

Informe final* del Proyecto J004
Cultivo extensivo y comercialización de mariposas de la región de Chajul. Etapa II

Responsable: Dr. Josef Warman Gryj
Institución: Centro de Tecnología Electrónica e Informática
Dirección: Camino Real a Xochimilco # 60, Tepepan, Xochimilco, México, DF, 16020, México
Correo electrónico: warman@endesu.org.mx
Teléfono/Fax: Tel.: 55 5513 9940, fax: 55139850
Fecha de inicio: Marzo 29, 1996
Fecha de término: Octubre 27, 1997
Principales resultados: Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Warman Gryj, J. 1999. 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.** México D. F.

Resumen:

Con base en los logros obtenidos en el transcurso del primer periodo, se pretende conocer la relación planta animal, la captura y el manejo de mariposas, el almacenamiento, educación ambiental, colecta para el stock comercial, siembra de plantas de alimentación, promoción de un programa de recuperación de acahuales y potreros abandonados, instalación de un mariposario para la producción de itómidos, y la comercialización de mariposas.

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

A continuación se presenta un resumen del proyecto J004 **Cultivo extensivo y comercialización de las mariposas de la región de Chajul, Chiapas, (fase II)** durante el período comprendido de! 29 de marzo de 1996 al 15 de marzo de 1997, esperando con ello cubrir los requisitos solicitados por la CONABIO.

1. DESARROLLO DEL PROYECTO (Cultivo/ Producción)

CAPTURA Y MANEJO DE MARIPOSAS

A lo largo del proyecto la comunidad participante fue entrenada en la captura y manejo de mariposas. El número de colectores que ha participado en el proyecto es de aproximadamente 299 personas, los cuales se agrupan en 134 familias.

(VER ANEXO 1)

La mayoría de ellos poseen un manejo adecuado tanto de trampas como de redes, no obstante, es necesario trabajar continuamente con los colectores con respecto a la forma correcta para manipular las mariposas y evitar daños en alas y antenas.

En febrero de este año se mandaron 50 trampas, mismas que se distribuyeron entre los colectores más constantes y responsables. Se les ha insistido en que le den un mayor uso a las trampas ya que el material que se colecta con ellas tiene un precio más alto.

COLECTA PARA EL STOCK COMERCIAL

La colecta de mariposas durante 1996 y principios de 1997 tuvo un comportamiento muy diferente al que se presentó durante 1995. La diferencia consistió básicamente en la calidad y cantidad de la colecta y que probablemente fue originada por una serie de factores sociales y ambientales; por una parte, a partir de agosto se inició la construcción de la carretera ribereña que cruza el ejido Boca del Chajul, esta obra requirió de mucha mano de obra la cual fue fácilmente obtenida con gente de la misma comunidad, por consiguiente, la mayor parte de las personas adultas, básicamente hombres, dedicaron todo su tiempo a este empleo, dejando a un lado la colecta de mariposas. Por otro lado, 1996 se presentó como un año poco usual en cuanto a condiciones ambientales se refiere, la temporada seca fue muy prolongada provocando una baja considerable en el número de mariposas.

VER ANEXO 2 (Tabla comparativa)

Con la intención de amortiguar la escasez de mariposas, se decidió formar una serie de núcleos de plantas de alimentación de ciertas mariposas dentro de la Reserva de las Mariposas, con la finalidad de propiciar su reproducción natural. Esta actividad se inició con la siembra de platanillos, plantas de alimentación de mariposas del género *Caligo* spp, estas especies tienen importancia biológica ya que su ciclo de vida no se ha descrito completamente, además de tener un precio considerable en el mercado internacional.

La siembra de platanillos ha empezado a dar los primeros resultados, encontrándose ya algunos huevecillos y larvas de la especie *Caligo uranus*.

PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE ACAHUALES (VIVEROS)

Durante el mes de febrero de 1996, se iniciaron los trabajos de construcción de un vivero con especies de árboles locales.

El objetivo de este trabajo consistió esencialmente en armar un proyecto de reforestación donde cierto porcentaje de la producción obtenida se destinaría a venta, mientras que la parte restante se destinaría para la reforestación de zonas perturbadas.

Esta actividad se llevó a cabo con la participación del Centro de Ecología y la comunidad, estableciéndose compromisos y obligaciones de cada parte. El Centro de Ecología dio la asesoría y parte del material para el vivero, la comunidad participó con la mano de obra para la construcción y nosotros pagamos los salarios de los 12 ejidatarios participantes que dedicaron varios meses a la siembra de semillas, cuidado de las plántulas y mantenimiento general hasta que los árboles tuvieron un tamaño mayor de un metro.

