

Volumen 5, Número 2, Julio-Diciembre de 2014, pp. 2-14
ISSN (e) 2220-9336

Implementación de mariposarios como atractivo turístico en en el departamento de Loreto, Perú

Claudia Asto-Jinez y Milagros Gutiérrez-Mendoza¹

Recibido: 21 de enero de 2014
Aceptado: 14 de julio de 2014

¹ Claudia Asto-Jinez y Milagros Gutiérrez-Mendoza. Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos. Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú. Email: casto@usmp.edu.pe

RESUMEN

Objetivo: Identificar los factores que limitan la implementación de mariposarios como atractivo turístico en los distritos de Iquitos y Mazán en el departamento de Loreto, Perú. **Método:** Se utilizaron como instrumentos la guía de observación y entrevista a profundidad, los cuales fueron validados por tres jurados. Se estudió a dos poblaciones, la primera conformada por mariposarios y la segunda por empresas comercializadoras de insectos. **Resultados:** Los factores limitantes para la implementación de mariposarios son: el factor legal, el factor biológico, el factor tecnológico, el factor promoción y, por último, el factor económico. Dentro de estos factores, el factor legal se constituye como uno de los principales limitantes, específicamente la gestión deficiente por parte del estado, trámites burocráticos, y el personal no adecuado a cargo del Programa Regional del Manejo de fauna y flora silvestre de Iquitos, dificultando las actividades económicas de ambas poblaciones. En cuanto a los factores biológico y tecnológico ambas poblaciones consideran importante el conocimiento de la biología de las especies así como la constancia en la cría y el abastecimiento continuo de la planta hospedera para el éxito de las actividades de los mariposarios. **Conclusión:** Se confirma la posibilidad de que las empresas comercializadoras de insectos se desarrollen como mariposarios, siendo la idea a largo plazo, y dependiendo de las posibilidades económicas pues la mayoría de los comercializadores opinan que esta opción diversificaría sus actividades.

Palabras clave: *Mariposario, zoocriadero, diversidad biológica, atractivo turístico, factor limitante, Iquitos.*

ABSTRACT

Objective: Determine the limiting factors in implementing the butterfly as a tourist attraction in the districts of Iquitos and Mazán in the department of Loreto, Perú and to determine the potential for marketers to develop butterflies with purposes of tourist attractions. **Method:** We used two instruments: observation guide and depth interviews, which were validated by three juries. We studied two populations, the first one consisting of butterfly farm and the second by traders of insects. **Results:** Limiting factors for effectively implementing butterfly farm are legal factor, the biological factor, technological factor, promoting factor and the economic factor. Among these factors, the legal factor constitutes one of the main limiting, specifically mismanagement by the state, overly bureaucratic procedures, and staff appropriate by the Regional Program Management Wildlife of Iquitos, hampering the economic activities of both populations. With regard to biological and technological factor considered important both populations knowledge of the biology of the species and constancy in breeding and continued supply of the host plant for the success of the activities of the butterfly farm. **Conclusion:** The study confirms the possibility that traders insect develop as butterfly farm, with the idea long term, depending on the economic possibilities, as most traders believe that this option would diversify their activities.

Key words: *Butterfly Farm, hatchery, biodiversity, attractive tourist, limiting factors, Iquitos.*

Introducción

El Perú según diversas investigaciones es uno de los 12 países que alberga el 70% de la diversidad biológica mundial además posee, la mayor cantidad de especies de mariposas diurnas en el mundo. Ante esto la creación de Mariposarios surgen como oportunidades de aprovechamiento racional y comercial de la biodiversidad. Dentro de la región amazónica, el departamento de Loreto se constituye como la región con gran potencial económico y social para la creación y desarrollo de mariposarios como atractivos turísticos, específicamente en los distritos de Iquitos y Mazan debido a la gran diversidad de especies de mariposas que posee, a la riqueza en flora y fauna que alberga además de ser uno de los destinos turísticos preferidos por el turismo nacional e internacional.

Los mariposarios son ambientes acondicionados, pues en su interior se alberga flores y plantas hospederas para determinadas especies de mariposas donde estas pueden realizar su ciclo biológico, en este lugar se puede ver de cerca volar y reproducirse a estos insectos, así como el proceso de metamorfosis que resulta muy atractivo para los visitantes. Estos proyectos promueven una labor conservacionista, educativa y contribuyen a la protección y recuperación de las especies de la flora y fauna del lugar, justificados por la creciente demanda del turismo ecológico o ecoturismo que permite conocer y admirar la naturaleza y su biodiversidad (Bolaños-Martínez y Zambrano-González, 2011; Pierre, 2004; Tennent, 1999; van Miller et al., 2010). Sin embargo, existen diversos factores que dificultan la implementación de estos proyectos.

Es importante señalar que actualmente no existen investigaciones referentes a los diversos factores que dificultan la implementación de mariposarios como atractivos turísticos en el Perú, por lo cual, la presente investigación es un primer acercamiento científico al problema de investigación.

Mulanovich (2007) afirma que las especies de mariposas que posee el Perú son apreciadas por su gran belleza y, además, por su utilidad como bioindicadores del estado de salud de los ecosistemas naturales, lo cual las convierte en un recurso natural de gran potencial que debe ser aprovechado de manera sostenible. Por lo cual, la crianza y

comercialización de mariposas en el Perú, especialmente la de especies de la Amazonía, constituye una fuente amplia de generación de ingresos para las comunidades locales fuente del ecoturismo. Dicho autor menciona la existencia de doce países entre ellos (Australia, Brasil, China, Colombia, Ecuador, India, Indonesia, México, Malasia, Perú, Madagascar y Zaire) albergan el 70% de la diversidad biológica mundial, por lo que se han firmado convenciones internacionales como la convención de Río de Janeiro y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), para la conservación y desarrollo sustentable de los recursos naturales.

