

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS AMÉRICAS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

CARRERA DE COMERCIO INTERNACIONAL

**CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LAS PUPAS DE MARIPOSA
CON MIRAS A LA COMERCIALIZACIÓN INTERNACIONAL.**

**MODALIDAD DE TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO DE BACHILLERATO EN COMERCIO
INTERNACIONAL**

RODRIGO ESTEBAN AGUILAR ZELEDÓN

ELSIE SERRANO SIBAJA

SEDE SAN JOSÉ

AGOSTO, 2018

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a Dios, que me ha dado la vida y me ha permitido ganar experiencia hasta el día de hoy, lo cual considero una gran bendición, ya que sin Él no sería nada.

A mis padres, Rodrigo y Johanna, por ser mi mayor ejemplo y nunca permitirme darme por vencido. Gracias por ser mi apoyo y mi sostén.

A Andrea le agradezco que me diera su apoyo incondicional, durante todo este proceso, así como por sus consejos y palabras de aliento.

A Katherine también agradezco, porque sin ella nada de esto sería posible. Gracias por ser parte de este proceso, por los permisos dados y por su apertura para escucharme y darme su consejo.

A Jeannina le agradezco sus noches revisando mi proyecto, sus palabras de aliento y su apoyo.

A Isamar, Josué, Fanny, Josseline y Christian, compañeros de trabajo que se convirtieron en una familia.

A Natalia, Vivianne, Joel, Andrés, Esteban, Diego, Sebastián, Jonathan, Monserrat, mis amigos incondicionales, quienes me vieron crecer durante todo el proceso y siempre estuvieron para darme su apoyo. Agradezco sus oraciones.

A mis profesores: Fernando, Hazel, Jorge, Luis Carlos, Ruth y Fernelly. Parte del conocimiento con el que cuento fue transmitido por ustedes de la mejor forma.

A mi tutora, Elsie Serrano, por su enseñanza, su paciencia, sus consejos y su preocupación por este proceso. Gracias por mostrarme siempre el lado bueno de las situaciones.

A cada uno de los entrevistados y las entrevistadas, ya que sin ellos nada de esto sería posible. Gracias por su apertura y su apoyo para con la investigación.

A todos y todas ustedes, gracias por ser parte de este propósito

Dedico esta tesina a mi familia, por su gran apoyo, por sus enseñanzas y por su esfuerzo para que pudiera llegar hasta acá.

“No permitiré que tu pie resbale; jamás duerme el que te cuida”.
Salmos 121:3

Contenido

RESUMEN EJECUTIVO.....	9
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	10
Planteamiento del Problema de Investigación.....	10
Objetivos de la Investigación	12
Objetivo general	12
Objetivos específicos	12
Justificación de la Investigación	12
Antecedentes de la Investigación	14
Proyecciones de la Investigación	16
CAPÍTULO II: MARCO DE REFERENCIA	18
Historia de la Cría de Pupas de Mariposa	18
Mercado Internacional de Mariposas	20
Problemática en la exportación de pupas.....	23
Logística de exportación.....	24
Medios de transporte para la exportación de pupas	25
Capacidad Productiva.....	27
Proceso de producción de pupas de mariposa.....	27
Factores de la Capacidad Productiva	29
Recursos Humanos	29
Infraestructura	31
Recursos Financieros.....	34
Ciclo de vida de la mariposa	35
Huevo.....	36
Larva.....	36
Pupa.....	37
Adulto	38
Patógenos, parásitos, depredadores y parasitoides de las mariposas diurnas.....	38
Patógenos.....	39
Parásitos.....	39
Depredadores.....	40
Parasitoides.....	40
Familias y especies	41
Aspectos legales.....	57
Oportunidad de Mercado	64
Demanda	65
Coleccionismo.....	66
Artesanía.....	67
Investigación.....	67
Ventaja competitiva.....	68
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	69

Enfoque de la Investigación	69
Diseño de la Investigación.....	70
Fuentes de Información	70
Muestra	70
Fuentes de información.....	72
Fuentes primarias.	72
Fuentes secundarias.	73
Unidades de Análisis	73
Capacidad productiva	73
Oportunidad de mercado.....	73
Instrumentos Utilizados en la Investigación.....	74
Cuestionario	74
Entrevista	74
Proceso para la Recolección y el Análisis de Datos.....	75
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS	77
Unidad de Análisis: Capacidad Productiva.....	78
Categoría 1: Permisos para la producción	79
Descripción.	79
Análisis.	80
Categoría 2: Capacitación del mercado	81
Descripción.	81
Análisis.	82
Categoría 3: Clima.....	83
Descripción.	83
Análisis.	84
Categoría 4: Tiempo de transporte	85
Descripción.	85
Análisis.	86
Categoría 5: Virus y bacterias	87
Descripción.	87
Análisis.	87
Categoría 6: Recurso humano	88
Descripción.	88
Análisis.	90
Categoría 7: Recursos Financieros	91
Descripción.	91
Análisis.	93
Categoría 8: Infraestructura	94
Descripción.	94
Análisis.	95
Categoría 9: Tecnología en la producción	96
Descripción.	96
Análisis.	98
Unidad de Análisis: Oportunidad de Mercado	98

Categoría 1: Motivadores de compra	99
Descripción.	99
Análisis.	100
Categoría 2: Elementos sustitutivos	101
Descripción.	101
Análisis.	102
Categoría 3: Crecimiento de mercado	103
Descripción.	103
Análisis.	104
Categoría 4: Oferta versus demanda.....	105
Descripción.	105
Análisis.	106
Categoría 5: Participación de los entes gubernamentales.....	106
Descripción.	106
Análisis.	107
Categoría 6: Competencia.....	108
Descripción.	108
Análisis.	109
Categoría 7: Usos del producto	109
Descripción.	110
Análisis.	111
Categoría 8: Empaque	111
Descripción.	112
Análisis.	112
Categoría 9: Transporte	113
Análisis.	113
Categoría 10: Precio	114
Descripción.	114
Análisis.	115
Interpretación de los datos	116
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	119
Conclusiones de la Investigación	119
Recomendaciones	121
REFERENCIAS	123
APÉNDICES.....	128
APÉNDICE A: CUESTIONARIO APLICADO EN LA INVESTIGACIÓN	128

Índice de tablas

Tabla 1: Exportaciones de pupas de mariposa según destino de 2012 a 2017	22
Tabla 2: Familia Papilionidae	43
Tabla 3: Familia Pieridaep	44
Tabla 4: Familia Nymphalidae	46
Tabla 5: Especie Siproesta stelenes biplagiata	47
Tabla 6: Especie Siproeta epaphus espaphusp	47
Tabla 7: Especie Chlosyne janais janais	48
Tabla 8: Especie Altinote ozomene nox	49
Tabla 9: Especie Heliconius cydno galathus	49
Tabla 10: Especie Heliconius erato petiverana	49
Tabla 11: Especie Heliconius clysonymus montanus	50
Tabla 12: Especie Heliconius charitonia charitonia	50
Tabla 13: Especie Heliconius hecale zuleika	51
Tabla 14: Especie Eueides isabella eva	52
Tabla 15: Especie Dione moneta poeyii	52
Tabla 16: Especie Dione junio junio	52
Tabla 17: Especie Dryas iulia moderata	53
Tabla 18: Especie Morpho helenor marinita	54
Tabla 19: Especie Caligo brasiliensis sulanus	54
Tabla 20: Especie Danaus plexippus plexippus	55
Tabla 21: Especie Mechanitis polymnia isthmia	56
Tabla 22: Especie Greta morgane oto	56
Tabla 23: Ciclos de vida completos en días promedio para diecinueve especies de mariposas diurnas en cautiverio	57
Tabla 24: Desglose de los entrevistados	74
Tabla 25: Unidades y categorías de análisis	79

RESUMEN EJECUTIVO

El comercio a partir de la naturaleza es una realidad a nivel mundial, donde cada uno de los países aprovecha sus biodiversidades para poder exponer al público productos llamativos. Dentro de este mercado podemos encontrar la venta de pupas de mariposas con fines de exhibiciones a nivel internacional. Debido a esto, por medio de esta investigación se decide estudiar la Capacidad Productiva de Pupas de Mariposa con miras a la Comercialización Internacional.

