

INFORME TÉCNICO *FINAL*

para el Programa de Pequeñas Donaciones del NC-IUCN

Por favor, envíe la versión electrónica del informe a <reports@iucn.nl>¹

Identificación del proyecto y del informe

Programa de Pequeñas Donaciones del NC-IUCN: CH-UICN-TRP (Programa Selva Húmeda Tropical)

Nombre de la organización: Fundación Natura

Personas a contactar para Informe presentado por (nombre y posición):

Elsa Matilde Escobar. Directora de Fundación Natura. *Rosario Gómez-S.* Coordinadora del proyecto Mariposas. *Nancy Vargas.* Coordinadora Programa Conservación de Fauna Colombiana.

Correo electrónico y número de teléfono:

emescobar@natura.org.co/ rosariogomez@yahoo.com.ar / nvargas@natura.org.co – (+ 57 1) 3456188

Número del proyecto: 6LA00208A

Título del proyecto: Diseño de una propuesta económica para la cría de mariposas como alternativa de desarrollo empresarial sostenible con mujeres indígenas en la amazonia Colombiana / “Butterfly breeding as a conservation alternative, Amazone”.

Duración total del proyecto² y presupuesto: 1-5-05 al 31-10-05. Euros 10940.

Marque aquí si este informe fue enmendado por pedido del NC-IUCN

Informe presentado por (nombre y posición):

Rosario Gómez S. Coordinadora del proyecto “Diseño de una propuesta económica para la cría de mariposas como alternativa de desarrollo empresarial sostenible con mujeres indígenas en la amazonia Colombiana”.

Fecha:

Diciembre 6 - 2005

NOTAS

- 1) *Por favor, no exceda las 15 páginas en este informe. En caso de realmente necesitar más espacio, entonces agregue el texto como anexos.*
- 2) *Considere todo el período del proyecto, no sólo el período desde el último informe del progreso.*
- 3) *Cuadros: agregue columnas si es necesario.*

¹ En caso de adjuntos que no puedan enviarse electrónicamente, remita una copia impresa a Plantage Middenlaan 2K, 1018 DD Amsterdam, NL

² Por favor, indique las fechas de inicio y terminación del proyecto como estipula el contrato.

Resumen de los resultados del proyecto (e n inglés, no más de 250 palabras):

The following research produced and examined key information about biological and economic issues for the implementation of the butterfly breeding activity in the Araracuara region of the Colombian Amazon.

They were identified 52 butterfly species in the region with economic potential from which a photograph portfolio was made. For this species, relevant information about their biology and natural history was gathered. The focus was on the life cycles, host plants, rates and oviposition habits. More over, the different existing breeding systems were evaluated, and the proposal scheme lined up with local realities and tropical forests conservation objectives. Finally a butterfly breeding management plan was proposed considering the analyzed biologic information in the project.

Although trends and growth of butterflies' international market are promising, the national market is still small and with few participants, restraining the alternatives to sell to one or other agency, hence increasing the risk of achieving constant and varied sells. A fierce full competition from mainly Andean countries was found in most of the promissory species of Araracuara. However one national trading agency responded to the species offered by the project, guaranteeing a weekly sell which could be an opportunity to start up the business. The conditions to respond to this demand require from the community a strong determination and well-built organization and in a certain way the assimilation of the market economic rules and dynamics which they have never been in.

I RENDIMIENTO DEL PROYECTO

1. **¿Logró el proyecto sus metas, objetivos y resultados? Compare con cada una de las METAS, OBJETIVOS y RESULTADOS de los documentos aprobados del proyecto.**

OBJETIVOS			
	1. Identificar las especies de mariposas promisorias presentes en la zona de estudio, con información de su biología, ecología e historia natural recopilada.	2. Realizar un estudio de mercadeo y demanda internacional de las especies de mariposas promisorias presentes en la zona de estudio y de los productos derivados, establecer contactos con los compradores externos potenciales y realizar una propuesta preliminar de una cadena de comercialización con al menos 1 agencia internacional comercializadora de insectos.	3. Realizar una propuesta base de plan de negocios de cría de mariposas y una propuesta de plan de manejo de las especies promisorias seleccionadas.
¿Logró el proyecto sus objetivos? ¿Qué cambios en los indicadores para los objetivos (vea el documento del	Objetivo cumplido. Se revisaron las colecciones entomológicas de la Universidad Javeriana y Universidad Nacional, los inventarios realizados por el	Objetivo cumplido. Se revisaron los precios de venta y productos requeridos por el mercado internacional a partir de la información encontrada y analizada para 12	Objetivo cumplido. Se realizó el estudio de factibilidad económica de la actividad de cría de mariposas en la zona de estudios, y se