Con respecto al comercio de mariposas vivas en América los mariposarios prefieren la exhibición de especies llamativas en cuanto a tamaño, colores vivos y vuelo lento. Respecto a los museos se resalta el interés del gobierno americano por dar a conocer la diversidad del planeta. El comercio de especies disecadas destinadas a coleccionistas, artesanías en base a mariposas. La cadena de comercialización comprende desde el productor hasta el consumidor final (museos o coleccionadores). Se hace mención a países líderes en producción de mariposas como: Filipinas, Kenia, Tailandia, Taiwán, Madagascar, Malasia sin embargo la belleza de las mariposas latinoamericanas van ganando participación a países como Costa Rica, El Salvador y Perú, sobresaliendo Costa Rica. Sin embargo se recalca que para la actividad exportadora no se cuenta con una partida que identifique plenamente a las mariposas. Siendo esta la siguiente 0106009000 en la que se incluyen otras especies tales como los reptiles y anfibios, perteneciendo a la Nomenclatura Arancelaria Común de la Comunidad Andina (NANDINA).

El Perú exporta mariposas en cuadros (en diferentes tamaños y materiales), mariposas decorativas y mariposas recortadas. En cuanto a la oferta de mariposas el Perú cuenta con potencial pues posee el primer lugar en concentración de mariposas. Teniendo la posibilidad de superar a Costa Rica. Por último en el documento se redacta la lista de empresas que constituyen la oferta de mariposas vivas y disecadas así como las especies identificadas en la región del alto Urubamba.

En los estudios del IIAP (2007, 2011) se detalla los aspectos relevantes de la actividad de los zoo criaderos como que este tipo de proyectos no necesitan grandes inversiones, tienen los componentes de inclusión social, conectividad con el mercado nacional e internacional, tecnología fácil de utilizar, no tienen impacto en los ecosistemas sino que al contrario dan aporte a ellos, tienen un gran potencial para el turismo y son una buena fuente de ingresos como bionegocios. En Loreto, la zocria de mariposas es una actividad como tal comienza a partir de año 2000, regulada por la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, creándose el Grupo Técnico de zoo crianzas para apoyar estas iniciativas. Al año 2005, el INRENA tenía registrados 12 zocriaderos con fines comerciales, científicos, culturales, entre otros, situados en el eje de la carretera Iquitos-Nauta, Iquitos-Zúngarococha, y zonas circundantes a la ciudad como aguas abajo del Amazonas y Nanay. También se tiene registrado un Centro de Custodia Temporal ubicado en el caserío Padre Cocha – Río Nanay.

El Instituto Humboldt Colombia y PROEXPORT (2003) analizan el mercado de especies de mariposas en California y en todo Estados Unidos en general, éste se puede dividir en dos tipos, el mercado de animales vivos que requiere de individuos vivos (pupas) e individuos adultos, y un segundo mercado que corresponde al de especies disecadas. El comercio de animales vivos está dirigido principalmente a vivarios de mariposas, conocidos como mariposarios. En relación a las oportunidades que representan las mariposas colombianas, los autores de dicho estudio señalan el interés de los importadores entrevistados por especies de nuestro país, de manera especial las de tipo endémica, ya que se identificaron especies reproducidas en Colombia que aún no han sido introducidas en este mercado.

Con respecto al mercado de mayor dinámica e interés corresponde a la comercialización de pupas vivas dirigidas a los mariposarios, esto por el crecimiento del mercado en cuanto a número de mariposarios lo cual implica una inversión en compra de especies, facilidad en el manejo y transporte de las pupas y plena identificación de las empresas comercializadoras y consumidoras reguladas por el convenio de las CITES. En cuanto a la exportación de insectos disecados se afirma que este mercado es igualmente

interesante aunque su dinámica puede ser menor ya que es utilizada como objetos decorativos o adornos. En la investigación se señala los países líderes en producción de mariposas los países asiáticos como: Filipinas, Kenya, Tailandia, Taiwán, Madagascar, Malasia.

Sánchez (2004) afirma que en la actualidad se han generado nuevas ideas para crear ingresos económicos de manera sostenible. Una alternativa es la cría controlada y comercial de mariposas ornamentales. La investigación plantea protocolos, reglas o pasos que deben tenerse en cuenta al momento de producir, mantener, liberar y vender ejemplares de mariposas de las especies *Ascia monuste* y *Leptoptophobia aripa* que presentan mayores tasas de supervivencia (70%) lo que favorecía la cría con fines comerciales además estas especies al ser diurnas son abundantes, tienen mayor diversidad, presentan niveles de diversidad más manejables. Proveyendo mejores ejemplares para los compradores por último se realiza un estudio financiero para determinar la viabilidad y sostenibilidad de la cría de mariposas.

Suarez *et al.* (2013) afirma que Colombia posee la mayor variedad de especies de mariposas en el mundo. Este proyecto es llamado Maripolandia, el mundo de las mariposas y busca fortalecer la sostenibilidad de la zoo cría, la comercialización y la generación de ingresos de las comunidades. Maripolandia tiene como objetivo abastecer el mercado mundial de comercio de mariposas por lo cual pretende llegar a abastecer mariposarios internacionales, coleccionista y museos. Por último, como todo proyecto esta investigación cuenta con módulos como el estudio de mercado, la elaboración de un plan estratégico, estructura organizacional, plan de marketing, plan de operaciones, plan financiero y la evaluación de impacto social y ambiental a las comunidades colombianas participantes del proyecto.