Esta investigación pretende evaluar la capacidad productiva de pupas de mariposa con miras a la comercialización internacional de Costa Rica, ya que, este país fue el pionero del mercado cuando en el años 1984, Joris Brinckerhoff vio un nicho de mercado importante y realizó su primera exportación con destino a Inglaterra. Costa Rica, cuenta con más de 300 productores y 5 empresas exportadores, las cuales, distribuyen las pupas principalmente a Estados Unidos y Europa.

La presente investigación cuenta con un enfoque cualitativo, debido a que por medio de los entrevistados y la teoría establecida, se pretende formar una realidad que permita comprender cuál es la capacidad de producción de Costa Rica. Se cuenta con la participación de expertos en el tema, de empresas involucradas en tema de producción y exportación de mariposas. El Instituto Nacional de Aprendizaje en conjunto con mariposarios dedicados a la exportación es parte de los participantes de esta investigación.

La principal conclusión de la investigación determina que Costa Rica si cuenta con una capacidad productiva capaz de abastecer el mercado local e internacional, sin embargo, si se implementa el uso de la tecnología y la inversión en infraestructura y capacitación en temas de producción, la capacidad puede aumentar considerablemente. Es por esto que se le recomienda a los productores de mariposas en Costa Rica incluir dentro de sus procesos de producción artefactos tecnológicos que les permita medir la humedad, la temperatura y la presión, esto colaborarán para mejor la calidad de los productos, ya que se tiene un mayor control de factores que afectan la producción.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

Planteamiento del Problema de Investigación

En la actualidad, muchos de los bienes y los servicios que se comercializan en el mercado se derivan, directa o indirectamente, de la naturaleza. Muchos de estos bienes o servicios pertenecen a la vida diaria del ser humano. Por ejemplo, el petróleo, que sigue siendo el principal combustible; el algodón, para la confección de prendas de vestir; el agua, como producto de consumos básico para la sociedad. Esta demanda constante ha permitido encontrar una mina comercial y uno de sus resultados consiste en que el biocomercio sea un tema cada vez más común.

Según Guevara y Huertas (2006), “millones de personas en zonas rurales dependen de la biodiversidad para atender sus necesidades básicas, culturales y espirituales” (p.12). Lo que demuestra que estos sectores pueden utilizar los recursos que tienen a su alcance para emprender por medio de ellos, de manera que aprovechen una demanda global.

Costa Rica es un país de alto reconocimiento en tema de ecoturismo, debido a su alta diversidad de flora y fauna. Para el año 2017, según información de la Cámara Nacional de Turismo de Costa Rica, se obtuvieron tres mil ochocientos sesenta y cuatro millones de dólares en ingresos por divisas por concepto de turismo. Ese fue uno de los montos más altos desde el año 2003 (2017, p.2). Dicha información apoya un incremento en el interés por parte de los emprendedores en cuanto a satisfacer al mercado por medio de biodiversidad.

Ese fue el caso de Joris Brinckerhoff, fundador de la empresa Costa Rica Entomological Supply, en el año 1984. Él fue uno de los pioneros en la producción de mariposas con miras a la comercialización. Otro caso similar fue el de Anabel González e Ileana Alfaro, creadoras del proyecto Butterfly Kingdom, empresa dedicada a la exportación de pupas de mariposa al mercado europeo, prioritariamente. Costa Rica es uno de los cinco países con mayor producción de mariposas. Dichos empresarios lograron ver esta necesidad en el mercado, el cual buscaba la

adquisición de mariposas destinadas a distintas actividades. Por ejemplo: eventos tales como bodas o exposiciones de insectos disecados en museos.

La mayor demanda de los capullos de mariposa se mantiene en países europeos y del norte de América. Costa Rica, por su parte, compite con mercados como el de Colombia y Ecuador. Entre ellos, Costa Rica se mantiene como el líder a nivel de exportación, con dos millones de dólares para el año 2013.

Según Guevara y Huertas (2006), para mantener la producción y la exportación de mariposas no es necesario introducirse en nuevos mercados, sino mantener y establecer reconocimiento en los mercados que actualmente se trabajan. Es decir, que Costa Rica pueda radicarse, aprovechando su principal ventaja, que es ser pionero en este campo.

Tomando en cuenta lo manifestado por Guevara y Huertas, el mercado costarricense se ha mantenido estable en los últimos años. En él puede observarse un incremento en los vendedores o los exportadores de mariposas.

Como parte del comportamiento normal de un mercado en vías de crecimiento, las empresas productoras de pupas de mariposa se han tenido que enfrentar a un aumento del mercado de exportación de este producto, lo cual presiona la capacidad productiva del país. A su vez, esta situación obliga a la producción nacional a mejorar y acelerar el proceso de producción, con el fin de abastecer la necesidad del mercado.

La presente investigación pretende analizar la capacidad productiva de Costa Rica, así como la negociación, la comercialización, la logística y las restricciones que conllevan el proceso de transportar las pupas de un punto a otro. Para desarrollar el tema, y a fin de dar respuesta a los objetivos de la investigación, se propone la siguiente interrogante: ¿Cuál es la capacidad productiva de las pupas de mariposa con miras a la comercialización internacional?

Objetivos de la Investigación

Objetivo general

Evaluar la capacidad productiva de las pupas de mariposa con miras a la comercialización internacional.

Objetivos específicos

Identificar la capacidad de producción de los criaderos de mariposas en el país.

Determinar la oportunidad de mercado potencial internacional para la venta de pupas de mariposa.

Justificación de la Investigación

Costa Rica es uno de los grandes exportadores de pupas de mariposa. En los últimos años ha crecido este mercado y para seguir creciendo se hace necesario cuestionar la capacidad de producción. Esto es relevante para aquellas pequeñas y medianas empresas que deseen introducirse en este mercado y se requiere del conocimiento de la rentabilidad del negocio y de las características o las condiciones necesarias para que las pupas sean llamativas en el ámbito comercial.

La presente investigación pretende ofrecer información sobre la producción, los recursos, el tratamiento y el proceso de exportación de las pupas, con el fin de brindar las herramientas a los futuros exportadores. Además, se ha propuesto identificar los trámites, las regulaciones y las barreras arancelarias y no arancelarias, necesarias para la comercialización de las pupas de mariposas.

Por medio de la obtención de esta información, se pretende demostrar si la producción costarricense cuenta con las facilidades para la negociación y la comercialización de las pupas de mariposa, así como determinar si este mercado seguirá crecimiento a nivel interno e internacional.

Según Brinckerhoff (1999), Costa Rica mantiene la posición número uno en el mercado, este hecho asegura que la industria en esta gama sea bastante amplia para seguir el crecimiento adecuado.

Al ser Costa Rica uno de los mayores exportadores de pupas, las empresas que realizan este proceso deben estar actualizadas y buscar la demanda de nuevos clientes en el extranjero. Por lo tanto, por medio de la presente investigación se desea que lo nuevos ofertantes de mercado mantengan el conocimiento en cuanto a cómo exportar pupas de mariposa y su proceso productivo.

Según Gutiérrez (2014), el género femenino se ha destacado en este mercado, donde empresarias como Ileana Alfaro y Anabel González brindan la oportunidad de trabajo a más de cuatrocientas mujeres, las cuales tienen como labor el cuidado de las pupas de mariposas. En el área social, se ha visto que jefas de hogar buscan obtener dicho empleo para lograr tener un aporte económico sin descuidar sus responsabilidades en el hogar.

Esta investigación busca dar un aporte social, pues incentivará nuevos emprendimientos y así generará empleados en un país que maneja una tasa de desempleo del 9,3 por ciento para el último trimestre de 2017. De esta manera será posible incrementar la fuerza laborar de Costa Rica (La Nación, 2018).

Al existir una necesidad de investigación en el campo de este nuevo producto, el presente proyecto se realiza esperando que sienta una base para futuras investigaciones sobre la comercialización de pupas de mariposa. Además, procura contribuir en el área académica a nivel nacional. De igual forma, el presente estudio pretende dar un aporte metodológico, ya que se utilizan distintos métodos de investigación que le dan solidez y eficacia a los hallazgos.