Se sembraron semillas de caoba y cedro, de las cuales se obtuvieron 8000 plántulas, 6000 de caoba y 2000 de cedro. Éstas alcanzaron rápidamente una talla considerable por lo que se procedió a la búsqueda de posibles compradores, desafortunadamente nos encontramos con un gran problema: el gobierno del estado y otras instituciones han instalado en los últimos años varios viveros con las mismas especies de árboles, por lo que el precio de venta oscila entre los ¢ 0.40 y ¢ 0.60, considerando que los posibles clientes piden que los árboles se entreguen en un sitio accesible, es decir, fuera de la selva, y que estábamos compitiendo con grandes viveros particulares y con los instalados por el gobierno para donarlos para proyectos de reforestación, decidimos que no era una actividad con futuro, de no ser como una labor meramente de conservación. Ante esta situación se procedió a la donación de los 8,000 arbolitos a la comunidad para que fueran sembrados en sus parcelas y en acahuales que ya no tienen uso como zonas agrícolas y que presentan serios problemas de deforestación.

CREACIÓN DE ARTESANÍAS

Esta vertiente del proyecto surge como una necesidad por encontrar un mercado adicional al de coleccionismo. Como se ha mencionado en anteriores reportes, (ver 2º reporte, punto IV) el mercado de coleccionistas es sumamente preciso y demanda mariposas con un alto nivel de calidad, donde las mariposas con pequeños defectos (rayones o raspaduras) no son admitidas, lo que trae como consecuencia una gran cantidad de mariposas de segunda calidad. Existe por otra parte, un elevado número de especies con muy poco mercado, ya que son mariposas sumamente comunes, de muy amplia distribución y que son vendidas por muchos países, ambas circunstancias originaron la búsqueda de nuevos canales de comercialización como la fabricación de artesanías con alas de mariposas.

Se inició la elaboración de algunas piezas ornamentales utilizando diferentes materiales, con el tiempo se han agregando productos y dando de baja otros, actualmente contamos con un catálogo compuesto por 51 productos y se cuenta con un área de taller de artesanías integrado por 5 personas (ver reporte final punto II, inciso C) estas personas se dedican básicamente a elaborar colecciones de mariposas, cuadros con alas de mariposas, estuches de montaje para niños, manufactura de empaques y etiquetas de cada uno de los productos.

Desde el punto de vista económico, esta variante del proyecto tiene dos grandes ventajas, por una parte, el proyecto se consolida económicamente, aunado a esto, se abren nuevas fuentes de empleo ya que las bases y marcos de algunos productos se fabrican en el ejido con maderas de desperdicio y probablemente en un futuro próximo, ciertas artesanías podrían ser elaboradas por la misma comunidad.

II. COMERCIALIZACIÓN

Existen básicamente dos tipos de comercio de mariposas:

1. Especímenes disecados que a la vez pueden dividirse en dos categorías:

a) Especímenes de colección

Ejemplares de alta calidad, en los que se incluyen datos como nombre científico, sexo, fecha y lugar de captura; se venden a museos, escuelas, investigadores y coleccionistas particulares.

b) Artesanías elaboradas a partir de alas de mariposas

La mayoría son especies de colores y formas llamativas pero que por lo regular son muy comunes y algunas veces de baja calidad; se usan para crear artesanías y objetos de adorno.

2. Especímenes vivos (Crisálidas)

Mariposas vivas, normalmente crisálidas o adultos, se venden a mariposarios (casas de mariposas) para su exhibición. De los dos tipos, se considera que, actualmente, este comercio presenta el mayor crecimiento.

Este proyecto participa básicamente en el mercado de colección y artesanal, aunque a mediano plazo se contempla la introducción al de especímenes vivos.

VENTA DE MARIPOSAS DE COLECCIÓN

Nuestras ventas en este rubro han tenido algunos problemas. Los coleccionistas compran determinadas especies de mariposas, de las 300 especies que hasta la fecha se han colectado en Chajul, un porcentaje cercano al 15% tiene un mercado real entre los coleccionistas, desafortunadamente estas mariposas son difíciles de colectar o de épocas de vuelo muy definidas a lo largo del año; mientras que la cantidad restante de mariposas colectadas son poco solicitadas pues son especies que se distribuyen en toda América lo que las ubica dentro de las especies de bajo valor comercial.

Todo esto trae como consecuencia que la oferta y la demanda no vayan de las mano y que en nuestro almacén estén guardadas mariposas que se colectaron hace 2 años.