Esta investigación de carácter cualitativo, diseño exploratorio, se realizó con la finalidad de determinar los factores limitantes en la implementación de mariposarios como atractivos turísticos en los distritos de Iquitos y Mazan en el departamento de Loreto, Perú; y analizar la posibilidad de las empresas comercializadoras de insectos se constituyan como mariposarios.

Metodología

Diseño de investigación

Se empleó el diseño exploratorio de carácter cualitativo de estudio de casos, ya que existen escasas investigaciones y es un tema no muy abordado por la comunidad científica. La investigación es un estudio cualitativo y su objetivo es explorar, describir y sintetizar la información sobre la implementación de los mariposarios en los distritos de Iquitos y Mazán en el departamento de Loreto, Perú. Por otro lado, se empleó el diseño exploratorio cualitativo de estudio de casos ya que se requirió una investigación profunda por el hecho de encontrar un número muy limitado de mariposarios y empresas comercializadoras de mariposas, quienes nos facilitaron información sobre su experiencia empresarial permitiendo identificar las dificultades que tuvieron en la implementación del mariposario; adicionalmente, éstos se constituyeron como una población de difícil acceso debido a que no se contó con disponibilidad inmediata para visitar sus instalaciones además de la vías de acceso.

Población y procedimiento muestral

Población 1: conformada por mariposarios, aquellos cuyas actividades radiquen en la cría y conservación para su exhibición generando un atractivo turístico en la zona instalada, ascienden a un total de dos. Los criterios de inclusión y exclusión para la delimitación poblacional fueron los siguientes: Mariposarios públicos, cuya actividad se centre en la cría y conservación para su exhibición como atractivo turístico y que estén localizados en el departamento de Loreto, provincia de Maynas específicamente en los distritos de Iquitos y Mazán.

Población 2: conformada por empresas que comercializan mariposas y otros insectos en el mercado nacional e internacional que tuvieron alguna experiencia en la implementación de mariposarios. Los criterios de inclusión y exclusión para la delimitación poblacional son los siguientes: Empresas comercializadoras de mariposas y otros insectos que hayan tenido alguna experiencia en la implementación de mariposarios y empresas comercializadoras de mariposas y otros insectos localizadas en el departamento de Loreto, provincia de Maynas específicamente en el distritos de Iquitos.

Para efectos de la presente investigación el total de cada una de las dos poblaciones serán consideradas como nuestro marco muestral, debido a que el tamaño de la población en su totalidad es reducida, menor a diez, lo cual ratifica una de las características de la muestra de diseños exploratorios cualitativos propios de los estudios de casos.

Instrumentación

Se emplearon instrumentos que contribuyeron a la recolección de datos y que garantizaron la fiabilidad y validez de la información recabada. Para la población 1 se emplearon entrevistas a profundidad y observación estructurada no participante, mientras que en para la población 2 se trabajó con entrevistas a profundidad.

La confiabilidad de la información recabada se garantizó a través de la técnica de triangulación por fidelidad a la fuente. Por medio del cual se solicitó a los entrevistados el permiso de filmar las reuniones, realizar grabaciones de audio y tomar fotografías.

Para garantizar la validez de los instrumentos se empleó la validez de contenido mediante el juicio de expertos, consultando a 3 especialistas en el tema de investigación. Dos de ellos relacionados a la línea de investigación de Bionegocios y un especialista en metodología de investigación.

Procedimiento

Observación estructurada no participante: Se inició con la obtención del instrumento validado por los expertos. Luego, se corroboró la aceptación de los representantes de las unidades de investigación y se estableció contacto telefónico y vía internet para la visita al mariposario. Fijándose el día y hora para realizar la visita. En la fecha acordada, cada uno de los observadores aplicó el instrumento de manera independiente. Posteriormente se recolectaron los datos mediante filmaciones, grabaciones de audio y notas, recopilándose los datos obtenidos por los investigadores. A continuación se digitaron las respuestas en Microsoft Office Word 2007 y se llevó a cabo el análisis respectivo a la información.

Entrevista a profundidad: Se inició con la validación del instrumento y el contacto telefónico e internet con los entrevistados, tanto de los mariposarios como de las empresas comercializadoras para concretar las reuniones y las autorizaciones necesarias para las visitas. Paralelamente se solicitó a la

Universidad de San Martín de Porres la carta de presentación que respalde la investigación. Una vez fijados el día, lugar y hora para llevar a cabo la entrevista, se procedió a entrevistar a cada uno de los participantes, empleando el tiempo necesario para recabar suficientes datos e información para su respectivo análisis. En cada caso, se solicitó la autorización de en los entrevistados para filmar la entrevista, o la grabación del audio, y se recopiló los datos obtenidos por los investigadores. Luego, se digitaron las respuestas en Microsoft Office Word 2007. Con la información obtenida se elaboró un registro en Microsoft Office Word 2007 para proceder a la depuración de datos y, posteriormente, se realizó el análisis correspondiente de la información.

Resultados

El desarrollo y obtención de información para esta etapa de la investigación se realizó a través de entrevistas a profundidad y uso de la guía de observación. Las entrevistas se realizaron a dos unidades de investigación, la primera, a la dueña del mariposario *Pilpintuwasi* y la segunda al biólogo del IIAP, ejecutor del proyecto *Butterfly Wasi* en la comunidad de Yarina Isla.

