

---

# La experiencia de Costa Rica en Biodiversidad

Estudio de Caso sobre el Uso Comercial  
de la Biodiversidad: el caso de los Mariposarios

---

Costa Rica posee una extensión de 51.133 km<sup>2</sup>; está situada en la región tropical y posee una alta diversidad de climas y fisiografías, que han dado lugar a 12 distintas zonas de vida.

Se estima que un cuatro por ciento de las especies terrestres del planeta se encuentran en Costa Rica, a pesar de que solo cuenta con el 0,01% de la extensión global, lo cual constituye una herencia y un recurso natural de grandes magnitudes.

Cuando se compara Costa Rica con países de gran tamaño y megabiodiversos, sin lugar a dudas es evidente que estos países poseen mayor cantidad de especies, pero si consideramos el número de especies por cada kilómetro cuadrado, Costa Rica es el país del mundo que posee la mayor concentración. Por ejemplo en Costa Rica por cada 10,000 km<sup>2</sup> se pueden encontrar 295 especies de árboles.

De las 500,000 especies que se calculan para el país, solamente se han descrito alrededor de 87,000 (17,4%). Más del 79% de estas especies descritas son artrópodos. El otro grupo mayoritario es el de plantas, de las cuales se han descrito alrededor del 91% de las esperadas.

Pese a que desde tiempos remotos se utilizan los recursos naturales, el conocimiento tradicional que, sobre el aprovechamiento de los productos del bosque poseen las comunidades indígenas y campesinas, no ha sido valorado adecuadamente ni tampoco ha sido promovido debidamente por las instituciones pertinentes. Esto, aunado a otra serie de factores, tales como el deterioro cultural y la desaparición del bosque, ha obstaculizado el aprovechamiento sostenible de estos recursos.

Como sucede en el resto de los países, en Costa Rica hay poca información sobre las estadísticas de uso comercial de productos de la biodiversidad y su impacto en la economía; y si existe, no está sistematizada o se encuentra fragmentada.

Sin embargo, varios estudios han caracterizado los recursos naturales según su uso y, a medida que se sistematice más el conocimiento tradicional de las especies y se exploren diferentes mercados y usos alternativos de sus productos, podremos hacer un mejor aprovechamiento de los recursos naturales y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones locales (ver Anexo 1).

En Costa Rica, un caso ampliamente documentado es el uso de plantas medicinales, ya que en el país se usan aproximadamente 500 plantas medicinales provenientes de diferentes regiones. Se comercializan 133 plantas medicinales, el 82 por ciento de las cuales son producidas localmente (extracción o cultivo), con una producción de 170 t de materia prima. Tradicionalmente, las plantas medicinales se expenden en los mercados municipales, donde han aumentado los puestos en número y variedad. En las ferias de agricultores o en ventas ambulantes, principalmente aledañas a edificios públicos, también se puede conseguir plantas vivas y material fresco. Últimamente han proliferado también las llamadas tiendas naturalistas, macrobióticas o de biosalud, donde se venden materia prima y productos transformados.

En este país también se ha desarrollado exitosamente el cultivo de plantas ornamentales y flores tropicales para la exportación, aunque se continúan explotando plantas que en su mayoría provienen de los bosques naturales, como las orquídeas. Varias especies están siendo manejadas en viveros, con el fin de determinar los métodos de reproducción más eficaces. Los helechos, así como musgos y líquenes, son un recurso de mucha importancia para algunos viveros que los cultivan con fines de exportación; sin embargo, es muy difícil determinar qué cantidad del total exportado proviene en realidad del bosque.

Los grupos étnicos nativos aprovechan una mayor diversidad de animales, incluyendo

aves, aunque por sus tradiciones tienden a favorecer la protección. En general, no existen datos sobre volúmenes e ingresos por aprovechamiento, aunque puede considerarse que son poco significativos para la economía y que su mayor valor es el nutritivo.

La crianza de mariposas bajo condiciones controladas se explota al nivel comercial desde hace varios años en Costa Rica. La actividad está dirigida al mercado internacional, aunque localmente se aprovecha en artesanía. El ecoturismo ha favorecido la instalación de criaderos o jardines de mariposas para observación en condiciones naturales en muchos sitios. Este es el caso que nos referiremos en este documento.

## Resumen

Actualmente, y pese a los avances tecnológicos, existe un deterioro de los ambientes naturales y la contaminación de nuestro

planeta prosiguen desafortunadamente su marcha. Año tras año, temas como la deforestación y degradación del suelo, las especies en peligro de extinción y la contaminación del aire y la tierra, siguen siendo temas de urgencia en foros políticos y sociales.

Sin duda, esta problemática incide directamente en las mariposas, parte de la biodiversidad con que cuenta Costa Rica.