<p>proyecto) respaldan su valoración?</p>	<p>Instituto Humboldt en el proyecto "Insectos de Colombia" (2000) en Araracuara, Río Mesay, Río Cuñare-Amú, Río Sararamano, Quebrada la Taguita, Putumayo, Chiribiquete, y las tesis realizadas en lepidopterología para la Región de Araracuara (Gómez, 1999 y Caro, 2001). Con base en estas revisiones, se cuenta con un listado de 345 especies identificadas para la Amazonía Colombiana, y 102 específicamente para la Región de Araracuara. Para la Comunidad de Peña Roja se cuenta con un listado de 63 especies de mariposas diurnas. De acuerdo al análisis de demanda internacional de mariposas tropicales (objetivo 2) se identificó un potencial económico existente en la actualidad para 52 de las especies reportadas para la Comunidad de Peña Roja (<i>Anexo 1</i>). Para estas especies promisorias se levantó información en sus plantas hospederas y ciclos de vida, y adicionalmente se elaboró un catálogo fotográfico de las mariposas adultas y sus estadios inmaduros (<i>Anexo 3</i>, archivo PDF –Plan de manejo). De esta manera, se obtuvo la totalidad de los indicadores propuestos para este objetivo.</p>	<p>agencias internacionales comercializadoras de insectos y 1 empresa nacional exportadora de mariposas (<i>Anexo 2</i>). Se visitaron las agencias P&E Insectos (Buenos Aires, Argentina) y Alas de Colombia (Cali, Valle), analizando en conjunto las tendencias del mercado internacional de mariposas, las especies más demandadas, productos comercializados (pupas, mariposas secas), requerimientos del mercado y precios de compra y venta. Lo anterior, con énfasis en las 52 especies promisorias presentes en la zona de estudio. A partir del trabajo con estas agencias y del análisis de la información obtenida, tanto en lo económico como en lo biológico, se priorizaron 13 especies. De otro lado, se tiene la información clave, tanto legal como industrial, de organización empresarial y de mercadeo, para la actividad de cría de mariposas, con base en la cual se elaboró la propuesta preliminar de plan de negocios. De esta manera, se obtuvo la totalidad de los indicadores propuestos para este objetivo.</p>	<p>diseñaron la propuesta preliminar de un plan de negocios (<i>Anexo 4</i>, archivo PDF) y la propuesta de manejo de las 52 especies promisorias identificadas (<i>Anexo 3</i>). De esta manera, se obtuvo la totalidad de los indicadores propuestos para este objetivo.</p>
<p>En caso de que el objetivo no se haya logrado o que los logros sólo hayan sido parciales, por favor, explique por qué.</p>			

Por favor, explique hasta qué punto el logro de los objetivos realmente ha contribuido a alcanzar la META GLOBAL del proyecto (por ejemplo, si la meta global de un proyecto de reforestación es aliviar la presión sobre los bosques naturales cercanos, entonces es posible que la reforestación tuvo éxito a pesar de que las presiones continúan).

La meta global propuesta es: A mediano y largo plazo se espera tener establecida y fortalecida una microempresa liderada por mujeres de las comunidades indígenas de la Región de Araracuara, dedicada a la producción de mariposas promisorias como una nueva actividad productiva ambientalmente sostenible, con el objetivo de suplir

demandas nacionales e internacionales de estos insectos y/o con fines ecoturísticos y de educación ambiental (mariposarios).

Con el logro de los objetivos planteados, se generó información económica clave para la implementación de esta actividad como alternativa económica. Este estudio permitió definir preliminarmente un grupo de especies de mariposas promisorias, a partir de los análisis económicos y de biología, sobre las cuales se concentrarían los esfuerzos iniciales de investigación en campo con la comunidad (lo cual constituye la siguiente fase).

Adicionalmente el estudio permitió evidenciar las principales fortalezas y debilidades del proyecto de cría de mariposas, en aspectos tan importantes como lo es el transporte de las mariposas (en pupa o secas) desde la comunidad, permitiendo de esta manera generar propuestas alternativas por ejemplo en el producto a comercializar y tiempos requeridos para un correcto proceso de transporte, y la importancia de realizar ensayos de comercialización para el ajuste de estos aspectos. También se cuenta con contactos e intereses concretos de una agencia internacional comercializadora de insectos (P&E Insects) y una empresa nacional exportadora de mariposas (Alas de Colombia), y adicionalmente se logró corroborar el gran interés existente en el mercado internacional por las especies de mariposas de la zona de estudio, lo que permite concluir el potencial económico de estas especies. Como otro aspecto derivado de lo anterior, se tiene caracterizado el mercado y la demanda nacional e internacional de especies de mariposas. Adicionalmente, el proyecto aclara aspectos importantes como los diferentes esquemas de organización empresarial bajo los cuales la comunidad puede crear la microempresa, con las consecuentes obligaciones que estos esquemas originan. De otro lado, puso en evidencia la necesidad de explorar, en conjunto con la comunidad, el potencial económico de otras especies de fauna, como por ejemplo los escarabajos, con el fin de obtener una mayor rentabilidad y por ende, unos mayores y, eventualmente, constantes ingresos para la comunidad.

Respecto al trabajo en aspectos biológicos (de manejo), se tiene información clave que demuestra la sostenibilidad ambiental de la actividad de cría de mariposas, aspecto importante para la consecución de la licencia ambiental por parte de las autoridades ambientales correspondientes. También propone un sistema de cría acorde a las realidades locales y a sus objetivos conservacionistas, planteando igualmente alternativas metodológicas a implementar en el mediano a largo plazo, previendo que las actividades y objetivos de la microempresa vayan en continuo aumento. Finalmente, se obtuvo la información biológica clave para implementar la cría de mariposas, la cual se recopiló y analizó para la totalidad de las 52 especies de mariposas promisorias identificadas, de modo que la microempresa pueda ser capaz de producir cualquiera de estas especies, de acuerdo a la demanda nacional e internacional.

En conclusión, con los resultados objetivos a partir del cumplimiento de los objetivos propuestos, se tiene la información básica requerida para el proyecto, además de aportar un escenario más real desde lo biológico y lo económico principalmente, entendido como la fase de mercadeo, de constitución de empresas, de comercialización, etc., lo cual orienta en los aspectos claves a trabajar para continuar ajustando el proceso y garantizar el logro de la meta final planteada.

RESULTADOS Principales

	<p>1.1 Inventario de mariposas presentes en la región de Aracuaera.</p> <p>1.2 Especies de mariposas tropicales con potencial económico identificadas.</p> <p>1.3 Identificación preliminar de las plantas hospederas de las mariposas seleccionadas.</p> <p>1.4 Conocimiento en la biología de las especies de mariposas seleccionadas para la zona de estudio (ciclos de vida, oviposición).</p>	<p>2.1 Información de base de las especies de mariposas tropicales que tienen demanda internacional, de los tipos de mercados y productos demandados.</p> <p>2.2 Al menos dos agencias comercializadora de insectos interesadas en comprar a largo plazo las especies de mariposas que sean criadas por mujeres indígenas de la región de Aracuaera.</p> <p>2.3 Análisis económicos de rentabilidad con base</p>	<p>3.1 Una propuesta base de plan de negocios de la actividad de cría de mariposas como alternativa de desarrollo empresarial con mujeres indígenas de la Amazonia Colombiana.</p> <p>3.2 Una propuesta de manejo de las especies de mariposas promisorias que sea insumo base del trabajo con las mujeres.</p>
--	--	--	---