Antecedentes de la Investigación

Costa Rica con el 4,0 % de la biodiversidad mundial, su posicionamiento geográfico, uniendo dos masas de tierra y su estabilidad climática, son solo algunos de los tantos atractivos a nivel internacional (Méndez, 2017).

El biocomercio ha crecido en los últimos años y ha fomentado la creación de nuevas iniciativas como BIOTRADE, que, según UNCTAD (2007):

Tiene como objetivo contribuir con la implementación de los tres objetivos del Convenio de Diversidad Biológica (CDB) y otros acuerdos ambientales multilaterales, a través de la promoción del comercio y la inversión en productos y servicios derivados de la biodiversidad. (p.1).

Costa Rica cuenta con quinientos mil tipos de especies distintas, de las cuales una gran parte consiste en insectos con un total de trecientos mil. En la familia de los insectos, uno de sus mayores representantes a nivel nacional e internacional son las mariposas, estas representan el 18 % de todas las especies del planeta, con un total de 1251 especies distintas (Papili, 2014).

Los datos anteriores ofrecieron a Joris Brinckerhoff una oportunidad de negocio, pues emprendió su propio criadero de mariposas en 1984 con el nombre de “Costa Rica Entomological Supply”. Joris y su esposa María salieron adelante con su proyecto debido al reconocimiento de Costa Rica por sus zonas protegidas. Cabe señalar, además, que el gobierno de la época promovía proyectos en tema de exportaciones no tradicionales, las cuales, además, conformarían un plan de beneficio social. La pareja estuvo buscando plantas hospedadoras que contribuyeran con el proceso de crecimiento de las mariposas, hasta iniciar con su proyecto.

Hoy en día, la empresa de Brinckerhoff exporta crisálidas a países como Estados Unidos, Canadá, Francia y Alemania para motivos decorativos o de investigación (Araya, s.f.).

Según Araya (s.f.)

Esta granja, fue la que inició formalmente, en nuestro país, la cría y exportación de mariposas en su estado de pupas en América Latina y la primera que comenzó a exhibir este tipo de insectos en cautiverio. Actualmente la empresa ha seguido su curso de expansión y hoy día, Costa Rica es el mayor exportador con 975.000 mariposas anuales de 150 especies al mercado Americano y Europeo. (p.2).

A nivel internacional, se pueden encontrar distintos estudios sobre la producción de pupas de mariposa. Arias (2013) de la Universidad Internacional de las Américas, Ecuador, en su trabajo de titulación para Tecnólogo de Exportaciones e Importaciones, titulado “Programa para la producción y exportación de mariposas desde Ecuador hacia el mercado de Estados Unidos de América”, plantea como objetivo principal desarrollar un plan de producción, comercialización y exportación de mariposas diurnas, bajo condiciones controladas, con manejo sostenible, técnicamente viable y con prácticas legales hacia Estados Unidos. Entre los principales hallazgos del estudio, se puede concluir que las mariposas ecuatorianas pueden contar con una preferencia a nivel internacional por el clima y la biodiversidad con la que cuenta Ecuador, ya que allí hay una mejor calidad del producto.

Por su parte, Aguilar, Cabrera, Suarez y Vargas (2013), de la Universidad EAN, proponen en su Informe Final de Investigación, con el título: plan de negocios Maripolandia “Un mundo de mariposas”, la creación de una empresa dedicada a la producción y la exportación de pupas de mariposa, de modo que se identifique la viabilidad del negocio. Dicho proyecto busca centrarse en el mercado de grandes mariposarios, parques temáticos o coleccionistas de mariposas.

Entre sus principales conclusiones, destacan que

Maripolandia un Mundo de mariposas es una empresa con un excelente potencial, cuenta con un excelente mercado, se ubica en un sector de grandes proyecciones, cuenta con infinidad de oportunidades la venta de nuevas especies, el desarrolló procesos logísticos de exportación disminuyendo tiempos de entrega Estos factores en conjunto le permiten ofrecer un nivel de rentabilidad alto, con una TIR del 142.88 % muy favorable. (Aguilar et al., 2013, p.14).

Araya B, Araya G, Castillo y Flores (s.f.), en su Trabajo de Investigación de la Universidad Estatal a Distancia: “Costa Rica acerca del Biocomercio y cultivo de Mariposas”,

donde analizan la situación actual del país en el tema de la cría y la exportación de pupas de mariposa, se concluye que Costa Rica es el mayor exportador de pupas de mariposa, lo cual permite el beneficio de más de doscientas familias en el país.

Brinckerhoff (1999) desarrolla un artículo para el XI Congreso Nacional Agronómico, donde expone la oportunidad de mercado existente en el país para la crianza y la exportación de mariposas. Además, evalúa la situación de Costa Rica para esa fecha y concluye que el mercado era bastante pequeño para que el país fuera sobresaliente. Sin embargo, se seguiría trabajando para lograr derivar otros productos de la comercialización de pupas de mariposa.

Castro (2016) analiza, en su proyecto de investigación del Instituto Tecnológico de Costa Rica con el título “Caracterización de sistemas productivos de pupas de mariposa para la exportación en la Región Huetar Atlántica de Costa Rica”, las características biológicas de los mariposarios del país y relaciona las características biológicas con el desempeño productivo de cada granja.

Costa Rica se considera uno de los mayores exportadores de mariposas en la etapa de pupas a nivel internacional y se espera un crecimiento del mercado, de modo que se incremente la demanda del producto para la creación de nuevas empresas especializadas en el tema (Vargas, 2007).

Proyecciones de la Investigación

Costa Rica cuenta con más de cinco empresas dedicadas a la exportación de pupas de mariposa, las cuales cuentan con un mercado demandante ya establecido. Por medio de las exportaciones del año 2007, se logró alcanzar hasta un millón de dólares, hecho que mantuvo un nivel de producción de novecientas mil crisálidas anuales. Con esta investigación, se espera identificar la capacidad productiva de manera sostenible, capaz de abastecer una demanda creciente.

Países como Alemania, Francia, Canadá y Estados Unidos son los principales demandantes de las pupas, para fines de investigación, creación de exposiciones o atracciones abiertas al público, incluso para la utilización de ellas en eventos especiales. Por medio de esta investigación, se espera encontrar una oportunidad de mercado en crecimiento con respecto al tema de pupas de mariposa, de manera que se les brinde a las empresas dedicadas a la exportación de capullos la oportunidad de diversificar el uso de sus productos y, consecuentemente, abrirse campo en el potencial mercado internacional.

CAPÍTULO II: MARCO DE REFERENCIA

Historia de la Cría de Pupas de Mariposa

Costa Rica es un país que cuenta con una amplia biodiversidad, por lo cual es reconocido a nivel mundial. Según el Instituto Nacional de Biodiversidad, el país se encuentra entre los 20 países con mayor diversidad biológica a pesar de su tamaño, 51.100 km² de superficie terrestre, para ser exacto (Costa Rica Way, s.f.).

Existen más de 1500 especies de mariposas dentro del territorio nacional y estas representan el 90 % de las especies que se encuentran en Centroamérica. Esto fue lo que llamó la atención del británico Joris Brinckerhoff, quien llega al país para el año 1982, como voluntario en la Corporación de paz, según la página web de su empresa (Butterfly Farm, 2016).

Brinckerhoff, para el año 1984, logra introducirse más en tema de la producción de mariposas, interesado en el mercado inglés específicamente. Ese mismo año decide emprender su propia empresa dedicada a la producción y la comercialización de capullos de mariposa. Él, junto con su esposa, decide comenzar a relacionarse más con el tema de las crisálidas, hecho que les permite crecer en conocimiento con respecto al producto por exportar. Para ese mismo año cumplieron la meta de emprender su propio negocio, llamado Costa Rica Entomological Supply (CRES), ya que realizaron sus primeras exportaciones, gracias a que el estado costarricense se encontraba en un periodo de fomento a las exportaciones no tradicionales.

Debido a su poca experiencia y a la falta de información del mercado a nivel internacional, hubo grandes complicaciones en tema del manejo correcto del producto. De igual forma, al tratarse de una exportación poco común, las aerolíneas cobraban tarifas bastante altas, debido al desconocimiento en cuanto al manejo de la carga.