El grupo Lepidoptera, al que pertenecen las mariposas, es el cuarto grupo más numeroso del planeta con 150,000 especies conocidas en el mundo. Actualmente se conocen en Costa Rica aproximadamente 16,000 especies de las cuales 4,000 son diurnas. Sin embargo, únicamente 60 especies de mariposas se utilizan para exportación.

Estas son algunas de las plantas hospederas más comunes de mariposas en Costa Rica:

Género de mariposa	Planta Hospedera
Parides sp.	Aristolochia
Battus polydamus	
Anteos chlorinde	Cassia
Phoebis sp.	
Hamadryas sp.	Dalechampia
Adelpha fessonia	Randia
Papilio thoas	Piperaceae
Papilio cresphontes	Cítricos
Dione juno	Passiflora
Agraulis vanillae	
Dryas iulia	
Heliconius sp.	Musa, Heliconia
Caligo sp.	
Danaus plexippus (Monarca)	Asclepias

Fuente: SECSA, 2003

La crianza de mariposas reúne todas las características de una tecnología apropiada. De manejarse en forma adecuada, es una alternativa de bajo impacto ambiental y excelente beneficio para el medio del cual todos dependemos.

A diferencia de prácticas productivas tradicionales existentes en Costa Rica y otros países tropicales, la crianza de lepidópteros (mariposas) está en absoluta consonancia con la vegetación endémica o característica de cada región y de la cual las mariposas son dependientes. En la mayoría de los casos, los criadores se obligan a conservar estas áreas de crianza en terrenos grandes, en algunos casos con su vegetación original. Asimismo, por tener que sembrar plantas hospederas para las larvas en su finca, el criador actúa como acopiador de plantas endémicas. De ahí que la cría de mariposas garantiza una relación sostenible con las plantas hospederas y el hábitat donde ellas se encuentran. La crianza de mariposas también implica otras condiciones favorables. Es una fuente generadora de empleo para la zona rural, que estimula su desarrollo y disminuye la migración de las áreas rurales a las urbanas.

De establecerse en las proximidades del bosque, como un parque nacional, la población no sólo se beneficiaría económicamente por la existencia del parque, sino que también participaría y se preocuparía por la conservación y su sobrevivencia.

Las mariposas representan ciertamente un producto de exportación no tradicional. Dados los usuales vaivenes de un mercado tradicional sólo basado en exportaciones como café, azúcar o banano, su comercialización tiene un efecto estabilizador. Estos insectos generan divisas extranjeras y liquidez a economías empobrecidas.

Su crianza se favorece por su belleza, como lo hacen las flores. Su manejo es fuente indiscutible de estímulo intelectual y un deleite estético en las comunidades donde se realiza. En cuanto al producto final, ningún país tiene tan bello distintivo como sus maripo-

sas. Es por eso que las fincas de mariposas son un gran atractivo para los turistas que visitan el país y para los costarricenses adultos y escolares. Esto es algo que, en este último año, ha sido demostrado en el Jardín de Mariposas del Museo Nacional recién abierto.

Aparte de una posible bomba eléctrica para irrigación y la malla que cubre el sitio, los gastos de inversión en tecnología para su crianza son mínimos. Tal simplicidad minimiza los esfuerzos de operación y, de hecho, se elimina la dependencia de los criadores ante la eventual escasez de materia prima importada, como de posibles asesorías de expertos para mantenimiento de equipos.

La legislación en Costa Rica exige que los mariposarios tengan un biólogo regente que supervise la operación y presente informes al MINAE. Pero aún las personas que no estén familiarizadas con el ciclo de vida de las mariposas, pueden llegar a entender tales conceptos con sencillez. Cualquier persona deseosa de convertirse en criador puede comprender en qué consiste la metamorfosis de una larva en pupa y de ahí a una mariposa adulta; basta una fácil explicación. Hace 15 años en Costa Rica se inició un programa de capacitación a finqueros y familias rurales en la zona de Sarapiquí mediante el concurso de técnicos del Museo Nacional y la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica.

Uno de los aspectos importantes es conocer las plantas hospederas para cada especie de mariposa, de manera que se puedan incorporar en el jardín y así garantizar el ciclo de reproducción y alimentación de las especies con que se cuente o se quiera producir.

Hay que considerar que las pupas son muy perecibles. Una pupa solo dura 10 días antes de que emerja la mariposa, por lo que el tiempo es un factor muy importante. Las pupas son transportadas puerta a puerta por servicios de entrega inmediata especiales del país de origen al distribuidor y se re-empacan y se envían en las próximas horas al

destino final.

Los países que más producen mariposas son: Malasia, Filipinas, Tailandia, Kenya, Madagascar, Estados Unidos, El Salvador y Costa Rica.

La primera finca comercial de mariposas en Latinoamérica, fue establecida en 1983 por Joris Brinckerhoff, en ese entonces miembro voluntario del Cuerpo de Paz, y María Sabido, en Costa Rica. La empresa se inició como un proyecto local de experimentación, sin ningún conocimiento previo acerca del mercado, ni información técnica de apoyo, ni financiamiento.