	1.5 Un catálogo fotográfico de mariposas promisorias de la región para consulta de los posibles compradores.	en la información levantada en las anteriores actividades. 2.4 Lineamientos generales de lo que constituiría la estructura comercial de una microempresa dedicada a la producción de mariposas.	
<p>¿Se han logrado los resultados esperados?</p> <p>¿Qué cambios en los indicadores para los resultados respaldan su valoración?</p>	<p>Se lograron la totalidad de los resultados esperados.</p> <p>Se tiene la información en plantas hospederas y biología para las 52 especies de mariposas promisorias identificadas, adicionalmente al catálogo fotográfico de las mismas.</p>	<p>Se lograron la totalidad de los resultados esperados.</p> <p>Se tiene un análisis de la demanda nacional e internacional de las mariposas identificadas en la zona de estudio, a partir del cual se priorizaron 12 especies. Se caracterizaron el tipo de producto demandado y precios de venta final de acuerdo a las 13 agencias comercializadoras de insectos consultadas. Se realizaron contactos específicos y visitas a una agencia internacional y una empresa nacional exportadora de mariposas. Finalmente se tiene la información requerida alrededor de los aspectos legales y permisos necesarios para implementar la actividad, y sobre los tipos de empresas que pueden constituirse en la comunidad y sus respectivas obligaciones.</p>	<p>Se lograron la totalidad de los resultados esperados.</p> <p>La propuesta de un plan de negocios y el plan de manejo fueron realizados a partir de toda la información obtenida y analizada de los dos objetivos anteriores.</p>
<p>En caso de que los resultados no se hayan logrado o que los logros sólo hayan sido parciales, por favor, explique por qué.</p>			

2. Actividades realizadas

- **Brevemente enumere aquellas actividades del documento del proyecto que se han realizado. Por favor, explique las razones de las principales discrepancias entre las actividades planeadas y realizadas.**

Se llevaron a cabo la totalidad de las actividades planeadas, las cuales fueron:

a. Revisión de colecciones entomológicas de Universidades y otras instituciones, y de investigaciones (inventarios) realizadas en la región en lepidopterofauna → Se revisaron las colecciones entomológicas de la Universidad Javeriana y Universidad Nacional, los inventarios realizados por el Instituto Humboldt en el proyecto "Insectos de Colombia" (2000) y las tesis realizadas en lepidopterología para la Región de Araracuara (Gómez, 1999 y Caro, 2001).

b. Exploración en Internet y en agencias comercializadoras de insectos de las especies de mariposas tropicales demandadas en el mercado internacional → Exploradas 12 agencias internacionales y 1 empresa nacional exportadora de mariposas. Adicionalmente se contactaron 12 proyectos realizados en la actualidad en Colombia alrededor de la cría de mariposas, los cuales se encuentran consignados en el Anexo 4.

Se visitaron las agencias "P&E Insects" en Buenos Aires, Argentina y "Alas de Colombia", en Cali (Valle). La visita a "P&E Insects" se llevó a cabo durante los días 4 al 16 de julio, con los siguientes resultados principales:

- Análisis, en conjunto con la agencia, de la demanda internacional de mariposas neotropicales (especies más demandadas, tipos de productos, composición del mercado), enfatizando en el potencial de las especies de mariposas reportadas para la Región de Araracuara.

- Análisis de los requerimientos de acceso al mercado internacional de insectos, incluyendo aspectos como calidades requeridas de acuerdo al comprador final, tipos de empaque, aspectos legales, composición del mercado, entre otros.

- Aproximación a una cadena de comercialización y rutas factibles y más adecuadas de acuerdo a los diferentes productos requeridos por el mercado internacional (mariposas secas, pupas), así como un análisis de los posibles precios de venta de cada una de las 52 especies promisorias.

- Adicionalmente, se realizó una salida de campo a Punta Indio, comunidad ubicada a 100 kms al sur de Buenos Aires. En esta comunidad se conformó hace 4 años un pequeño grupo de hombres que se dedican al rancho de huevos y orugas de la mariposa *Morpho catheraria*. Inicialmente contaron con el apoyo del equipo técnico de P&E Insects para el aprendizaje de la metodología de cría y manejo de los individuos. En la actualidad esta comunidad provee de pupas a un jardín de mariposas ubicado en el perímetro rural del Gran Buenos Aires. Durante esta salida de campo se colectaron larvas de primer y segundo instar de *Morpho catheraria* en *Inga* sp., se revisaron los métodos de cría y manejo de individuos que han sido ajustados por la comunidad con base en su experiencia y los métodos de colección de adultos, tanto hembras como machos. El conocimiento técnico adquirido en las metodologías de trabajo para captura de *Morpho* y el conocimiento de los hospederos, hábitos de oviposición y las características morfológicas de los estadios inmaduros de este género tan importante para comercialización, es uno de los resultados más importantes desde lo biológico de esta salida, pues en la literatura no se encuentra información sobre estos aspectos debido al gran potencial económico y demanda creciente de las mariposas del género *Morpho*, lo que origina que cualquier información que se genere sobre sus hospederos y ciclos de vida sea considerada como "secreto comercial".