A pesar de esto, para el 2017 CRES ya contaba con 33 años de experiencia en el mercado y era considerado uno de los líderes nacionales en exportación de pupas de mariposa, ya que para ese año exportaban casi el 80 % de las pupas del país (Vargas, 2007).

Joris Brinckerhoff fue un pionero en el mercado de mariposas, más no el primero interesado en ellas en el país, ya que, según menciona en su informe del Congreso Nacional Agronómico de 1999,

La crianza de pupas de mariposa se encontraba en un grupo pequeño de personas liderado por Rubén Garnet, uno de los principales acompañantes de Brinckerhoff a la hora de emprender su negocio, Isidro Chacón, biólogo del Museo Nacional de Costa Rica y el señor Rubén Cubero. (Brinckerhoff, 1999, p.523).

La exportación de pupas ha ido evolucionando, este hecho ha permitido que la crianza de pupas de mariposa se dé no solo en un sector privilegiado, sino también en sectores como el Caribe, Guápiles, Siquirres, Sarapiquí y Limón, de modo que más de trescientas familias puedan lucrar por medio de esta actividad.

Este es el caso de Butterfly Kingdom, empresa donde cuatrocientas mujeres se ven beneficiadas, ya que encuentran una oportunidad de trabajo sin descuidar sus laborales en el hogar (Gutiérrez, 2014, p.4).

Anabelle González e Ilena Alfaro son las emprendedoras de este proyecto, que nace en 2011, luego de que sus proyectos se vieran interferidos por una crisis durante el año 2007 y comenzaran a buscar un proyecto que les hiciera surgir como empresarias. González tiene como primera profesión el diseño gráfico, mientras que Alfaro es música. Ambas se conocieron gracias a sus profesiones, al ser parte de una colaboración para la publicidad de un supermercado. Su proyecto inicia como un vivero, pero deciden expedirse a un mercado distinto: mariposarios, enfocado en la población estudiantil, es decir, con un fin educativo (El Financiero, 2013, p.4).

Para finales del año 2011, realizan su primera exportación, situación que les permite crecer en el mercado europeo, ya que brindan una ayuda social a las mujeres del sector en cuanto a la crianza de mariposas. Butterfly Kingdom hoy cuenta con amabas propietarias y con cuatro colaboradores más, encargados de la parte de exposición y servicio a los centros educativos que les visitan.

Mercado internacional de mariposas

A nivel internacional, el mercado de producción de pupas se abre en el año 1960, en Inglaterra, por medio de Worldwide Butterflies y establecido por el empresario Robert Godden. Mientras que, en el año 1980, en Estados Unidos se iniciaba un proyecto de un mariposario, el cual cumpliría con la función de ser un complemento del complejo turístico al que pertenecía. (Montero, 2007, p.95).

Según Montero (2007), esta es una actividad que en los últimos años ha ido en crecimiento alrededor del mundo. Por ejemplo, en América de Norte se cuenta con cuarenta mariposarios, en América del Sur, con cinco; en América Central, con ocho; en Europa, con 84; África, con cuatro; en Asia, once y en Oceanía, con ocho (p.95).

En el mercado internacional, es posible encontrar varios competidores. Ecuador, Colombia y Bolivia son algunos de ellos. Según Arias (2013), este país “exporta alrededor de 15 especies a jardines botánicos y centro educativos en Estados Unidos y Europa” (p.16). Lo anterior determina que los mayores compradores son Estados Unidos, España y Francia.

Con respecto a Colombia, por ejemplo, su mayor representante en el mercado internacional sería la empresa Alas de Colombia, la cual se dedica a la cría de mariposas de Colombia para conservar la naturaleza, generar ingresos a comunidades rurales y mostrar al mundo una nueva imagen de Colombia (Alas de Colombia, s.f.). Solo este mariposario realizó 1255 envíos en el año 2014. Según su sitio web, Alas de Colombia exporta desde septiembre de 2003 a clientes directos en Inglaterra y Alemania y un distribuidor que las envía a Francia, Italia, Austria, Suiza y otros países de la Unión Europea. A Estados Unidos desde el 2004 a clientes directos en Chicago, New York, Los Ángeles, San Diego, San Antonio y Denver y a un distribuidor que surte mariposarios en varios Estados de ese país. (s.f.).

Muchos de estos clientes europeos y del norte de América, utilizan estas mariposas para exhibirlas en parques temáticos o ferias. Según López (2007), para el año 2007 se determinan seis sectores distintos que establecen las finalidades de la compra de las crisálidas, entre las cuales se

encuentran las siguientes: coleccionistas, artesanías, museos, mariposarios, coleópteros y fabricación de chips por medio de las escamas.

Perú, por su parte, también cuenta con un mercado de exportación de pupas de mariposa, ya que posee cuatro mil especies distintas de mariposas, entre la cuales 59 son endémicas, es decir, originarias del país (Proexpansión, 2014, p.1).

Según los datos de Proexpansión (2014), el mercado se mantuvo estable después de un crecimiento que comprendió del año 2010 a 2012. Sin embargo, en 2014, pasó de US\$242 mil a US\$229 mil (p.2).

Proexpansión (2014) destaca que las características por las cuales se compra las pupas de mariposa son las siguientes:

Las mariposas disecadas son la principal presentación exportable. El disecado de mariposas ha permitido exportar las mariposas como un artículo decorativo o de artesanía en cuadros en diferentes y variados diseños. Entre las mariposas más demandadas se encuentra la mariposa morpho, callicore y la morpho helena. Sólo un ejemplar de la morpho puede costar en el mercado norteamericano hasta US\$500. (p.3).

Otro país que participa en exportaciones de pupas de mariposa es Ecuador, el cual, según Arias (2013), “no ha sido aprovechado hasta el día de hoy” (p.12). A pesar de esto, sus crisálidas se exportan a Estados Unidos y a Europa, quince especies para ser específicos. Taiwán y Tailandia son también participantes fuertes del mercado (Arias, 2013).

Según Brinckerhoff (1999), el mercado de pupas de mariposas se divide en dos polos: el de la materia viva y el de la materia muerta. El mercado de las crisálidas ya fallecidas es el de mayor demanda, ya que esto no conlleva gran cantidad de permisos y restricciones para su exportación (p.524).

Uno de los mayores compradores es Estados Unidos y los países del viejo continente, donde empresas como Butterfly Kingdom exportan a países como Holanda, Austria, Alemania y países suramericanos (Gutiérrez, 2014).

Tabla 1. Exportaciones de pupas de mariposa según destino de 2012 a 2017 (en miles de dólares)

PAÍS	CAPÍTULO	PARTIDA	SUBPARTIDA	INCISO	2012	2013	2014	2015	2016	2017*
Alemania								348,92	594,61	603,26
Canadá					46,79	27,36				
Chile										1,79
Corea del Sur									9,60	5,04
Emiratos Árabes Unidos								122,50	188,24	170,54
España							15,29			
Estados Unidos					102,84			410,72	544,01	499,79
Holanda									0,34	6,08
Hungría										1,23
México								30,88	17,26	20,33
Sudáfrica								56,32		
Turquía										40,68
Total					149,63	27,36	15,29	969,35	1.354,06	1.348,73

Fuente: Datos generados del Sistema Estadístico Procomer, 2018.

En el gráfico anterior puede notarse que para 2017, se mantenían nueve mercados distintos a los cuales se exportaba crisálidas de mariposa. Los principales compradores eran Alemania y Estados Unidos, con 1103.05 miles de dólares estadounidenses, es decir, prácticamente el 81 % de las exportaciones con respecto a la totalidad de los destinos. Resulta importante notar que el mercado estadounidense ha sido un comprador desde el año 2012, pues ha permitido exportar 1467.36 miles de dólares estadounidenses hasta el año 2017.

Según lo establecido por Brinckerhoff (1999), la mayoría de los compradores durante la década de 1990 “eran coleccionistas de estas criaturas, las cuales eran vendidas de forma

empacada o en cuadros y retratos” (p.524). En el mercado actual, son compradas no solo por coleccionistas, sino también por museos y para exposiciones sobre estas especies, por lo cual necesitan ser exportadas a otros territorios (Brinckerhoff, 1999).