La extensión del proyecto a ejidos como Playón de la Gloria y El Pirú, dueños de grandes sectores de selva (290 y 2,500 respectivamente) daría la posibilidad de lograr un mercado para coleccionistas más estable, pues son ejidos con selva mejor conservada que Chajul. El ejido El Pirú por ejemplo, no tiene acceso a la ribera del Lacantún lo que representa una mejor calidad del material pues no colectan las típicas mariposas de playa (sumamente comunes) y forzosamente tienen que entrar a la selva lo que da como resultado mariposas de mayor valor.

La forma en la que hemos tenido acceso a este mercado ha sido a través del envío de listas de mariposas a coleccionistas en todo el mundo (ver 1 er reporte, punto IV). Nuestro catálogo de clientes está conformado por 117 coleccionistas de 17 países, con un total de 164 pedidos.

(VER ANEXO 3)

VENTA DE ARTESANÍAS CON ALAS DE MARIPOSAS

Los productos son vendidos en diferentes puntos dentro de la Cd. de México, en el interior de la República Mexicana y 2 distribuidores internacionales. Los productos se promocionan a través de la distribución de catálogos, visitas directas a las diferentes tiendas, o bien por internet. Los productos pueden venderse de forma directas, a crédito o en consignación, en cada caso se han establecida las políticas de venta.

Hasta el momento los productos se encuentran colocados en 22 puntos de venta.

(VER ANEXO 4)

CONCLUSIONES

Las ventas de productos durante este año representó el mayor porcentaje de ingresos, con un 77% de las ventas totales, con un total de \$ 38,000 dólares; mientras que la venta de mariposas, ya sea vivas, muertas o de agrias (mariposas con un alto valor comercial) representó un total de \$ 8,920 dólares (23%). Esto confirma la importancia de diversificar el proyecto y no depender de las ventas de un sólo producto, así pues, la venta de artesanías reforzó considerablemente nuestros ingresos durante este año.

(VER ANEXO 5)

Con respecto al costo total del proyecto calculado para este año en \$ 730,000, se ha logrado recuperar por concepto de venta de mariposas (vivas, muertas o agrias) y artesanías elaboradas con alas de mariposas un total de \$ 300,000 pesos, es decir, que el proyecto generó el 40% de su costo total, en este aspecto hay que considerar que en este período no hubo ventas de agrias que representan un rubro importante, de igual forma, como se ha venido comentando, la venta de mariposas disecadas resultó muy bajo en este año. Considerando estos aspectos, creemos que el proyecto está cumpliendo sus expectativas económicas planteadas en el proyecto inicial.

(VER ANEXO 6)

ÉXITOS Y PROBLEMAS

Hasta el momento no hemos intentado contactar con más clientes de mariposas para el mercado de exportación (coleccionistas), pues como se comentó anteriormente, es mayor la demanda de mariposas de lo que en realidad podemos surtir, principalmente en grupos como los papilios y licénidos y éstas no son justamente las mariposas que nos llegan.

Este proyecto está considerado por la comunidad como alternativa económica adicional, por lo tanto, compite con otras fuentes de empleo que por lo regular se presentan como temporales como lo ocurrido con la construcción de la carretera ribereña que abrió grandes posibilidades de empleo en la región, con ello el número de colectores disminuyó seriamente; hubo menos participación de hombres adultos que en 1995, aumentando el número de niños y mujeres.

III. RELACIÓN CON LA COMUNIDAD

DERRAMA ECONÓMICA EN LA COMUNIDAD

El proyecto ha vertido en la comunidad un total de \$ 440,200 pesos (\$ 59,526 dólares) lo que equivale a haber generado alrededor de 18 empleos en la región. Adicionalmente 3 personas del ejido recibieron un salario fijo mensual.

Aún con las dificultades que se presentaron en este período, el proyecto mantuvo presencia como una importante fuente económica.

La problemática histórica que por décadas se ha presentado en estas comunidades con proyectos que quedan inconclusos por falta de recursos económicos o cambios en la administración estatal o federal ha generado gran desconfianza por parte de las comunidades, desconfianza que ha sido difícil de erradicar, no obstante, tenemos la certeza que este proyecto ha logrado un nivel importante de credibilidad, aspecto que se refleja claramente con la permanencia que hemos mantenido por más de 2 años en el ejido Boca de Chajul y que es indispensable reforzar día a día.

Actividades adicionales como la instalación de la biblioteca y las brigadas médicas y odontológicas han sido fundamentales para lograr una buena relación con la comunidad, esfuerzo que ha sido posible gracias al apoyo de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas y a que el proyecto ha generado el 30 % de su costo.