De otro lado, se visitó a "Alas de Colombia". Los objetivos y resultados principales de esta visita se detallan en el siguiente *item* ("actividades llevadas a cabo que no estaban en el plan original del proyecto).

c. Identificación de las especies de mariposas promisorias en la región de Araracuara → 52 especies de mariposas promisorias identificadas para la zona de estudio (*Anexo 1*).

d. Revisión bibliográfica de las especies de plantas hospederas para cada una de las especies de mariposas seleccionadas (*Anexo 3*).

e. Revisión bibliográfica en ciclos de vida, enemigos naturales, hábitos de oviposición y herbivoría de las especies seleccionadas (*Anexo 3*).

f. Elaboración de un catálogo fotográfico de las mariposas promisorias de la región (*Anexo 3*).

g. Análisis de la demanda internacional de mariposas tropicales y de sus productos derivados (*Anexo 4*).

h. Realización de contactos para la comercialización de las especies seleccionadas (*Anexo 4*).

i. Aproximación a la producción anual de las especies seleccionadas según la información secundaria obtenida en su biología y ciclos de vida (*Anexo 3*).

j. Análisis de la inversión requerida para el proyecto de cría y comercialización de las especies (*Anexo 4*).

k. Análisis preliminar de los egresos y potenciales ingresos que se derivarían del proceso de cría

(Anexo 4).

l. Evaluación de la demanda y factibilidad para producir distintos tipos de productos que pueden derivarse de la actividad productiva de cría de mariposas (Anexo 4).

m. Análisis de la información económica, de mercado y biológica obtenida en las actividades anteriores (Anexos 3 y 4).

n. Análisis de la información obtenida en la biología, plantas hospederas y ciclos de vida de las especies de mariposas promisorias (Anexo 3).

ñ. Análisis de las metodologías existentes para la cría de mariposas (Anexo 3).

o. Elaboración de una propuesta preliminar de plan de negocios (Anexo 4) y un plan de manejo (Anexo 3).

- **Indique también qué actividades se llevaron a cabo que no estaban en el plan original del proyecto.**

Como me mencionó anteriormente, se realizó una visita a la empresa Colombiana "Alas de Colombia", ubicada en la ciudad de Cali, Departamento del Valle del Cauca. La visita tenía como objetivo realizar una entrevista a la principal agencia productora y comercializadora en Colombia de mariposas. Se entrevistó a Vanessa Wilches y Patricia Restrepo, gerente de mercadeo y gerente general respectivamente. Se obtuvo información acerca de: las tendencias y crecimiento en el mercado nacional e internacional, experiencias comunitarias, escollos en la legislación, y la posibilidad de vincularlos como socios comerciales en el proyecto. Se concluyó con unos acuerdos de venta, precios y cooperación, en caso de materializarse el proyecto.

Es importante aclarar que este viaje fue realizado con los recursos aportados por TRP-UICN, a partir del excedente a favor resultante al momento de realizar el cambio de Euros a pesos Colombianos, dada una tasa de cambio favorable respecto a lo presupuestado al momento de la formulación del proyecto. De esta manera, se optimizaron los recursos otorgados y se generó información clave para completar los análisis de mercado.

- **En caso de que hubiese problemas con las actividades, ¿qué pasos tomó usted para solucionarlos?**

3. Resultados (enumérelas y adjunte copias de cualquier material escrito producido por el proyecto).

La totalidad de los resultados del proyecto se encuentran analizados y consignados en los documentos: "Estudio de factibilidad económica para la recolección-cría y comercialización de mariposas en la comunidad indígena de Peña Roja, Amazonia Colombiana" (Anexo 4) y "Plan de manejo propuesto para la cría de mariposas promisorias como alternativa de desarrollo empresarial en la comunidad indígena de Peña Roja, Amazonia Colombiana" (Anexo 3).

De manera general, los principales resultados son:

a. Base de datos de 345 especies identificadas para la Amazonía Colombiana, y 102 específicamente para la Región de Araracuara. Finalmente, para la Comunidad de Peña Roja se cuenta con un listado de 63 especies de mariposas diurnas.

b. 52 especies de mariposas promisorias identificadas para la zona de estudio.

c. Revisión y caracterización del mercado internacional y nacional de las mariposas promisorias identificadas, con información de precios finales de venta y tipos de productos demandados (pupas/mariposas secas) → 12 agencias internacionales revisadas, 1 empresa nacional y contactos establecidos con 12 iniciativas nacionales en cría de mariposas.

d. Trabajo con dos agencias comercializadoras de insectos: P&E Insects (Argentina) y Alas de Colombia. Identificación de las especies de interés para estas agencias, productos requeridos, volúmenes mensuales, precios potenciales de compra por especie. Adicionalmente, a partir del trabajo con Alas de Colombia se planea el trabajo alrededor del fortalecimiento de cadenas de valor para la comercialización de insectos.

e. Información recopilada y analizada para cada especie de mariposa promisorias al respecto de los siguientes aspectos biológicos:

- Plantas hospederas.
- Ciclos de vida: Duración de estadios de desarrollo.
- Hábitos y tasas de oviposición.

f. Catálogo fotográfico de las especies de mariposas promisorias, en estadios inmaduros e individuos adultos.

g. Plan de manejo de mariposas, con aspectos claves como los siguientes:

- Análisis de los diferentes sistemas de cría.
- Propuesta de un sistema y una metodología de cría acorde a los objetivos conservacionistas de la propuesta y a las realidades locales.
- Cuidado de estadios inmaduros.

h. Se realizó un estudio de los: Ingresos por ventas, Costos Financieros y Prestamos, Depreciación, Amortización de Gastos Diferidos, Costos de Materia Prima y Mano de Obra, Gastos Administrativos, Gastos de Ventas, Gastos de Fabricación, Gastos de Distribución, Costo operativo y capital de trabajo como un análisis para conocer el saldo requerido efectivo en caja, Calculo de Capital de Trabajo, Inversiones en el proyecto, Activos totales y Recursos Financieros, Estado de Pérdidas y Ganancias (PyG) o Estado de Resultados, Estado de Pérdidas y Ganancias como lo pide la banca comercial, Estado de Fuentes y Aplicación de Fondos (EFAF), Estado de Fuentes y Aplicación de Fondos como lo pide la banca comercial , Balance Proyectado, Flujo de Efectivo Neto , Valor Presente Neto (VPN), Análisis de Sensibilidad e Indicadores Financieros.