Por su parte, se encuentra el mercado de materia viva, sus propósitos principales consisten en exhibiciones en museos o centros biológicos. Además, las mariposas son utilizadas para eventos especiales, como las bodas y las graduaciones. Según Brinckerhoff (1999), el mercado de materia viva, en comparación con el de materia muerta es “sumamente descentralizado, la cantidad de personas quienes compran mariposas vivas en una escala comercial y sostenida es sumamente reducida” (p.525).

Problemática en la exportación de pupas

Como fue mencionado anteriormente, Costa Rica fue un pionero en el área de la exportación de pupas y mariposas. Al respecto, Joris Brinckerhoff detalla que, a pesar de ser un mercado tan nuevo, no existieron grandes restricciones en su momento, ya que se contaba con un apoyo del gobierno, así como con grandes facilidades para proyectos de exportaciones.

Brinckerhoff (1999) califica a Costa Rica como un país que “ha logrado mucho éxito con respecto a la industria de mariposas por medio de su ubicación fortuita y a la vez sus políticas sabías” (p.526). Esto debido a que el 25 % del país se encontraba protegido, por medio de parques nacionales, y los productores de pupas eran incentivados a exportar con tan solo un 3 % sobre el valor del producto, en temas de impuestos de exportación.

De cualquier forma, Brinckerhoff (1999) encuentra algunas debilidades en el país, las cuales son explicadas en dos puntos. Primeramente, determina como una barrera que no todas las personas puedan dedicarse a la recolección de pupas de mariposa, ya que, para la década de 1990, solo científicos de empresas reconocidas podían dedicarse a esta práctica (p.527). Afortunadamente, en la actualidad existe un mayor acceso, por parte de las personas, a la crianza de mariposas, ya que, por ejemplo, instituciones como el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) brindan capacitaciones sobre este tema.

Tales programas están enfocados en la creación de mariposarios, con miras al turismo y a la exportación, entre ellos se pueden mencionar los siguientes: Establecimiento y manejo de mariposas, Vivero para la zootecnia de mariposas y Buenas prácticas ambientales.

Como segundo punto, Brinckerhoff J. (1999) opina que “el mercado de mariposas está saturado” (p.526), mayoritariamente dentro de Costa Rica, ya que muchas de las empresas dedicadas a la actividad de crianza de mariposas establecen su negocio sin un nuevo distintivo que les haga ser llamativos en el mercado.

Debe notarse que hoy el mercado cuenta con distintos problemas, sobre todo en la logística, como muy bien lo especifican las empresarias Alfaro y González, quienes, debido a la inexperiencia y a la falta de mayor profundidad en el tema a nivel mundial, muchas de sus primeras exportaciones generaron gran cantidad de pérdidas, ya que no se lograban los tiempos necesarios y las mariposas nacían antes de tiempo. Asimismo, la maquinaria, como los rayos X, en las aduanas, perjudicaba el producto, (Gutiérrez, 2014, p.15).

Logística de exportación

Las mariposas son insectos muy delicados, cuyo promedio de vida es de cinco días a un mes, dependiendo de la especie (Arias, 2013). Es por esto por lo que su logística debe ser muy detallada y precisa. Las pupas de mariposa se exportan mayoritariamente vía aérea, ya que sus tiempos y tránsito suelen ser más cortos y seguros, lo cual permite que no existan prejuicios sobre el producto o situaciones inesperadas, como el nacimiento de la mariposa antes de llegar al destino.

Al ser las pupas de mariposas un producto tan delicado, su exportación debe ser exacta y cuidadosa. Según Arias (2013), “las pupas llevan un tratamiento similar al de las plantas ornamentales al ser exportadas, ya que se deben considerar factores como el clima, la humedad y las condiciones del almacenaje” (p.22).

Según Díaz y Ávila (2002), la logística de las pupas va a depender directamente del estado en el que la mariposa se encuentre:

La manera en que van empacadas las mariposas, depende del estado de la misma. Por ejemplo, las pupas que exporta La Granja de las Mariposas (Costa Rica) son enviadas en cajas de espuma o polietireno envueltas en algodón.

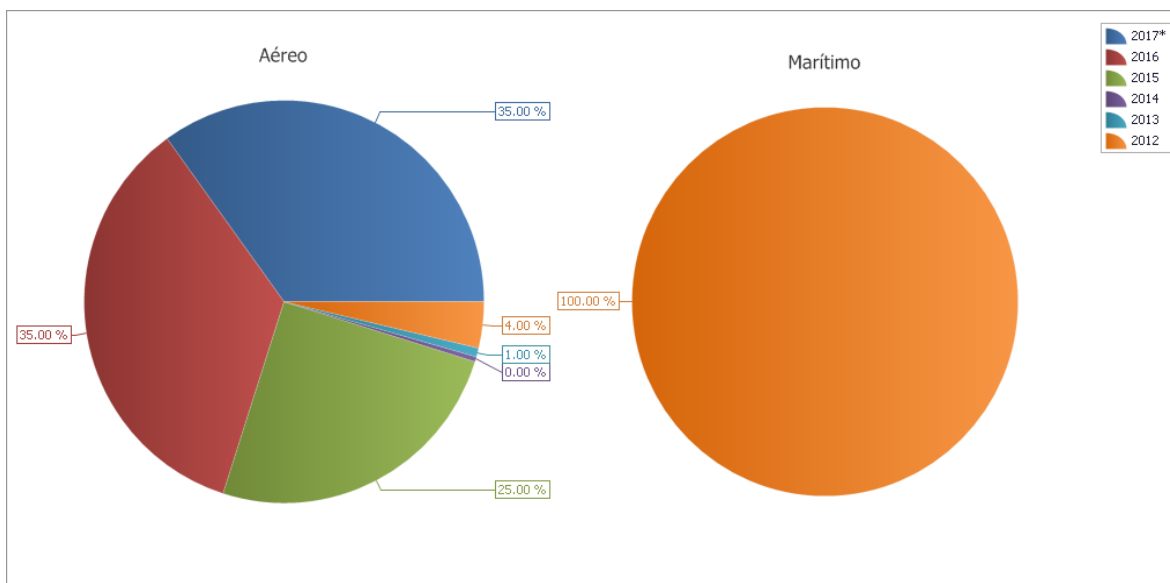
Las mariposas disecadas van empacadas en sobres de papel secante y las mariposas para liberaciones son enviadas en estado adulto vivas pero adormiladas, lo que se logra manteniendo bajo control ciertos factores como la cantidad de luz (oscuridad) y las bajas temperaturas. Por esto son empacadas individualmente en envolturas triangulares hechas a mano y no pueden ir selladas completamente. (p.15).

De igual forma, Arias (2013) determina una forma prácticamente idéntica a la hora de exportar pupas de mariposa, esta concuerda con el empaque establecido por Díaz y Ávila, según el cual se determinan tres tipos distintos de empaque para tres estados distintos de la mariposa: mariposas en estado de pupa, disecadas y para liberación (p.22). Además, Arias (2013) establece que el precio de las pupas se ve afectado directamente por el embalaje empleado (p.23).

Medios de transporte para la exportación de pupas

Según las estadísticas de PROCOMER, cada destino puede manejar distintos medios de transporte. A través de los años, el medio más eficiente ha sido el método aéreo.