Tabla N° 1 Diferencias entre *Pilpintuwasi* y *Butterfly Wasi*

Característica	<i>Pilpintuwasi</i>	<i>Butterfly Wasi</i>
Acceso a fuentes de cofinanciamiento mediante participación en proyectos de inversión pública.	No	Sí
Asesoría y capacitación para la implementación y monitoreo.	No	Sí
Profesión de la persona a cargo del proyecto.	Asistente social	Biólogo con especialidad en entomología
Cuenta con permiso de zoo criadero	Sí	En proceso
Instalaciones y estructuras adecuadas	Por mejorar	Sí
Accesibilidad desde la ciudad de Iquitos	Sí (1 escala)	Sí (2 escalas)
Tiempo de viaje al mariposario	45 minutos	2 horas 30 minutos
Apoyo por parte de alguna entidad del estado (Municipalidades).	No	Sí
La comunidad aledaña forma parte del personal dedicado a las actividades del mariposario.	No	Sí

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

En la Tabla N° 1 se pueden apreciar las principales diferencias entre ambos mariposarios, siendo la más resaltante el “Acceso a fuentes de cofinanciamiento mediante participación en proyectos de inversión pública” debido a que *Butterfly Wasi* participó en un concurso público cofinanciado por INCAGRO en el cual ganó, permitiendo esto contar con ayuda económica para su implementación y desarrollo. La segunda diferencia importante fue la “Asesoría y capacitación para la implementación y monitoreo” debido a que *Butterfly Wasi* –al ganar el concurso de inversión pública– contó con ayuda económica y en adicional con asesoramiento por parte del Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana, designando esta institución a un Biólogo

responsable y ejecutor del proyecto, siendo esta una ventaja comparativa frente a *Pilpintuwasi*, ya que su dueña es de profesión Asistente social y al momento de la implementación no contaba con conocimientos especializados para la implementación del mariposario. Finalmente, otra de las características diferenciadoras es: “La comunidad aledaña forma parte del personal dedicado a las actividades del mariposario”, pues a diferencia de *Pilpintuwasi*, *Butterfly Wasi* cuenta con la participación de la población de Yarina Isla, siendo una comunidad organizada en diferentes aspectos (por ejemplo, dispone de agua potable, cuenta con una escuela propia, tiene áreas limpias y prevención en tiempo de crecida de ríos). Esta característica final permitió en el proyecto

generar un mayor compromiso de la comunidad y hacer posible su permanencia en el tiempo.

A continuación, la tabla N° 2 muestra las principales similitudes entre ambos mariposarios.

Tabla N° 2. Similitudes entre *Pilpintuwasi* y *Butterfly Wasi*

Característica	<i>Pilpintuwasi</i>	<i>Butterfly Wasi</i>
Interés en comercializar mariposas vivas (Mercado nacional y extranjero)	Sí	Sí
Interés en ampliar los ambientes	Sí	Sí
Interés en realizar promoción	Sí	Sí
Se utiliza transporte fluvial para llegar a las instalaciones	Sí	Sí

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

Según la Tabla N° 2 se puede observar que ambos mariposarios muestran interés en comercializar mariposas vivas, permitiendo esto aumentar sus ingresos ya que ambos desean promocionar los mariposarios mediante diversos medios de comunicación, sin embargo, resulta una limitante el dinero para su inversión.

En la crianza de mariposas es fundamental conocer la biología de cada especie, ya que cada una es un mundo diferente y el conocimiento sólido de este permitirá sentar las bases para desarrollar tecnologías orientadas al manejo de este recurso. Los entrevistados manifestaron que es importante conocer la biología de cada especie de mariposa, lo que supone: identificación de la planta hospedera de cada especie, el cuales un componente elemental en el desarrollo de la crianza de mariposas, siendo este el primer alimento y también el lugar donde cada especie de mariposa coloca sus huevos. En cuanto al ciclo de vida mencionaron que es importante conocer el tiempo de vida por cada fase, permitiendo ello minimizar ciertos riesgos en la crianza. En lo referido a las condiciones climáticas, manifestaron que las mariposas diurnas prefieren un clima tropical por cuanto la humedad, friaje o lluvias altera el comportamiento de las mariposas. Finalmente, con relación a la tasa de reproducción ésta varía según el tipo de especie, pero mediante un análisis en forma general la tasa de reproducción de la mariposa es alta, ya que una mariposa podría colocar hasta 500 huevos, aunque la tasa de mortalidad de la mariposa en el medio natural es alta dado que solo el 5% suele sobrevivir; Ante ello, la implementación de mariposarios minimiza estos riesgos ya que se ha demostrado que en un zocriadero se logra el 80% de supervivencia.

Resulta importante conocer el tipo de mariposa y número de especies que se crían en cada uno de los mariposarios en los distritos de Iquitos y Mazán, ya que ello permitió realizar un análisis comparativo entre ambos, en relación a la cantidad de especies de mariposas que alberga cada uno, las condiciones en las cuales se desarrollan y la interacción con los turistas. Los entrevistados de ambos zoo criaderos decidieron criar mariposas diurnas pues afirmaron que son las más bonitas, vistosas en el área de vuelo y son también las más comerciales. La representante de *Pilpintuwasi* afirmó que no cría mariposas nocturnas ya que no son vistosas y no atraen la atención de los turistas.

Por otro lado existe una clara diferencia en cuanto al número de especies que se cría en cada mariposario, en relación a *Pilpintuwasi*, la representante afirmó que se cría 25 especies en el cual, la adquisición del conocimiento de su biología lo obtuvieron durante su experiencia por 15 años, mientras que *Butterfly Wasi* cría 6 especies, teniendo como criterio que éstas tienen valor comercial de exportación y son las más vistosas como atractivo turístico. Según el representante de *Pilpintuwasi* la cantidad de ejemplares varía por tipo de especie y depende de factores como ciclo biológico, tasa de reproducción y las condiciones climáticas. Desde el punto de vista de las investigadoras durante el recorrido en el mariposario no se llegó a observar las 25 especies mencionadas, solo se llegaron a observar un máximo de 6 a 10 especies con pocos ejemplares por cada uno.