Conforme el mercado de pupas se fue desarrollando más, igual ocurrió con la finca. En los últimos años, se han abierto grandes exhibiciones públicas de mariposas en Norteamérica y también, varios nuevos distribuidores de pupas han proliferado en Europa. La mayoría de estas instituciones y entidades han hecho contacto, entre sus suplidores de crisálidas, con la empresa Suministros Entomológicos Costarricenses (SECSA) ubicada en La Guácima, Costa Rica. Tal expansión y diversificación del mercado, no sólo ha beneficiado a esta empresa, sino que ha contribuido de modo paralelo al desarrollo de fincas de gran cantidad de familias, todas ellas ubicadas en áreas rurales de Costa Rica, que crían mariposas. Así, SECSA cría sus propias pupas para la exportación y también exporta actualmente la producción de más de 115 familias localizadas en todo el país. SECSA exporta hasta 20 000 pupas por semana en temporada alta.

Exhibidores y compradores encuentran que hay muchas ventajas trabajando con esta empresa en Costa Rica. Primero, porque el

cliente no está dependiendo sólo de una fuente individual de pupas o de un sólo sitio. Por estar asociada con 115 fincas, SECSA es una fuente confiable y consistente de pupas de mariposas. Segundo, aprovechando la riqueza del conocimiento y la experiencia inherente en su propia red de criadores, SECSA puede asegurar el suministro con una gran disponibilidad de especies. Tercero, SECSA ofrece a sus clientes economía de tiempo y dinero por requerir comunicarse con una sola persona y pagar solamente por una factura de flete aéreo, aunque las pupas vengan de docenas de proveedores. Cuarto, con miles de pupas disponibles en cualquier día de envío solicitado, SECSA puede usualmente acomodar los requerimientos de sus clientes por cantidades específicas de especies dadas. Quinto, SECSA soluciona la diferencia del lenguaje entre clientes que no hablan español y criadores que no hablan inglés.

SECSA es una de las fincas de mariposas más sofisticadas del mundo. Garantiza entre muchas otras cosas que el cliente nunca recibirá una especie que está prohibida o que no sea deseada. La red de computadoras le permite a SECSA recibir, distribuir, procesar y exportar miles de mariposas en una misma mañana, asegurándole una entrega más rápida. Las declaraciones de pérdida que se hacen por computadora hacen que los reclamos de los clientes sean rápidos y fáciles de procesar. Estados de cuenta se envían regularmente a los clientes para ayudar y facilitar a los clientes en su contabilidad.

Actualmente existen unas cinco empresas más en Costa Rica que se dedican a la exportación de pupas, pero a una escala menor.

**E**n América Latina existen países con mayor biodiversidad que Costa Rica y que han apoyado iniciativas importantes para conocer, usar y salvar su biodiversidad. Sin embargo, el éxito depende de la creación y fortalecimiento de instituciones o empresas sostenibles que cuenten con apoyo político-legal, que tengan la capacidad de adaptación al cambio y de innovación, que generen una capacidad de consecución de recursos y que logren alianzas estratégicas.

En el caso de las fincas de mariposas, aunque hemos descrito algunas de las bondades comerciales de la crianza de estos insectos, que la convierten en una actividad que puede replicarse en otros países, hay que recalcar que la mariposa no es un rubro alimentario para el cual hay una demanda amplia. Sin embargo, esta actividad

de crianza es ideal para efectos de desarrollo económico bajo condiciones de facilidad de transporte y buena tecnología y como tal es elogiada en publicaciones de organismos ambientales; sin embargo, tampoco puede considerarse como la panacea para los problemas de las naciones que las poseen. Exceptuando algunas regiones comercializadoras de crisálida en África y Asia, la oferta de mariposas criadas en cautiverio ya ha colmado su demanda en los mercados del mundo; lo que ha significado una baja en sus precios.

También debe incrementarse el uso de algunos subproductos para hacer artesanías y estar ligadas a actividades de ecoturismo, que permitan sufragar algunos gastos a través de cuotas de visitación.

## Bibliografía

**Corrales, Jorge F. 1996. Las Mariposas Heliconius de Costa Rica. Santo Domingo de Heredia, INBio. 34 p.**

**Corrales, Jorge F. y Chaverri, Lucía 1997. Mariposas. Santo Domingo de Heredia, INBio. p. Irr.**

**DeVries, P. J. 2000. Butterfly of Costa Rica.**

**Janzen, Daniel H. Ed. 1991. Historia Natural de Costa Rica. San José, Editorial Universidad de Costa Rica. 822 p.**

**MINAE. 2003. Conservación de la Vida Silvestre, Estrategia de Manejo - Costa Rica. San José, MINAE. 46 p.**

**Obando, V. 2002. Biodiversidad en Costa Rica: estado del conocimiento y gestión. Santo Domingo de Heredia, INBio. 81 p.**