- o Los principales resultados de este análisis fueron que el proyecto deja unos márgenes de utilidad anuales bajos pero dentro del promedio de otros proyectos de mariposas comunitarios e indígenas similares. De acuerdo al estudio de mercado realizado y al alcance de la propuesta, el proyecto estaría empleando a dos trabajadores (indígenas) tiempo completo y uno más como coordinador durante medio tiempo. El Valor Presente Neto (VPN) con una tasa de descuento (TIO) de 12% se calculó en \$ 4,281,865 lo cual por ser un valor positivo justifica la inversión inicial. Se puede deducir que aunque es un valor mayor a cero, no es muy alto considerando el tiempo de análisis que fue de 8 años. La Tasa Interna de Retorno (TIR) se calculó en 33% .
- o La gran ventaja con la que cuenta el proyecto es su inversión inicial baja que está concentrada principalmente en la construcción de una sala de cría por un valor de \$ 2, 130,500. Dado que los servicios ambientales del bosque producen las mariposas (sistema de rancheo) y no hay transformación de producto el proyecto da utilidad. Adicionalmente los insumos utilizados son económicos con un costo por cada unidad de producto de \$ 37 .
- o Los costos operacionales bajos cargados fundamentalmente por gastos de mano de obra calculados en \$ 571 por unidad de producto, tienen un valor total para el primer año de operación de \$ 17, 472,053 frente a unos ingresos de \$ 18, 779,040 y una utilidad neta de \$ 1,306,987. Este es un valor cercano al que presentan los otros proyectos comunitarios de mariposas investigados en este estudio.

- El análisis financiero en este proyecto se baso en condiciones ideales supuestas de organización comunitaria, gestión empresarial e información biológica que se tendría en el momento de arrancar las operaciones. Estos supuestos se basan en que el proceso de producción y distribución está bien estructurado y se desarrolla sin inconvenientes. Sin embargo el estudio si hace un análisis de riesgos donde se entreven los supuestos y otras variables para la ejecución del proyecto.
- El tipo de organización que se recomienda para esta iniciativa es de Asociación, pues como entidad sin ánimo de lucro ahorra en impuestos y promueve la participación de toda la comunidad en el proyecto
- Recientemente se firmó la modificación al Decreto – Ley 300 sobre fauna para posibilitar el uso comercial en sistemas de rancheo, siempre y cuando se presenten los estudios detallados correspondientes, lo que abre las posibilidades a este tipo de iniciativas.

II TEMAS CLAVES

Biodiversidad

¿Qué cambios positivos en los ecosistemas y en la biodiversidad, o qué reducción de amenazas pueden atribuirse al proyecto?

El presente proyecto tuvo como objetivo levantar y analizar la información clave para la implementación de la cría de mariposas, desde lo económico y lo biológico (aspectos de manejo), razón por la cual en la actualidad no se cuenta con resultados directos evidentes en la conservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, o en reducción de sus amenazas.

Sin embargo, se cuenta con una información de base importante que soporta la sostenibilidad biológica y ambiental de un proyecto de cría de mariposas en la zona, lo que permite concluir la factibilidad de implementar esta actividad (desde estos aspectos) como alternativa conservacionista de los bosques y de las especies, sin disminuir las poblaciones de las especies sometidas a un uso productivo (en este caso, las mariposas).

Por lo anterior, la cría de estos insectos al ser implementada permitirá estimular y promover la conservación de los bosques tropicales al convertirse en una actividad que genera beneficios económicos y sociales a las comunidades de la región; las cuales se podrán continuar beneficiando de este proceso productivo en el mediano a largo plazo únicamente si ellas mismas conservan el bosque, dado que la continuidad de esta práctica económica depende del mantenimiento de los hábitat de las mariposas.

Grupos interesados

Por favor, comente sobre el grado de participación de los principales interesados, y sobre cómo han sido o serán afectados en el futuro (positivamente o negativamente) por el proyecto. Preste atención especial a las mujeres, comunidades indígenas y campesinos pobres, si son grupos interesados relacionados con su proyecto.

Para el desarrollo de la presente investigación, se contó con el apoyo de Fabián Moreno, indígena de la Comunidad de Peña Roja, quién es el coordinador de los proyectos de investigación propia de la comunidad. El equipo técnico del proyecto se reunió en distintas oportunidades con Fabián, para discutir temas claves especialmente para el análisis económico, como por ejemplo costos de materiales y de construcción de salas de cría, aspectos claves para el transporte de las mariposas (pupas y secas) desde la comunidad y esquemas de trabajo implementados por la comunidad para el desarrollo de estos proyectos de investigación. Lo anterior permitió, además de levantar información clave para el proyecto, obtener una retroalimentación enriquecedora para los distintos análisis. Adicionalmente, el trabajo con Fabián ha sido clave especialmente para el diseño de las siguientes fases requeridas para la continuidad del proyecto.

De otro lado, la propuesta de cría de mariposas como alternativa de desarrollo empresarial sostenible y de conservación de los bosques tropicales se planteó inicialmente dirigido en sus etapas posteriores a las mujeres de la comunidad, las cuales en la actualidad no poseen muchas opciones de trabajo, debido a que la mayoría de las oportunidades y prácticas productivas que se generan van dirigidas a los hombres. Sin embargo, en el transcurso de la investigación y en el trabajo con Fabián, se estableció la importancia de vincular igualmente a los jóvenes de la comunidad, quienes actualmente están abandonando la región dada la ausencia de alternativas económicas. Lo anterior cobra una importancia especial desde lo cultural, dada la importancia que tiene el que los jóvenes continúen en la comunidad apropiándose de su cultura y territorio.

De esta manera se espera, en las siguientes fases del proyecto, vincular a través de este proyecto a las mujeres y jóvenes de la comunidad. Dado que el proceso de cría implica labores que demandan alta dedicación, cuidado, tiempo, buena capacidad de manipulación, pero bajo esfuerzo físico y cercanía al sitio de residencia (junto con una remuneración

equivalente), este trabajo los puede involucrar al ofrecerles ganancias iguales o superiores al jornal tradicional. De otro lado, mediante esta experiencia se busca fortalecer el rol de la mujer en la toma de decisiones y la administración de los ingresos familiares, así como en el uso sostenible de los recursos naturales.