De otra parte, en las instalaciones de *Butterfly Wasi* se logró observar las 6 especies de mariposas en sus diversas fases de su ciclo de vida distribuidas en los diversos ambientes (plantaciones, mariposarios y laboratorio) donde la interacción con las mariposas fue

mayor, ya que guardaban una determinada distribución por especie en los tres mariposarios y la cantidad de ejemplares era mayor comparado con Pilpintuwasi.

Es importante tener el conocimiento de las condiciones climáticas en las cuales se desarrollan las mariposas diurnas existentes en ambos mariposarios porque alguna variación en el clima tropical en el que se desarrollan las mariposas puede afectar su comportamiento.

Ante ello, el cambio climático podría presentarse como una amenaza importante en los mariposarios ya que los cambios drásticos en la temperatura como otros factores (precipitaciones, humedad, etc.) afectan notablemente el comportamiento de diversas especies de mariposas. A continuación, en la Figura N°1 se muestra la opinión de los entrevistados en cuanto al impacto del cambio climático en sus actividades.

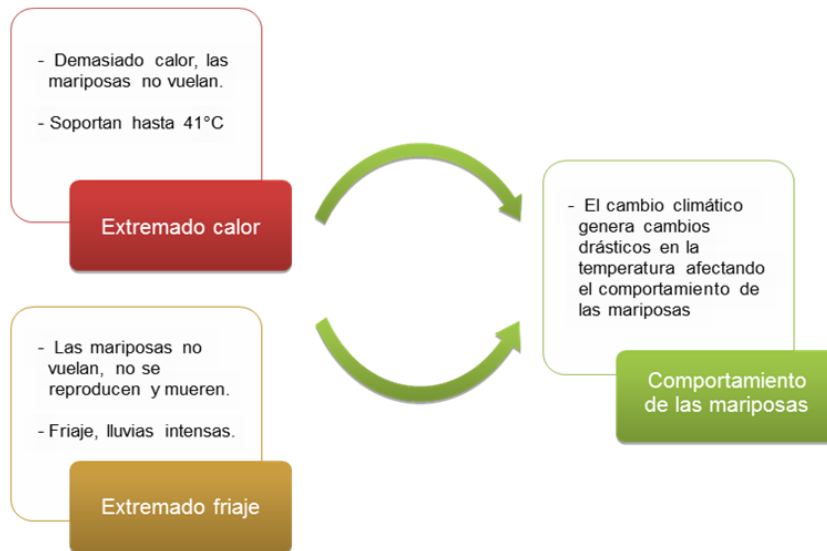


Figura N°1 Influencia del clima en el comportamiento de las mariposas

Fuente: Elaboración propia en base al trabajo de campo

De acuerdo con la Figura N°1 los entrevistados coinciden en que el cambio climático si afectaría sus actividades, ya que este fenómeno origina cambios drásticos en la temperatura que se traducen en mayor frecuencia de lluvias intensas, temporadas de friaje, mayor humedad. En su conjunto, ellas afectan el desarrollo de la mariposa, acostumbrada a desarrollarse en un clima tropical.

Alguna de las alteraciones que podría causar la presencia de estos factores en el desarrollo de la mariposa sería: El no apareamiento de las especies, por ende habría una disminución en la población, incremento del índice de mortalidad de las especies, alteraciones en las diferentes fases de su ciclo biológico, por ejemplo ante la presencia de la humedad los huevos de la mariposa tienden a podrirse, culminando ello con su ciclo biológico.

Los ambientes del mariposario varían de acuerdo al volumen de especies de mariposas a criar, además de la tecnología utilizada. Los ambientes pueden ser definidos como las áreas necesarias para realizar la cría satisfactoria de mariposas. Mulanovich (2007) menciona que el área necesaria para establecer un criadero de mariposas es con su respectiva plantación de plantas hospederas, el cual sería aproximadamente de una hectárea; sin embargo, esto no quiere decir que no se pueda realizar proyectos exitosos en áreas más pequeñas, todo dependerá de la escala en la que se quiera realizar la cría. La siguiente figura muestra de manera comparativa cuales son los componentes de cada mariposario, tomando en cuenta la magnitud con la cual fue concebida la idea del proyecto, la tecnología desarrollada en el zocriadero y la disposición de recursos para su implementación.

