su utilización sostenible. El caso de Chile*. Programa de Cooperación Sur-Sur, UNESCO. Documento de Trabajo núm. 39, París, Francia.
- Bellido, A. (1998), Los museos rurales, en *Revista de Museología*, año 4, núm. 14, junio de 1998, pp. 132-135.
- Bentley, J. W. (1992), El rol de los agricultores en el MIP, *Ceiba* 33 (1): 257-267.
- Bergdahl, E. (1998), "Ecomuseo" de Bergslagen, en *Revista de Museología*, año 4, núm. 14, junio de 1998, pp. 148-154.
- Boege, E. (2008), *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas*,

México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.

Brown, D. (1998), *Participatory biodiversity conservation: Rethinking the strategy in the low tourist potential areas of tropical Africa* [versión electrónica]. Natural Resource Perspectives, núm. 33, agosto de 1998, Londres, Overseas Development Institute.

Conanp (2011), Programa de Conservación y Manejo de la Reserva de la Biosfera Volcán Tacaná, México.

Contreras García, I. (2001), *Las etnias del estado de Chiapas. Castellанизación y bibliografías*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliográficas, Programa de Investigaciones Multidisciplinarias sobre Mesoamérica y el Sureste.

De Cserna A., Aranda-Gómez, J. J. y Mitre-Salazar, L. M. (1988), *Mapa fotogeológico preliminar secciones estructurales del volcán Tacaná. México y Guatemala*, Escala 1:50.000, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geología, Carta Geológica Minera, 7, 1 mapa, texto explicativo.

De la Rosa, Z., Eboli, M. A. y Dávila, S. M. (1989), *Geología del estado de Chiapas*, Harla, INDE Guatemala, Comisión Federal de Electricidad, Gobierno del estado de Chiapas, Subdirección de Construcción de CFE, México, 192 p.

*Diario Oficial de la Federación* (2003), Decreto por el que se declara área protegida, con el carácter de Reserva de la biosfera, la región del Volcán Tacaná, ubicada en los municipios de Tapachula, Cacaohatán y Unión Juárez, en el estado de Chiapas, con una superficie total de 6 378-36-95.86 hectáreas, México.

Eakin, H, Tucker, C. M., Castellano, E. (2006), Responding to the coffee crisis: a pilot study of farmers adaptations in México, Guatemala and Honduras, *The Geographical Journal* 172 (2):156-171.

Flores, D. (2011), Diversidad de las mariposas Papilionoidea (Insecta: Lepidoptera) en el ejido El Águila, municipio de Cacaohatán, Chiapas, tesis de licenciatura, Universidad del Mar, campus Puerto Escondido, Oaxaca, 75 p.

Gómez, B. y Junghans, C. (2009), Aproximación a la clasificación mam de los insectos en la Sierra Madre de Chiapas, México, en Vásquez-Dávila, M. A., Moreno-Fuentes, A., Mariaca-Méndez, R. y Venegas-Ramírez, J. (eds.) (2009), *Cultura y biodiversidad, paradigmas axiales del siglo XXI. Memoria. VII Congreso Mexicano de Etnobiología, I Congreso Latinoamericano de Etnobiología*, 2 al 6 de noviembre de 2009, p. 121, Pachuca, Hidalgo, México.

Halffter, G. (2011), Reservas de la biosfera: problemas y oportunidades en México, *Acta Zool. Mex.* (n. s.), 27(1): 177-189.

- Hernández C. R. A. (2001), *La otra frontera: Identidades múltiples en el Chiapas poscolonial*, CIESAS, Porrúa, México, p. 321.
- Ibarra-Núñez, G. (1990), Los artrópodos asociados a cafetos en un cafetal mixto del Soconusco, Chiapas, México. I. Variedad y Abundancia. *Folia Entomológica Mexicana*, 79:207-231.
- Jamal, T. y Stronza, A. (2009), Collaboration theory and tourism practice in protected areas: stakeholders, structuring and sustainability [versión electrónica]. *Journal of Sustainable Tourism*, 17:2, pp. 169-189.
- López R. (1995), *Régimen jurídico de los espacios naturales protegidos*. Ed. Kronos, Zaragoza.
- Manson, R., A. Contreras y F. López (2008), “Estudios de la biodiversidad en cafetales”, en Manson R., V. Hernández-Ortiz, S. Gallina y K. Mehlreter (eds.), *Agroecosistemas cafetaleros de Veracruz: biodiversidad, manejo y conservación*, INE, Semarnat e InEcol, 259-270.
- Mico, E., B. Gómez y E. Galante (2006), The Mesoamerican genus *Yaaxkumukia* Morón & Nogueira: biogeography and description of new species (*Coleoptera: Rutelidae*), *Annals of American Entomological Society*, vol. 99, 1: 1-6.
- Müllerried, F. K. G. (1957), *Geología de Chiapas*, Ed. Cultura, México, 180 p.
- Paré, L. y Fuentes, T. (2007), *Gobernanza ambiental y políticas públicas en áreas naturales protegidas. Lecciones desde Los Tuxtlas*. Cuadernos de Investigación 38, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Sociales.
- Perfecto, I, Mas, A. H., Dietsch, T, Vandermeer, J. (2003), Species richness along an agricultural intensification gradient: A tri-taxa comparison in shade coffee in southern México. *Biodiversity and Conservation*, 12:1239-1252.
- Pineda, E., Moreno, C., Escobar, F., Halffter, G. (2005a), Frog, Bat, and Dung Beetle Diversity in the Cloud Forest and Coffee Agroecosystems of Veracruz, México, *Conservation Biology*, 19 (2):400-410.
- Ponte, S. (2002), The ‘latte revolution’? Regulation, markets and consumption in the global coffee chain, *World Development*, 30:1099-1122.
- Ortiz G. (2002), *La conservación de la biodiversidad marina: las áreas marinas protegidas*, Comares, Granada.
- Sola, T. (1987), Concepto y naturaliza de la museología, *Revista Museum Internacional*, núm. 153, pp. 45-49.
- Toledo, V. M. (2001), Biodiversity and indigenous peoples, en S. Levin *et al.* (eds.), *Encyclopedia of Biodiversity*, vol. 3: 1181-1197. San Diego, California, Academic Press.

----- (2007), Prólogo, en Paré, L. y Fuentes, T. (2007), *Gobernanza ambiental y políticas públicas en áreas naturales protegidas. Lecciones desde Los Tuxtlas*. Cuadernos de Investigación 38, pp. 11-13. México, UNAM, Instituto de Investigaciones Sociales.

Toriella, J. A. (2005), *Los Mames. Monografía*, Tuxtla Gutiérrez, Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Chiapas.

UNESCO (2008), *Reservas de Biosfera Iberoamericanas. Información básica*, Ministerio del Medio Ambiente, Gobierno de España, MAB-UNESCO, 141 p.

Zermeño, S. (2010), *Reconstruir a México en el siglo XXI: estrategias para mejorar la calidad de vida y enfrentar la destrucción del medio ambiente*, Ed. Océano, 298 p.