Adicionalmente, el impacto esperado de este proyecto sobre los habitantes de la zona de estudio puede verse desde los siguientes puntos de vista:

- Apropiación, por parte de los pobladores, de la idea de que el bosque puede representar una fuente de ingresos sin necesidad de efectuar labores extractivas destructivas.
- Rescate o incorporación del conocimiento tradicional sobre plantas y relaciones insecto-planta y hombre-fauna.
- Incorporación de una nueva alternativa económica, complementaria, a los sistemas de producción tradicionales, cuyo éxito incentivará el grado de organización social (fisión), ya que los incrementos en la producción de las especies criadas se ven potenciados mediante el trabajo cooperativo a nivel local, municipal e intermunicipal, que integre también a diferentes entidades estatales, sociales y no gubernamentales.

Finalmente, es importante resaltar que otras comunidades indígenas de la región, como Villa Azul (indígenas Muinane), Aduche (etnia Andoke) y Monochoa (etnia Huitoto), han manifestado su interés en esta actividad, por lo que se plantea en el mediano plazo trabajar con estas comunidades en proyectos productivos como la cría de mariposas. De esta manera, se busca aportar soluciones a la situación de pobreza y ausencia de alternativas económicas en la región. Igualmente, se destaca que este proyecto y los resultados del mismo, son aplicables a otras regiones del país, en donde también es necesario atender a las problemáticas sociales de pobreza y a las problemáticas ambientales.

Reducción de la pobreza

Cómo se ha mencionado anteriormente, uno de los aspectos principales que se busca al implementar la cría de mariposas, es el generar ingresos económicos a comunidades que actualmente se enfrentan a condiciones de pobreza e inexistencia de alternativas legales de fuentes de ingresos.

En países como Costa Rica y Papua Nueva Guinea, este proyecto ha sido implementado con éxito, generando ingresos económicos a comunidades que se encuentran principalmente en zonas de alta biodiversidad y riqueza ecosistémica, logrando una mejora en la calidad de vida al tiempo que se ha observado el impacto positivo en la conservación de los ecosistemas y su diversidad biológica.

Específicamente las Comunidades de Peña Roja y Aduche poseen un conocimiento previo en el proyecto de cría de mariposas, razón por la cual existe interés por parte de estas comunidades en continuar con las distintas fases para implementar exitosamente el proyecto. Se espera que adicionalmente a los ingresos económicos, exista un desarrollo de capacidades y un fortalecimiento *intra* e *inter* comunitario, que les permitan continuar trabajando en proyectos productivos ambiental, social y económicamente sostenible.

Finalmente, las fases siguientes del proyecto buscan aportar a la construcción de los planes de vida de las comunidades, de modo que estos proyectos queden incorporados dentro de los mismos, de una manera armónica con su identidad cultural.

Integración de la conservación de la naturaleza y los problemas socioeconómicos

Una de las mayores problemáticas de la Amazonía Colombiana es la alta tasa de deforestación ocasionada principalmente por la tala de bosques para el establecimiento de cultivos ilícitos, principalmente la coca. Otro problema existente es la extracción ilegal de fauna silvestre, la cual es realizada de manera insostenible, ocasionando la disminución de los tamaños poblacionales de las especies, lo que deriva en muchos en su extinción.

Adicionalmente, la ausencia de alternativas económicas empujan a las comunidades de esta región a trabajar en estas actividades ilícitas, las cuales lejos de solucionar sus problemas económicos, les generan problemas de otra índole, principalmente resultantes de las dinámicas derivadas de estos cultivos, como lo es la presencia de grupos armados ilegales.

Por ende, estas dinámicas sociales y económicas, tienen cada vez un efecto mayor en el deterioro ambiental, y en la pérdida de ecosistemas y biodiversidad. Por lo anterior, se plantea implementar prácticas productivas legales, que generen bienestar socioeconómico y al mismo tiempo promuevan la conservación de la biodiversidad. Lo anterior se cumple con la actividad de cría de mariposas, generándose con esta investigación la información económica y biológica clave para continuar con las siguientes fases requeridas para la cría de estos insectos.

Cómo se ha podido observar a lo largo del proyecto, y con base en las experiencias previas en este tema en la región, y a los resultados encontrados en países como Costa Rica, se puede evidenciar que el proyecto logra integrar los intereses socioeconómicos de las comunidades y las necesidades de conservación de los ecosistemas y recursos naturales, generándose beneficios mutuos en estas dimensiones. Lo anterior es uno de los puntos que más les interesa a las comunidades indígenas, dadas sus relaciones ancestrales con la naturaleza.

III ASPECTOS VARIOS

- **La sustentabilidad de los resultados del proyecto y los efectos**

Por favor, considere los siguientes aspectos:

a) ¿Fue suficiente la duración del proyecto para producir los resultados esperados?

Los resultados que se buscaban obtener con esta propuesta de investigación pudieron obtenerse en su totalidad durante el tiempo planeado para la ejecución del mismo.

b) ¿Cuán sustentables son los resultados y los efectos del proyecto sin una intervención adicional? ¿Qué tipo de actividades de seguimiento podrían aumentar la sustentabilidad?

Es totalmente indispensable comenzar a trabajar en la Región, socializar estos resultados con las autoridades ambientales, organizaciones locales y comunidades; y comenzar un proceso de planificación con las comunidades, de modo que estas alternativas queden desde el comienzo enmarcadas dentro de sus planes de vida y dentro de sus visiones particulares de desarrollo y necesidades.

c) ¿Recaudó usted fondos de seguimiento o consiguió el interés de otros donantes para este proyecto, o tiene planes concretos de recaudación de fondos?