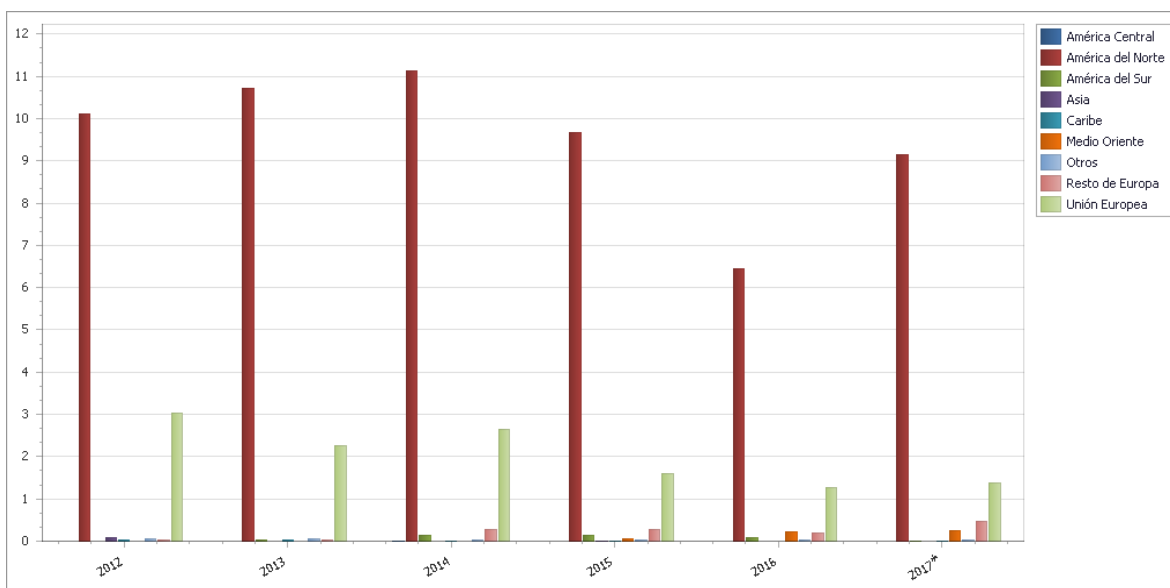
Gráfico 1. Comparativo de exportaciones de pupas de mariposa según medio de transporte de 2012 a 2017



Fuente: Datos generados del Sistema Estadístico Procomer, 2018

Se puede notar que únicamente en el año 2012 se intentó trabajar la exportación marítima, aparentemente sin buenos resultados, ya que, a partir de 2013 se siguió utilizando únicamente el medio aéreo para la exportación de pupas de mariposa.

Gráfico 2. Exportación de mariposas vía aérea según Región de 2012 a 2017



Fuente: Datos generados del Sistema Estadístico Procomer, 2018.

Los mayores compradores de pupas de mariposa han sido de la región de América del Norte, mayoritariamente desde el año 2012.

Capacidad Productiva

La capacidad abarca gran cantidad de definiciones, debido a las distintas ramas en las que este concepto es utilizado. Por ejemplo, Chases, Jacobs y Aquilano (2009) definen la capacidad de la siguiente manera:

En los negocios, en un sentido general, se suele considerar como la cantidad de producción que un sistema es capaz de generar durante un periodo específico. En el contexto de los servicios, esto se referiría al número de clientes que se pueden atender entre las 12 a.m. y la 1 p.m. En las manufacturas se podría referir al número de automóviles que se pueden producir en un solo turno. (p.122).

Según la definición anterior, es posible identificar que cada uno de los puntos gira en torno al tiempo, este es el principal factor con el cual se puede determinar la capacidad para producir u ofrecer un producto o servicio. Dicho planteamiento apoya lo citado por Paredes (2001), quien define la capacidad como “la cantidad de producto que puede ser obtenido por un centro de trabajo o unidad productiva durante cierto tiempo” (p.22).

La capacidad productiva conlleva gran importancia, ya que, según Muñoz (2009) en su libro Administración de Operaciones, la capacidad de producción le da el pie a un buen manejo de la tasa de flujo (p.122), la cual se define como: “el número promedio de unidades de flujo que salen del sistema por unidad de tiempo” (Muñoz, D., 2009, p.121).

Proceso de producción de pupas de mariposa

Las mariposas conforman uno de los nuevos productos a nivel internacional que, debido a sus características exóticas, se muestran llamativas ante el mercado, ya sea para utilizarlas como decoraciones o para liberarlas en actividades especiales, como bodas y exhibiciones. Al tratarse

de un producto con vida, el cual requiere cuidado y seguir las especificaciones en su proceso de producción, debe existir un conocimiento por parte de los criaderos para efectuar el proceso de forma correcta.

Las mariposas cumplen con un ciclo de vida similar al de los demás seres vivos, es decir, pasan por las etapas de nacer, crecer, madurar y morir. Según el Centro de Manejo de Vida Silvestre “Awacachi” (2006), de Ecuador, estos insectos cuentan con cuatro etapas distintas de vida: huevo, larva u oruga, pupa y finalmente mariposa (p.22).

Las mariposas colocan sus huevos en tandas de 100 o 500, los cuales son depositados en las hojas, ya sean, jóvenes o maduras, lo cual va a depender directamente con la clase de mariposa o atributos del medio ambiente, ya que, esta hoja será utilizada como alimento para la oruga o larva que nazca del huevo. Estos huevos son de tamaño pequeño, con aproximadamente un milímetro de diámetro, contexturas distintas, mayoritariamente son lisos, pero también podemos encontrar algunos hasta con espinas. Las larvas u orugas, las cuales son la segunda etapa, cuando las mismas salen de cada uno de sus huevos. Estas tienen un propósito determinado el cual, es comer y crecer para poder llegar a la siguiente etapa del ciclo de vida. Las orugas están compuestas por cabeza, tórax y abdomen. Esta etapa puede durar de tres a cinco semanas, para que la larva se alimente hasta que esta abandone su planta hospedera, para que por medio de la seda producida por sus mandíbulas vaya creando poco a poco una capa que la proteja y le permita pasar a la etapa de pupa, en donde la larva comienza a madurar y sufre un proceso de transformación, donde se comienza a desarrollar las alas y el tórax y estomago de la mariposa empiezan a disminuir, permitiendo que la oruga se haga más fuerte hasta el punto que la misma logra romper la capa que la protege de los depredadores por medio de sus colores, café, verde o gris. En cuanto la capa se rompe, es cuando la etapa de mariposa comienza hasta su muerte. (2006, p.23).

Teniendo en cuenta el ciclo de vida de la mariposa, en el cual la pupa representa una etapa, se puede determinar que el proceso de producción de las crisálidas conlleva ciertos cuidados y especificaciones para que su crianza y venta se realicen de manera efectiva. Es así como las personas a cargo del mariposario Metamorfosis (2010), en su página web, explican cómo ellos producen y preparan las mariposas para la venta, ya sea a nivel nacional o internacional:

La producción inicia en el jardín de mariposas, donde cada mañana a eso de las 6:00 a.m. se realiza la recolección de los huevos depositados por las mariposas en

las diferentes plantas hospederas. El segundo paso es transferir dichos huevos a recipientes de cristal debidamente desinfectados y completar los registros con información respecto a la fecha, especie, cantidad de huevos recolectados y nombre del recolector. Esta información queda tanto en el libro de registro como adherida al recipiente de cristal. Al cabo de un lapso diferente para cada especie (diez días por ejemplo) emergen del huevo las larvas, las cuales son retiradas del recipiente de cristal e introducidas en un nuevo ambiente donde se alimentarán hasta convertirse en crisálidas. Durante este proceso que puede llevar meses las larvas van cambiando de forma dentro los denominados estadios. Finalmente, luego del último estadio la larva deja de alimentarse y empieza a formar su capullo, siendo esta la última etapa antes de emerger como un adulto totalmente desarrollado. Las pupas formadas son depositadas en el pupario ya sea para su exportación o bien a efecto de que el adulto pueda emerger sin mayores contratiempos y lejos de los depredadores. Los adultos emergidos son depositados nuevamente en el jardín de mariposas para iniciar nuevamente el proceso. (párr.1, 2,3).

Debido a lo anterior, se puede notar que el proceso para producir y comercializar las pupas de mariposa conlleva mucho cuidado, de modo que el producto no se vea afectado y pueda enviarse adecuadamente hasta su comprador en su destino. La capacidad productiva es afectada por ciertos factores principales, los cuales deben ser tomados en cuenta por los productores para evitar algún inconveniente que cree un riesgo en el proceso.

Se debe velar por mantener una infraestructura actualizada, que permita el buen mantenimiento y la protección de las mariposas, junto con el recurso financiero, para lograr mantenerla. También son necesarias personas que velen por el cuidado del proceso de exportación, así como por temas como el clima y los peligros a los que las mariposas están expuestas durante su ciclo de crecimiento.

Factores de la capacidad productiva

Recursos Humanos.

El recurso humano de una empresa es un factor importante dentro del proceso de producción, ya que este es el encargado de que el procedimiento se realice de forma correspondiente, para obtener un producto de calidad y llamativo en el mercado.