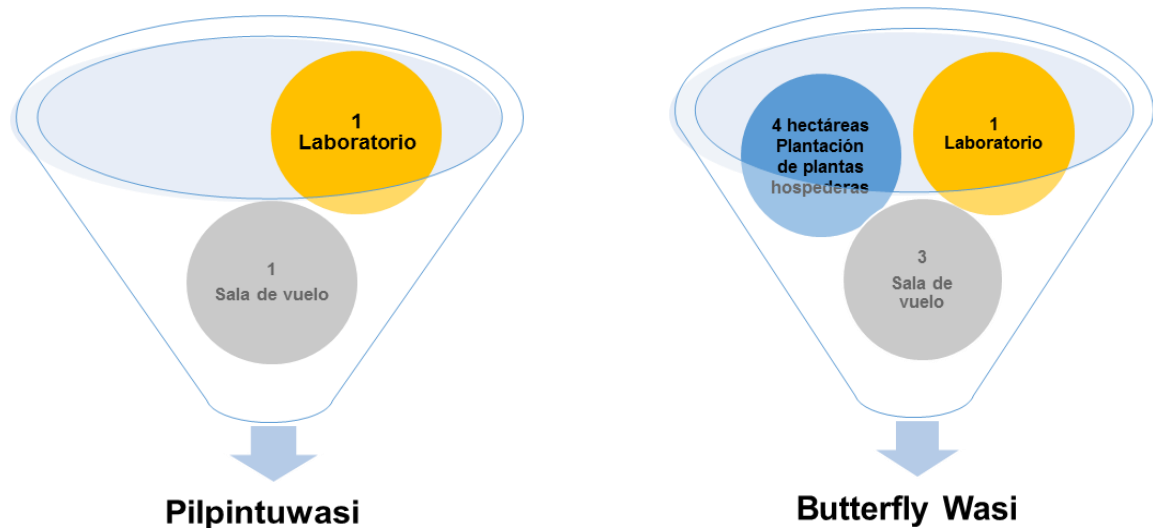


Figura N° 2 Ambientes de los mariposarios

Fuente: Elaboración propia en base al trabajo de campo

Se puede observar que *Pilpintuwasi* cuenta con menos ambientes que *Butterfly Wasi* principalmente por los recursos económicos y por la falta de conocimiento de tecnologías en la implementación de mariposarios. Para el caso de *Pilpintuwasi* la maternidad es igual al laboratorio, es el lugar a donde se llevan los huevos recolectados de la sala de vuelo, ahí se crían las orugas y es el lugar donde nacen las mariposas, para lo cual disponen de cajas de empupamiento y un pequeño anaquel en donde se encuentran frascos de vidrios para colocar los huevos de mariposas. Este lugar está construido íntegramente de madera shungo, cuenta con un techo forrado de follaje y está protegido con una malla metálica. Por último, allí también se pueden apreciar las crisálidas de los diferentes tipos de especies colocadas en unapizarra que tiene un fondo de corcho para su exhibición. El segundo ambiente es la sala de vuelo, en donde se puede apreciar a las especies de mariposas volando, es en este lugar donde las mariposas se aparean y ponen sus huevos para la cual se disponen de diversas plantas hospederas.

Butterfly Wasi cuenta con tres ambientes diseñados por el biólogo ejecutor del proyecto. El primero son las plantaciones de las plantas hospederas, con un espacio de 4 hectáreas y divididas por el tipo de planta hospedera para cada especie, estas plantaciones permiten el abastecimiento continuo de las plantas hospederas para cada especie de mariposas que son criadas allí, siendo el primer y vital alimento durante el ciclo de vida de la mariposa.

El segundo ambiente de *Butterfly Wasi* es el laboratorio, lugar donde se realiza la cría en cautiverio, se encuentra equipado de varias cajas de empupamiento masivo que son cajas forradas de mallas en donde se colocan las orugas en sus primeros estadios hasta ser adultas, luego se observan anaqueles en donde se colocan envases de plásticos para realizar la cría las orugas hasta esperar su empupamiento y posterior nacimiento de la mariposa. Esta se encuentra hecho de madera y protegido con malla metálica. Finalmente, el tercer ambiente de *Butterfly Wasi* es la sala de vuelo, construido de madera shungo, reforzado con varillas de metal y está protegido con una malla metálica. En este lugar se realiza la cría en cautiverio, también se puede observar a las mariposas en sus diferentes fases de su ciclo de vida (huevo, oruga, larva y mariposa) así como las plantas hospederas y los respectivos comederos de fruta. *Butterfly Wasi* cuenta con tres salas de vuelo, distribuidos por especies y por cantidad de ejemplares.

Para *Pilpintuwasi* el requerimiento legal que más dificultaron la implementación del zocriadero de mariposas fue cumplir con los requisitos del plan de manejo como la elaboración de la evaluación de impacto ambiental (EIA), el cual generó costos adicionales porque dicha evaluación solo es elaborada por un consultor especializado en entomología. Por otro lado, la entrevistada manifestó que durante el proceso de aprobación del zocriadero se pide al dueño como un requisito contar con el 70% de las instalaciones construidas generando ello un

riesgo para el empresario ya que de ser rechazada la aprobación del proyecto incurriría en una pérdida económica. Finalmente, la entrevistada afirmó que los costos asociados a la aprobación y autorización de funcionamiento de zocriaderos no son excesivos y considera que en comparación de otros años están disminuyendo.

El desarrollo de herramientas de promoción permite comunicar la existencia de los mariposarios, los servicios que ofrecen y como acceder a sus instalaciones logrando tener un mayor contacto con su público

objetivo e incrementar el número de visitantes y por ende los ingresos. En la Tabla N° 3 se muestra que los tres comercializadores de mariposas implementaron tiempo atrás un zocriadero de mariposas, pero luego desistieron de la idea por diversos motivos. Además, la tabla brinda un panorama de la situación actual y la visión a largo plazo de las empresas en relación a la posible implementación de un zocriadero de mariposas como forma de diversificación de sus productos.

Tabla N° 3 Diferencias y semejanzas entre comercializadores de mariposas en Iquitos

Característica	<i>Marperu</i>	<i>Export Insects HLCH</i>	<i>Peruvian Insects Export</i>
Cuenta con un zocriadero	No	No	No
Ha implementado un zocriadero	Sí	Sí	Sí
Considera que su actividad actual es rentable	Sí	No	Sí
Considera la idea de volver a implementar un zocriadero	No descarta idea	Sí (a largo plazo)	Sí (a largo plazo)
Recibió algún apoyo del estado en sus actividades (conocimiento, tramites o financiero)	No	No	No
Considera deficiente la gestión de la PRMFFS	Sí	Sí	Sí

Fuente: Elaboración propia en base al trabajo de campo

Para una mejor comprensión de la situación actual de los comercializadores de mariposas en la ciudad de Iquitos, a

continuación, en la Figura N° 3 se muestra una gráfica de la forma de comercialización de las mariposas para los tres entrevistados.