De acuerdo a los resultados obtenidos y a los intereses de la comunidad, se han estructurado propuestas encaminadas a iniciar un proceso de planificación con las diferentes organizaciones locales y con las comunidades, con el objetivo de identificar sus intereses particulares alrededor del proyecto, y trabajar en conjunto en la selección de otras especies que puedan trabajarse con fines de uso sostenible, con el fin de fortalecer una línea de investigación en este eje temático.

d) ¿Ve usted posibilidades concretas para extender o reproducir el proyecto en la localidad o en otra zona?

Cómo se ha mencionado anteriormente, se plantea trabajar esta alternativa con otras comunidades de la región que también han manifestado su interés en el proyecto. Adicionalmente, esta actividad de cría de mariposas es fácilmente replicable en otras zonas del país y en otras comunidades, como las campesinas y negras, por lo cual los resultados obtenidos en esta investigación son igualmente valiosos si se desea reproducir la actividad en otras zonas. Especialmente el plan de manejo puede utilizarse independientemente de la región de trabajo, ya que es una metodología estándar diseñada para ser fácilmente aplicable aún en regiones apartadas, ya que requiere de materiales de fácil adquisición, económicos, y la metodología es fácil de aprender por personas como campesinos e indígenas. De otro lado, se tiene información clave en el mercado y demanda de mariposas tropicales y se han identificado las agencias comercializadoras más importantes, información útil para cualquier iniciativa en cría de estos insectos, independientemente de la región en donde se desee implementar la actividad.

e) ¿Cómo y por quién espera usted que sean usados los resultados y productos del proyecto en el futuro?

Los resultados y productos de este proyecto serán socializados a diferentes niveles. En primera instancia, esta información fue planteada para ser entregada a las comunidades de la región, dado que son ellas las que deciden la implementación de estas actividades en sus territorios. De otro lado, se busca aportar con este trabajo a la discusión nacional alrededor del uso sostenible de la fauna silvestre, por lo cual se propone que esta información sea conocida por las diferentes instancias institucionales ambientales del País. Finalmente, se considera que los resultados de esta investigación suministran información biológica y económica importante para la comunidad científica nacional e internacional, por lo que se plantea su difusión en artículos y exposiciones en congresos, conferencias, etc.

Por favor, use viñetas para las siguientes preguntas

• ¿Cuáles fueron las principales fortalezas del proyecto?

- Equipo de trabajo interdisciplinario y con apoyo de un representante indígena de la comunidad, lo cual enriqueció la construcción del proceso.
- Experiencia previa en el tema, tanto de miembros del equipo como en la comunidad, lo cual agilizó y ayudó a direccionar los esfuerzos requeridos en investigación.
- Apoyo y confianza generada con las agencias comercializadoras con las que se realizaron análisis de aspectos económicos.

• ¿Cuáles fueron las principales debilidades del proyecto?

- Aunque se contó con el apoyo clave de Fabián Moreno, indígena de la comunidad, para la información requerida desde lo comunitario, se considera necesario fortalecer el trabajo en la comunidad para complementar aspectos importantes del componente económico, relacionados principalmente con la planificación de los aspectos de carácter empresarial acorde a las realidades, necesidades e intereses locales.

• ¿Según su criterio, cuáles fueron las principales lecciones aprendidas de l proyecto?

- Es clave la participación de la comunidad en las diferentes etapas del proyecto.
- Es necesario unir esfuerzos con los demás proyectos llevados actualmente en cría de mariposas en Colombia, de modo que puedan crearse canales de comunicación y de apoyo mutuo que permitan generarse estrategias como cadenas de comercialización.
- Además de la cría de mariposas, es importante adelantar otros estudios para evaluar factibilidad económica, biológica y social de proyectos productivos con otras especies. De

acuerdo con el trabajo con las agencias, la rentabilidad del proyecto se vería más garantizada si se incluye, por ejemplo, la producción de escarabajos, etc.

- Es evidente que existe aún mucho temor en el país al hablar de uso de fauna silvestre, lo cual se ve especialmente en las diferentes dificultades que plantea la legislación Colombiana al respecto. Por lo anterior, es clave que resultados como los obtenidos en esta investigación sean socializados ante las autoridades ambientales, aportando de esta manera a la discusión nacional en torno al uso productivo de la fauna.

- **¿Cómo contribuyó el proyecto a mejorar las capacidades de su personal u organización en conjunto?**

- Se realizó una exploración de una iniciativa de manejo de fauna silvestre, la cual permite tener un acercamiento distinto al tema de la conservación de la biodiversidad desde el ámbito de la producción económica y desarrollo social, lo cual significa estructurar y fortalecer nuevas líneas de investigación.

- El proyecto da insumos para pensar en la estrategia de mercados verdes, tema poco explorado hasta ahora en la fundación en relación a la fauna, como una estrategia de desarrollo y de conservación en el país

- Se evidenciaron las dificultades legales que existen en Colombia para este tipo de iniciativas, lo cual plantea un nuevo camino de trabajo hacia el futuro relacionado con la incidencia en política pública para el tema de manejo de fauna.

- **¿Piensa usted que nuestro Programa de Pequeñas Donaciones tuvo beneficios o ventajas específicos comparado con otros programas de donaciones más cuantiosas?**

De acuerdo a la experiencia obtenida a través de este proyecto, el Programa de Pequeñas Donaciones cuenta con las siguientes ventajas:

- Agilidad en los desembolsos.
- Apoyo constante y efectivo de su equipo técnico y financiero.
- Formatos sencillos y bien formulados para la presentación de informes.
- Permite establecer contactos con otros proyectos financiados por el Programa de Pequeñas Donaciones en temáticas relacionadas, los cuales aportaron al proceso.

ANEXOS.

Anexo 1. Especies de mariposas con potencial económico de la Comunidad Indígena de Peña Roja, Región de Araracuara.