Es importante remarcar que el hecho de que los niños estén participando activamente en el proyecto tendrá un beneficio directo a mediano plazo, pues la mayor parte de ellos en unos años serán dueños de importantes sectores de selva, llegando a esta etapa de su vida con otra percepción de la importancia que tiene la conservación de la selva y la forma en la que pueden aprovechar los recursos que de ella se generan de una manera racional, pues se les ha demostrado que la selva vale más como selva que como potrero, todo esto puede ser traducido como una muestra práctica de educación ambiental, que aunque poco tangible, sí subraya la presencia del proyecto.

De forma paralela al desarrollo del proyecto y con el fin de reforzar el trabajo de concientización con la comunidad, se inició un trabajo editorial a base de cuentos para niños con el objetivo de que éstos tengan un mayor conocimiento sobre la vida de los habitantes de la selva y el papel que juegan éstos dentro del ecosistema.

El trabajo se inició con una colección de libros para niños con el tema de mariposas, posteriormente se elaboró un cuadernillo sobre la guacamaya roja. Estos títulos están elaborados con un lenguaje adecuado para niños de 8 a 10 años y se presentan con ilustraciones a color. (ver 1 er, 2º y reporte final, punto II, inciso D y muestras enviadas).

IV. MARIPOSARIO / INVESTIGACIÓN

MARIPOSARIO DE CHAJUL

Con la finalidad de ampliar nuestros conocimientos acerca de los ciclos de vida de algunas especies de interés científico y/o comercial se planteó la necesidad de instalar un mariposario en la Estación Biológica de Chajul. En este mariposario se introdujeron diversas plantas de alimentación para mariposas como Caligos, Agrias y algunas especies de Itómidos.

El resultado más claro que tuvimos fue la reproducción masiva de la especie *Caligo eurylochus sulanus* donde se alcanzaron cantidades superiores a las 1500 larvas y un total de 800 adultos, los cuales fueron liberados en la selva del lado de la Reserva.

Este resultado originó por una parte que el mariposario quedara en estado ruinoso ya que las plantas de alimentación de los Caligos (platanillo) quedaron reducidos a casi nada, por otra parte, la explosión demográfica de esta especie también tuvo un efecto interesante en la comunidad, ya que al percatarse de lo sencillo que parecía la reproducción en cautiverio de mariposas, 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, o bien, la instalación de un gran mariposario que cubriera "solamente" unas hectáreas de selva.

Como una forma de presionar para que se les apoyara con este proyecto, utilizaron como argumento que el número de nauyacas había aumentado considerablemente lo que les impedía entrar a la Reserva de las Mariposas. Ante esta inquietud solicitamos al herpetólogo Antonio Ramírez Velázquez un estudio para la evaluación poblacional de la nauyaca (*Bothrops spp.*) en la región de Chajul. Este estudio dio como resultado un número muy bajo de nauyacas, más tarde se aclaró que en realidad nunca hubo tal sobrepoblación y que 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.

El manejo de este mariposario fue dividido en dos fases, la primera consistente en la investigación sobre la biología de ciertas especies locales de las que se tuviera fácil acceso tanto a sus plantas de alimentación como a ejemplares adultos como pies de cría y que además pudiesen ser económicamente redituables. De este estudio se conocieron datos como ciclos de vida, tiempos de maduración en cada uno de las etapas de metamorfosis, volúmenes de alimento requeridos por especie y comportamiento ante variaciones ambientales como temperatura y humedad; adicionalmente se realizó un estudio de mercado y de producción.

La segunda etapa consistirá en la producción intensiva de aquellas mariposas que resulten más eficaces para su cría de acuerdo a los resultados obtenidos en la fase de conocimiento.

Los primeros estudios se llevaron a cabo con *Dione moneta poeyii* y de ella se ha obtenido interesantes datos que aparecen en reportes anteriores, así como de otras especies residentes en el Valle de México, así pues, ahora conocemos el ciclo de vida completo de *Phoebis philea*, *P. sennae marcelina*, *Leptophobia aripa elodia*, *Nymphalis antiopa* y *Anemeca erembergi* y está por completarse el de *Pterorus multicaudata* y *Heraclides crespontes*.