Koontz, Weihrich y Cannice (2012) establecen que “no se puede considerar hablar de la naturaleza de las personas a menos que se considere al individuo como un todo y no solo como un conjunto de características distintas y separadas: conocimientos, actitudes, habilidades o rasgos de la personalidad” (p.388).

Los centros de criaderos de mariposa incluyen un proceso productivo. A su vez, para cada una de las funciones se ve reflejada la mano de obra humana. Como bien explica Muñoz (2009), la capacidad de producción se va a ver afectada si los recursos con los que cuenta la empresa se utilizan de forma eficiente. Es decir, en la producción de pupas de mariposa es necesario tener las personas capacitadas para realizar las funciones correspondientes, las cuales brinden consistencia y rapidez al proceso.

De esta forma, tomando en cuenta la información mencionada sobre el proceso para la cría de pupas, se denota otro proceso para la creación del entorno, para lo cual se deben tomar en cuenta las características de cada una de las mariposas por producir. Por lo tanto, la persona encargada de determinar si el ambiente que se manejará dentro del criadero es propicio o no debe ser un biólogo o experto en mariposas. Esto debido a que debe conocer las plantas correctas para ser hospederas, además de la alimentación y otros determinantes para que el proceso de reproducción y crecimiento sea próspero. En el momento que las larvas u orugas salen de los huevos, es necesario que una persona encargada mantenga el cuidado de estas, velando porque no sufran ningún tipo de daño o lesión.

Además, dentro del proceso de exportación, funciones como empaquetado, traslado y diseño logístico de la exportación se deben asumir por distintos participantes del proceso, los cuales intervienen para que el proceso se realice de forma concreta. Es necesario aclarar que para cumplir con la afirmación de Muñoz, es necesario que cada uno de los funcionarios se encuentre capacitado en su área, hecho que permite un aporte de conocimiento propio a cada una de las etapas del proceso.

En temas de capacidad de producción, el factor humano será de gran relevancia, ya que, dependiendo del nivel de conocimiento y del buen manejo del producto que este realice, la producción puede incrementarse o disminuir. Además del nivel de conocimiento que los participantes manejen, la cantidad de estos va de la mano con el tamaño de la producción, ya que cuanto mayor sea el número de participantes, cada uno con una función específica, la calidad del proceso será mayor, por lo tanto, el resultado será positivo.

Infraestructura.

Otro factor importante, en tema de capacidad de producción, es la infraestructura que, dependiendo de la actividad que desee realizarse, contará con distintas características. En tema de producción de animales silvestres, no todos los zocriaderos cuentan con las mismas funciones, por lo tanto, la infraestructura se deberá acoplar a cada uno de ellos.

Según el IRP (s.f.), se puede definir infraestructura como:

Las estructuras físicas y organizativas, redes o sistemas necesarios para el buen funcionamiento de una sociedad y su economía. Los diferentes componentes de la infraestructura de una sociedad pueden existir ya sea en el sector público o privado, dependiendo como son poseídos, administrados y regulados (compartido con el sector gubernamental/privado según sea la propiedad y la administración, según ocurre en algunos casos) (p.2).

Montero (2007), en su Guía para el manejo de mariposarios, propone tres tipos de sistemas de zocriadero:

Rancho.

Un sistema de parcelas, previamente cultivadas de plantas hospederas, en las cuales, por medio de un medio natural, se fomente la reproducción de los insectos, permitiendo que estos ovulen y depositando sus huevos en las plantas. Esto generará facilidad a los criadores, el proceso de recolección de las larvas o huevos, para criarlos en un ambiente controlado, utilizando un porcentaje para vivir en cautiverio y el restante vuelve al medio del que se extrajo.

Granja.

Se refiere a la explotación comercial de animales silvestres que se realiza en una finca en la que se autoriza, por una única vez, la captura de un plantel fundador de reproductores, para desarrollar con ellos un plan de reproducción en ambientes cerrados que constituirá la producción de la empresa.

Operación mixta.

Se refiere a la explotación comercial de animales silvestres que combinan aspectos de Granja y Rancho. Incluye la recolección de huevos y animales en ambientes naturales, la incubación artificial y el desarrollo de los animales en ambientes cerrados. También puede incluir un plantel reproductor silvestre. (p.114).

Es claro que el proceso y la infraestructura de cada criador será distinto con respecto al nivel de pupas que deseen producir, como bien lo indica el Centro de Manejo de Vida Silvestre “Awacachi” (2006):

Se puede criar mariposas bajo condiciones muy simples, pero si se embarca en la producción comercial de mariposas, es necesario tener la capacidad para producir en grandes números; esto es posible únicamente partiendo de las facilidades con las que se cuente. (p.27).

Según Montero (2007):

Se deben tomar en cuenta varios factores, para determinar si el proyecto es viable o no. Entre ellos están la ubicación geográfica, las características climáticas del lugar, el número de horas del sol al día, las condiciones topográficas, la composición química de los suelos, su cercanía con el bosque, la disponibilidad de servicios públicos y las facilidades de zona de acceso. (p.111).

Una instalación que permita el correcto proceso para la producción de pupas consta de dos partes: el cubil de vuelo y el larvario. Lo anterior es siempre necesario, indiferentemente de la cantidad de insectos por producir, lo que sí variará son sus tamaños y adecuaciones para las cantidades de pupas en cada caso.

El cubil de vuelo conlleva un terreno aproximado de veinte metros cuadrados, pues de esta manera permite una extensión adecuada para que las mariposas se desplacen libremente. Como bien lo indica el Centro de Manejo de Vida Silvestre “Awacachi”, no es necesario tener

instalaciones muy grandes, pero sí correctamente preparadas para llevar a cabo una buena producción:

Algunas mariposas viven, se reproducen y ponen huevos en cubiles pequeños, pero no significa que sea una regla general, y para asegurarse de cumplir con todos los requerimientos, el cubil de vuelo debe tener al menos 20 metros cuadrados en tamaño y 2.30 metros de alto. El cubil debe ser de preferencia largo y estrecho (2.50 x 8) más que cuadrado (4 x 5), ya que las mariposas están más cómodas estando en cubiles largos. (Centro de Manejo de Vida Silvestre, 2006, p.28).

De la misma forma, Montero (2007) describe cómo debe ser el centro de vuelo del mariposario:

La estructura del mariposario debe ser de tubo galvanizado o perling de hierro, para que tenga mayor duración y mejor soporte, con las bases de concreto de un mínimo de 80 cm de profundidad. Debe tener una puerta principal con llavín y una segunda puerta construida con sarán del mismo color del mariposario y de tipo cortina, que sirva de seguridad para evitar el escape de las mariposas y el ingreso de parasitoides y depravadores. (p.112).

Es importante que la iluminación sea intensa, pero no de forma directa, sino que también pueda existir una sombra apropiada, de manera que las mariposas tropicales no se vean afectadas. A su vez, se debe evitar una gran cantidad de viento, ya que el peso de los insectos no es el suficiente para contrarrestarlo y esto puede crearles lesiones. Para mantener controlados los vientos dentro del cubil, se puede realizar una siembra de arbustos alrededor de este, para que detengan y controlen el ingreso directo de los vientos. Lamentablemente, las mariposas no cuentan solamente con el riesgo de los vientos, sino también con el de las plagas y depredadores. Por lo tanto, el cubil debe estar protegido por una malla mosquitera, reforzada con otra malla de alambre galvanizada (Awacachi, 2006, p.28).

El cubil permitirá que las mariposas adultas se reproduzcan y coloquen sus huevos sobre las plantas, para estos ser recolectados y llevarse al larvario. Dicho larvario debe cumplir con ciertas características, según lo indicado por Centro de Manejo de Vida Silvestre “Awacachi” (2006):

El larvario debe tener el mismo tamaño que tiene el cubil de vuelo, y de preferencia construirse alado de este. Es diseñado de la misma forma que el cubil, pero con la diferencia que el larvario debe ser cubierto completamente. Si es construido alado del cubil, lo mejor es que del techo del larvario se haga una extensión pequeña para el cubil. El larvario debe ser equipado con estantes a lo largo del cuarto para colocar las cajas en las que se colocarán las larvas, y con un tablón ancho en el lado opuesto recubierto con Formica para que sirva como mesa de trabajo. La malla que recubre este cuarto es del mismo tipo que la que recubre el cubil de vuelo. (p.29).