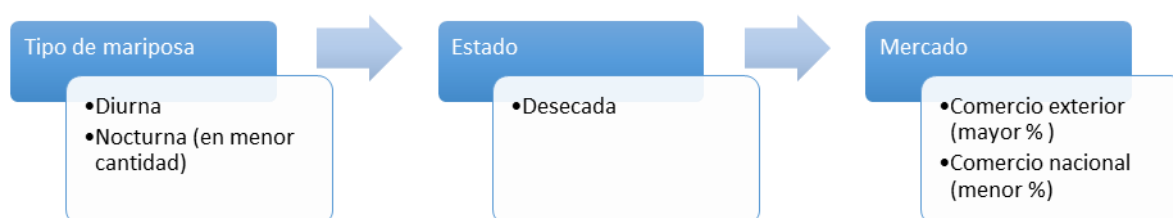


Figura N° 3 Forma de comercialización del mariposario

Fuente: Elaboración propia en base al trabajo de campo

A través de la Figura N° 3 se puede observar la forma de comercialización de los entrevistados coincidiendo los tres en el tipo de mariposa que más suelen comercializar, el cual es la diurna. Ellos manifiestan que son las más bonitas y las que tienen mayor demanda, a su vez, indican que también comercializan las mariposas nocturnas, pero en menor cantidad. El representante de *Export Insects HLCH* indica que las nocturnas son difíciles de cazar y lo tiene que hacer por sí mismo, según el representante de *Peruvian Insects Export* las

mariposas nocturnas son difíciles de tratar y mantener, ya que tienen mayor cantidad de carne y se pueden podrir, a su vez, piensa que tienen menor demanda ya que hay menos personas en el mundo especializadas en el estudio de éstas. En relación al estado de exportación de las mariposas, los tres entrevistados coinciden en la forma de estado desecada y coinciden en que la mayor parte de sus ventas son para el comercio exterior, ya que hay mayor demanda y ofrecen un mejor precio que a nivel nacional



Figura N° 4 Posibilidad de implementar un mariposario como atractivo turístico

Fuente: Elaboración propia en base al trabajo de campo

Como se aprecia en la Figura N° 4, los entrevistados sí consideran la posibilidad de implementar un mariposario como atractivo turístico, pero a mediano plazo, permitiendo ello diversificar sus actividades ya que no solo se dedicarían a exportar mariposas muertas sino que en adicional la implementación del mariposario le generaría ingresos como atractivo turístico y también les permitiría exportar mariposas vivas. A su vez manifiestan que esta decisión depende de dos factores, principalmente el factor económico y el tiempo. El primero porque la implementación de mariposarios requiere de una alta inversión económica y el segundo factor –tiempo– lo justifican en relación su disponibilidad de tiempo para dedicarse a su posible implementación, el cual guarda relación con el tiempo de espera entre que el mariposario comienza a generar ganancias, manifestando los entrevistados que eso podría tardar aproximadamente 3 años.

Con relación a las recomendaciones de los entrevistados por incursionar en otras actividades, las respuestas fueron las siguientes: la implementación de un museo entomológico y el desarrollo de un servicio de turismo de caza vivencial para turistas aficionados a este tipo de actividad.

Discusión de resultados

Dentro de las limitaciones que existieron en el desarrollo de la presente investigación, se puede citar a las dos consideradas las más importantes: accesibilidad a los zocriaderos de mariposas y la variación del clima. La primera corresponde al acceso para llegar a los zocriaderos, empleando principalmente transporte fluvial y luego transporte terrestre,

en uno de los casos se tuvo que hacer escalas, los cuales implicaban tiempo y costos relativamente altos ya que estas instalaciones se encuentran en zonas distantes de la ciudad de Iquitos. Lo segundo es en relación a la variación del clima ya que muchos de los días hacia un intenso calor y en ocasiones las fuertes precipitaciones dificultaban nuestras visitas programadas.

En cuanto a la generalización de los resultados, se debe considerar que la implementación de mariposarios tiene un alto potencial de replicación porque en varias zonas del Perú existen diversos lugares que poseen las condiciones adecuadas como clima, suelo y especies nativas; permitiendo la de la replicación de estos modelos que actualmente este rubro no es aprovechado. Cabe resaltar que entre las regiones mencionadas en la región de los Andes, se encuentran las comunidades con mayor diversidad de mariposas donde se podrían replicar los proyectos, localizándose en los restos de bosques montanos y nublados que salpican, a manera de un archipiélago, las montañas yermas o cubiertas por pastos entre los 1,500 y 3,500 msnm, estas comunidades se encuentran a altitudes medias en los andes de Cajamarca, Amazonas, Huánuco, Junín, Cusco y Puno, especialmente en áreas que han sufrido menor impacto por la presencia del hombre, es ahí donde vuelan mariposas en cantidades y variedades asombrosas, en una verdadera explosión de colores, formas y movimientos.