V. ACCIONES ADICIONALES

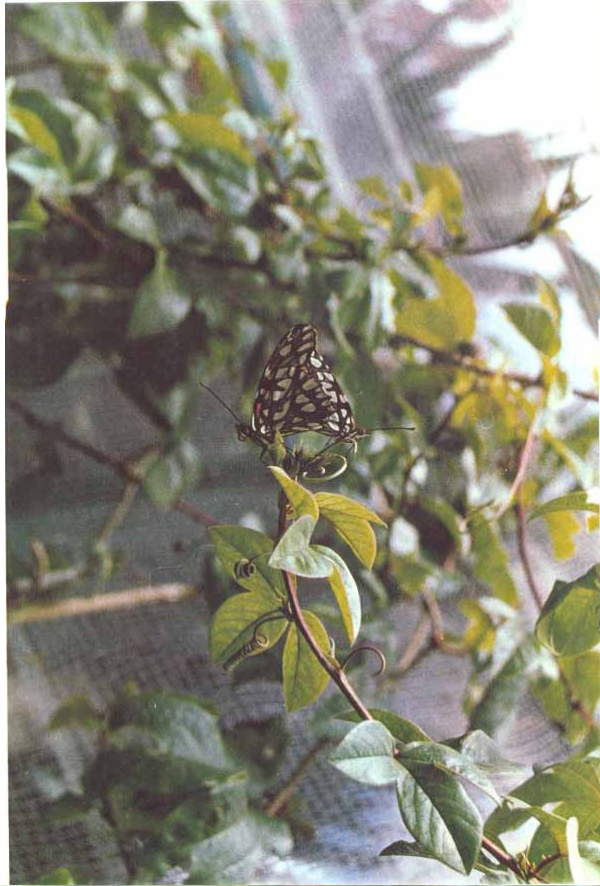
- Impresión de 4 libros para niños con el tema de mariposas:
 1. ¿Cómo son las mariposas?
 2. Formas de vida de las mariposas
 3. Ciclo de vida y reproducción de las mariposas
 4. Clasificación y conservación de las mariposas
- Participación en el *Foro Sobre Cultura Popular y Biodiversidad* organizado por el Instituto Nacional de Ecología, CNCAN Culturas Populares y el Instituto Nacional Indigenista con sede en la Cd. de México con el trabajo sobre el Proyecto de Criadero Extensivo de Mariposas en Chajul
- Instalación de una biblioteca rural en el ejido Boca del Chajul y capacitación de seis personas para el manejo de la misma. La capacitación la ofreció una persona de la UNICACH. La biblioteca ya se encuentra dando servicio a la comunidad.
- Presentación de la ponencia "CULTIVO EXTENSIVO DE MARIPOSAS: UNA ALTERNATIVA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA SELVA LACANDONA" en el Ier *Congreso sobre Áreas Naturales Protegidas en la Frontera Norte: Situación Actual, Problemática y alternativas de Conservación y Manejo* en la ciudad de Mexicali, Baja California.

- Elaboración de estudio sobre épocas de vuelo a partir de la información obtenida de las colectas correspondientes a 1995 y 1996, estos datos nos darán mayor información acerca del comportamiento por especie.

VI. CONCLUSIONES GENERALES Y ACCIONES FUTURAS

- Se han logrado conservar 326 ha de selva destinadas probablemente a convertirse en potreros creando una actividad económica a través del manejo de un recurso natural localizado fuera de la Reserva Biológica.
- El éxito del proyecto en términos sociales no sólo se refleja con la aceptación y consolidación que se logro en el ejido Boca el Chajul sino con la solicitud de ejidos como de Playán de la Gloria y El Pirú que se muestran ansiosos por participar en este proyecto. Estos ejidos están dispuestos a comprometer 290 y 2500 hectáreas de selva respectivamente con lo cual se estarían protegiendo un total de 3,116 hectáreas.
- Hemos logrado mantener el beneficio económico a través de la concientización de la gente.
- Este es un proyecto permanente que funciona como una lección de conservación ambiental asimilable por la comunidad, en particular de las generaciones jóvenes.
- La gente que participa en el proyecto, ha manifestado su interés y preocupación por el proyecto, actitud que puede ser observada con la defensa del la Reserva de las Mariposas cuando el trazó de la carretera fronteriza pasaba por en medio de la Reserva, sin embargo, después de varios pláticas con los ingenieros encargados de la construcción de la misma, se acordó cambiar el trazo unos metros fuera de la Reserva.
- Se han cumplido las expectativas económicas del proyecto.
- Creemos fundamental la extensión del proyecto a otros ejidos ya que de esta forma:
 - Se extiende el área de amortiguamiento de la Reserva Integral de la Biósfera Montes Azules.
 - Se optimizan los costos del proyecto al utilizar los mismos recursos humanos con los que actualmente se cuenta.
 - Podremos continuar con las acciones adicionales indispensables para el proyecto.
- Dentro de los planes a mediano plazo del proyecto se tiene contemplado la incursión a la cría de mariposas vivas (crisálidas) para su venta a mariposarios en el extranjero.





•