TAXA	ESPECIE
Papilionidae	
Papilioninae	<i>Battus belus</i>
	<i>Eurytides dolicaon deileon</i>
	<i>Heraclides anchisiades anchisiades</i>
	<i>Heraclides thoas cinyrias</i>
	<i>Mimoides pausanias</i>
	<i>Mimoides xynias trapeza</i>
	<i>Parides lysander</i>
	<i>Parides sesostris</i>
	<i>Protesilaus aguiari</i>
Pieridae	
Coliadinae	<i>Anteos menippe</i>
	<i>Aphrissa statira</i>
	<i>Phoebis argante</i>
Pierinae	<i>Ascia sincera</i>
Nymphalidae	
Apaturinae	<i>Doxocopa kallina</i>
Brassolinae	<i>Caligo idomeneus</i>
	<i>Caligo illioneus</i>
	<i>Opsiphanes cassiae cassiae</i>
Charaxinae	<i>Historis odius</i>
Heliconiinae	<i>Dryas iulia</i>
	<i>Heliconius astraea rondonia</i>
	<i>Heliconius sara</i>
	<i>Heliconius doris</i>
	<i>Heliconius elevatus taracuanus</i>
	<i>Heliconius numata silvana</i>
	<i>Philaethria dido</i>
Morphinae	<i>Morpho menelaus occidentalis</i>
Nymphalinae	<i>Anartia amathea</i>
	<i>Adelpha erotia</i>
	<i>Adelpha phylaca</i>
	<i>Baeotus japetus</i>
	<i>Callicore cynosura</i>
	<i>Callicore excelsior</i>
	<i>Catonephele chromis</i>
	<i>Catonephele numilia esite</i>
	<i>Colobura dirce</i>
	<i>Dynamine glauce</i>
	<i>Eunica bechina</i>
	<i>Eunica clytia</i>
	<i>Hamadryas belladona</i>
	<i>Hamadryas feronia</i>

	<i>Hamadryas arinome</i>
	<i>Marpesia chiron</i>
	<i>Marpesia petreus</i>
	<i>Nessaea obrinus</i>
	<i>Tigridia acesta</i>
Satyrinae	<i>Bia actorion actorion</i>
	<i>Euptychia herse</i>
	<i>Haetera piera</i>
	<i>Pierella astyoche</i>
	<i>Pierella hortona</i>
	<i>Pierella lena</i>
	<i>Taygetis xenana</i>

Anexo 2. Principales agencias comercializadoras de insectos revisadas para identificar el potencial económico de las especies de mariposas promisorias reportadas para la Comunidad de Peña Roja.

- a. *The Insect Company*. P.O.Box 618 Cooktown. Queensland 4871. Australia. Tel/fax: (61) 7-40-695711 (61) 7-40-695150 (61) 7-40-695105 Email: Sales@Insectcompany.Com. Sitio Web: www.insectcompany.com.
- b. *Insect World*. P.O. Box 365, Spring Valley, CA 91976-0365 USA. Teléfono: (619) 469-3321 Fax (619) 303-1589. Email - info@insectworld.com. Sitio Web: www.insectworld.com.
- c. *World Insect*. Kyoto -Japan. E-mail: jstinc@earthlink.net.
- d. *Insects of Russia*. Dr. Ilya N. Osipov. P.O. Box 20, 111394, Moscow. RUSSIA. E-mail: osipov@osipov.org. Sitio Web: <http://osipov.org/insects/index.htm>
- e. *S.A.R.L Chaminade*. 49, Impasse Véronique, Chemin de la Baou, 83110 SANARY SUR MER. FRANCE. Tel: (33) 494743536. Fax: (33) 494745752. E-mail: chaminade@pacwam.fr. Sitio Web: <http://www.chaminade-entomologie.com>.
- f. *Dutch Entomological Breeding center*. Louis Armstrongrode 25,2717 CH Zoetermeer, Holanda. Tel: +31 (0) 793230401 Fax: 793230402. Mail: erato@wxs.nl. Sitio Web: www.to-erato.nl
- g. *The Insect company*. The Haven, Slab Lane, Woodfalls, Wiltshire SP5 2NF, United Kingdom (44) 1725-514698. Mail: sales@insectcompany.com. Sitio Web: www.insectcompany.com
- h. *Stratford-upon-Avon Butterfly Farm*. Tramway Walk Swan's Nest Lane. Stratford-upon-Avon. CV37 7LS. United Kingdom. Tel: +44 1789 299 288. Fax: +44 1789 415 878. e-mail: sales@butterflyfarm.co.uk. Sitio Web: www.butterflyfarm.co.uk
- i. *Sierra Entomology*. 14, Rue Anatole France. 92800 Puteaux. Fracia. Tel/fax: (oo.33.1) 47 67 02 40. Sitio Web: <http://www.insect-butterfly.com/present.htm>
- j. *London Pupae Suplies*. The Granary, Manor Farm, Horspath, Oxford OX33 1SD U.K. Fax: 01865 873055. E.mail: lpscontact@btconnect.com. Sitio web: www.oxfly.co.uk/lps.
- k. *Spirogyra butterfly gardens*. San José, Costa Rica. E-mail: parcar@racsa.co.cr. Sitio web: <http://www.infocostarica.com/butterfly/pricelist.htm>.
- l. *P&E Insects*. Buenos Aires, Argentina. E-mail: info@peinsects.com. Sitio web: www.peinsects.com
- m. *Alas de Colombia*. Cali, Colombia. Dirección y teléfono de contacto: Calle 36 A No.3N - 94 Tel: (2) 6656442 Cel: 310 3884534. Sitio web: <http://www.alasdecolombia.com>

Anexo 3. Plan de manejo propuesto para la cría de mariposas promisorias como alternativa de desarrollo empresarial en la comunidad indígena de Peña Roja, Amazonia Colombiana. Elaborado por: Rosario Gómez-S. *Documento en PDF, "Informe final mariposas RGS Nov"*.

Anexo 4. Estudio de factibilidad económica para la recolección-cría y comercialización de mariposas en la comunidad indígena de Peña Roja, Amazonia Colombiana. Elaborado por: Rodrigo Martínez. *Documento en WORD, con anexos en EXCEL y WORD.*