Conclusiones

El factor tecnológico está relacionado a la adquisición de conocimiento de los diversos ambientes, materiales y funcionamiento que

debería integrar un mariposario para una producción eficiente. El factor legal guarda relación con las trabas burocráticas existentes, demora en los tiempos y falta de apoyo del estado. El factor económico se presenta como una limitante en la implementación, ya que según la mayoría de entrevistados a diferencia de *Pilpintuwasi* manifiestan que la inversión, resulta ser relativamente alta para el tiempo de retorno de dicha inversión, asimismo, se puede concluir que para *Pilpintuwasi* este no es una limitante debido a que su modelo de gestión y promoción no es de las mejores. El factor promoción se presenta como una limitante en la implementación de los mariposarios como atractivo turístico, ya que estas empresas necesitan del apoyo de los medios de comunicación para difundir sus actividades

Sí existe la posibilidad de que las empresas comercializadoras de mariposas y otros insectos se desarrollen como mariposarios con fines de atractivo turístico y de comercialización de especies vivas siendo la idea a largo plazo, pues la mayoría de los comercializadores opinan que es una oportunidad para diversificar sus actividades, pero para su implementación existen algunos factores que limitaron en un inicio la continuidad de su actividad, tales como: el factor económico que involucra el monto a invertir y guarda relación con el tiempo que implica implementar el mariposario hasta empezar a recuperar la inversión y obtener ganancias, lo cual significa un largo periodo desde su percepción y, por otro lado se presenta el factor legal, que se centra en las trabas burocráticas por parte del Estado no logrando entender la realidad de su actividad.

Recomendaciones

Para el gobierno:

Es necesario que los gobiernos regionales y el gobierno nacional concierten acciones y afirmen recursos que permitan implementar políticas de apoyo en las iniciativas para la implementación y funcionamiento de los zocriaderos de mariposas; en relación a investigación, el fortalecimiento de las capacidades técnicas, financiamiento que brinden un servicio con comunicación ágil y oportuna.

El gobierno debería ser un ente promotor e impulsador en la creación de mariposarios y la facilitación de las actividades para la comercialización, sabiendo que se tiene como ventaja comparativa que el Perú concentra la mayor cantidad de especies de mariposas a nivel mundial. Sería recomendable que dentro del grupo de trabajo del Programa Regional de Manejo de Fauna y Flora Silvestre se integrara personal especializado en entomología, siendo capaces de entender la realidad de las actividades relacionadas en la cría y comercialización de estas especies, posibilitando disminuir las trabas burocráticas existentes.

Para las empresas:

Se recomienda que junto con el diseño de implementación de mariposarios se incluya por parte de la empresa un diseño de plan de marketing que permita tener como estrategias el uso de herramientas de comunicación como la creación de alianzas estratégicas con operadores turísticos que permitan incluir dentro de sus servicios visitas programadas a los mariposarios en Iquitos, identificar páginas web que los turistas suelen tomar en cuenta antes de ir a un sitio turístico y el uso de las redes sociales. Además, se recomienda crear un paquete turístico que incluya un tour de captura de mariposas en el hábitat natural, contando con personal capacitado y con experiencia en la caza, ya que según algunos comentarios de turistas estarían interesados en este tipo de actividad.

Centros de formación:

Se recomienda que dentro de la formación profesional en especial en las carreras de Administración y Administración de Negocios Internacionales se imparta conocimientos relacionados a la identificación de oportunidades para postulación de proyectos que permitan ganar financiamiento otorgado por empresas o de diversas entidades.

Referencias

- Bolaños-Martínez, I.A. y Zambrano-González, G. (2010). Factibilidad de cría de *Pteronymia zerlina* y *P. medellina* (Lepidoptera: Dananinae: Ithomiini). *Revista Colombiana de Entomología*, 37(1), 117-120.
- Instituto Alexander Vont Humbolt Colombia y PROEXPORT (2003) *El Estudio de Mercado Mariposas en Estados Unidos*. Disponible en: http://www.minambiente.gov.co/documentos/s332_Estudio_de_Mariposas_en_EEUU.pdf. Fecha de acceso: 23 de octubre del 2011.
- Instituto de Investigación de la Amazonia Peruana - IIAP (2007). *Informe sobre sistemas de crianza comunal de 6 especies de mariposas diurnas con alto potencial de exportación, en la región Loreto*. Disponible en: <http://www.incagro.gob.pe/WebIncagro/userfiles/file/128CONFORMIDAD%20TECNICA%20DE%20CIERRE%20356-2010%20IIAP%20Mariposas%202007.pdf>. Fecha de acceso: 23 de octubre del 2011.
- Instituto de Investigación de la Amazonia Peruana - IIAP (2011). *Nota de prensa del Instituto de la Amazonia Peruana. Bionegocios, oportunidad económica sostenible*. Disponible en: <http://www.iiap.org.pe/Upload/Noticia/NOTI1677.pdf>. Fecha de acceso: 23 de octubre del 2011.
- Mulanovich A. (2007). *Guía para el manejo sustentable de mariposas en el Perú*. Disponible en: <http://www.siamazonia.org.pe/archivos/publicaciones/L032.pdf>. Fecha de acceso: 23 de octubre del 2011.
- Pierre, J. (2004). The trade in butterflies and other insects. *Bulletin de la Societe Zoologique de France*, 129, 59-66.
- Sánchez, R. (2004) *Protocolo de Cría para dos especies de mariposas, Ascia monuste y Leptoptophobia aripa (Lepidoptera: Pieridae) bajo condiciones controladas en el Municipio de la Mesa*. Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis58.pdf>. Fecha de acceso: 23 de octubre del 2011.
- Suarez, M. et al (2013) *IFI Maripolandia un mundo de mariposas*. Disponible en <http://repository.ean.edu.co/bitstream/10882/4610/1/AguilarCesar2013.pdf>. Fecha de acceso: 09 de agosto del 2013.
- Tennet, W. J. (1999). A commercial interest in systematics, or a systematic interest in commerce? The Moroccan butterfly names of M.R. Tarrier. *Nota Lepidopterologica*, 22(1), 48-57.
- Van Miller, V.; Crespy, C.T.; Loess, K.H. y Renau, J.A. (2010). Western hemispheric trade agreements and sustainability: Lesson from butterflies, hummingbirds, and salty anchovies. *Sustainable Development*, 18(4), 220-228.