Además, dentro de las instalaciones debe ubicarse un sector para criar los huevos y las larvas, a este se le llamará laboratorio. Al respecto, Montero (2007) indica lo siguiente:

El laboratorio contará con mesas de trabajo, muebles tipo armario para la crianza de larvas y para la colocación de las pupas que se producen diariamente, pupario provisional, recipientes para la recolección de huevos, recipientes para la crianza de larvas en diferentes estadios, repisas colocadas en varios lugares para acomodar los materiales de trabajo, frascos o recipientes de vidrio con tapa, libretas para anotaciones, bolígrafos, lápices, cuadernos, pinceles, tijeras, literatura relacionada con el tema, podadoras, pinzas, atomizadores, pizetas, alfileres etimológicos, sobres etimológicos, bolsas para el transporte de las mariposas vivas, red etimológica, lupa, termómetro, bolsas plásticas, bolsas de malín o sarán, mecate, espacio para una pila para el lavado diario de todos los instrumentos, utensilios de limpieza, botiquín de primeros auxilios y papel periódico para facilitar la limpieza de los larvarios. Además, este lugar debe tener electricidad e iluminación artificial. (p.115).

El nivel de infraestructura que se maneje dentro del zocriadero de mariposas afectará directamente los procesos de producción, ya que si se cuenta con instalaciones que incluyan procesos de higiene, así como dimensiones y utensilios correspondientes, su producción se verá mejorada, ya que contará con un lugar determinando donde será posible administrar una gran cantidad de mariposas.

Recursos financieros.

El capital financiero es un recurso necesario para la iniciación de cualquier tipo de proyecto, ya que todo emprendimiento conlleva una inversión inicial y luego una administración de esos recursos. Sánchez (s.f.) establece que la administración de los recursos financieros “supone un control presupuestal y significa llevar a cabo toda la función de tesorería (ingresos y

egresos). Es decir, todas las salidas o entradas de efectivo deben estar previamente controladas por el presupuesto” (párr. 3).

Para el emprendimiento en un proyecto de zootecnia de mariposas es necesario implementar una inversión inicial, al igual que en cualquier otro tipo de empresa. Al existir una necesidad de capital, este puede salir, ya sea de ahorros personales o de préstamos brindados por entidades financieras.

En Costa Rica, se cuenta con la oportunidad de acceder a distintos tipos de préstamos que colaboren con el empresario para iniciar su proyecto. Según Pymes El Financiero (2015), el país cuenta con un sistema que le permite a las micro, pequeñas y medianas empresas tener facilidad de acceso a los financiamientos.

Estos sistemas protegen al emprendedor, ya que según Pymes El Financiero (2015), “si la persona no paga la deuda a los bancos o entidades que le den crédito, el sistema le cancela a la entidad hasta el 75 %, es decir, responde por el deudor” (párr. 7).

Algunas de las entidades financieras en Costa Rica que brindan financiamientos para micro, pequeñas y medianas empresas son Acorde, Adri, Apiagol, Banco de Costa Rica, Banco Popular, Bancreiti, Banco Nacional, Bandecosa, Cooçique R.L, Finaciera Desyfin, Mucap, Coonaprosal R.L., Coopeagri R.L., Coopealianza R.L. y Coopeamistad R.L. (Pymes Costa Rica, 2015).

Ciclo de vida de la mariposa.

El ciclo de vida de las mariposas es un factor que interviene en su exportación, ya que determina un proceso de producción exacto, el cual permite que sean transportadas de un país a otro sin ningún problema.

Las mariposas, al igual que los demás seres vivos, cumplen con un ciclo de vida, es decir, nacen, se reproducen y mueren. Es importante mencionar que estos animales forman parte del

grupo de los lepidópteros, los cuales son insectos que cuentan con una boca chupadora que se arrolla en espiral, además de cuatro alas cubiertas de escamas imbricadas y un proceso de metamorfosis completo (Real Academia Española, 2018, s.p.). Según Montero (2007), el proceso de metamorfosis conlleva cuatro etapas a lo largo de la vida: huevo, larva, pupa y adulto.

Huevo.

Esta es la primera etapa durante la cual la larva se encuentra en un estado embrionario. Dicho embrión se ve envuelto por una cáscara, llamada corión, la cual cuenta con una base de carbohidratos que serán la primera alimentación que tendrá la larva una vez salga del huevo (Montero, 2007, p.15).

Lo anterior se vincula con lo definido por Chacón (2007):

El huevo es una célula compuesta por la yema y un núcleo rodeado por periplasma, el cual se encuentra limitado, por la membrana vitelina y la cáscara, llamada corión, que a su vez está cubierta por una capa de cera. En el corión hay uno o más canales con forma de embudo llamados micrópilos, que lo atraviesan y permiten el paso del esperma al núcleo. Además, el corión presenta otro tipo de canales, llamados aerópilos, cuya función es el intercambio de gases con el exterior. (p.17).

Los huevos pueden llegar a variar su estructura y color, dependiendo de la especie a la que pertenezcan. Estos pueden ser esféricos, alargados, hemisféricos, aplanados, en forma de escamas de huso elipsoidales, aplanados o cuboides rectangulares. Además, pueden contar con distintas texturas. El posicionamiento de los huevos, ya sea en grupo o solitarios, estará sujeto a cada una de las familias de mariposas (Chacón, 2007, p.17).

Larva.

Esta es la segunda etapa que sufren los lepidópteros. Durante esta, la larva logra romper la capa que le rodeaba (corión), de modo que salen del huevo. Esta se puede considerar la etapa de crecimiento de este insecto, debido a que su tiempo estará invertido en la alimentación, para prepararse para su etapa de pupa (Chacón, 2007).

Según Chacón (2007), las larvas están compuestas por distintas partes, entre las cuales se pueden mencionar: la cabeza, el tórax y el abdomen. La cabeza, por su parte, cuenta con las mandíbulas, las cuales tienen como objetivo rebanar y triturar los alimentos; el tórax está formado por tres divisiones: protórax, mesotórax y metatórax, las cuales cuentan con un par de patas y en la primera mencionada está los agujeros por los cuales el insecto respira. Por último, está el abdomen, el cual cuenta con diez segmentos distintos y está compuesto por un grupo de músculos vertebrales que le permiten a la larva el movimiento y la retención a las superficies.

Además, es importante tomar en cuenta que esta es la etapa en la cual, dependiendo de lo que la larva consuma, se determinará su crecimiento. Según Montero (2007): “Las larvas necesitan tomar el sol para aumentar la temperatura de su cuerpo, alimentarse, moverse y hacer la digestión; mientras que en los últimos estadios primero se alimenta y luego toman el sol, mientras digieren el alimento” (p.17).

Pupa.

Esta es la etapa que se encuentra antes de que el lepidóptero llegue a la adultez. En este estadio, la larva deja de alimentarse y comienza a entrar un tiempo de reposo, para comenzar con el proceso de transformación (Montero, 2007).

Según Montero (2007), “las sustancias acumuladas por la larva, así como sus tejidos y estructuras, se transforman para formar una sopa nutritiva, que servirá como fuente de alimento y energía para la célula durante la formación del adulto dentro de la pupa” (p.21).

Lo anterior mencionado se puede ver reforzado con lo dicho por Chacón (2007):

La crisálida se adhiere al sustrato por una serie de ganchos que se encuentran en el último segmento abdominal y reciben el nombre de cremáster, el cual está adherido a una almohadilla de seda tejida por la larva. Otras mariposas diurnas tienen, además del cremáster, un cinturón de seda alrededor del tórax o el abdomen que les ayudará a sujetarse al sustrato. (p.30).

Adulto.

Esta es la última etapa. Durante esta se alcanza el máximo nivel de madurez por parte del lepidóptero, por lo cual serán capaces de reproducirse y volar. El adulto está constituido por una cabeza, un tórax y un abdomen, diferentes a aquellos con los que contaba en la etapa de larva (Montero, 2007).

En la parte de la cabeza, se encuentran los órganos de los sentidos y su aparato para la alimentación. Dicho aparato se encuentra enrollado en forma de espiral y les permite a los lepidópteros succionar su alimento, a diferencia de las mandíbulas de las larvas, que les permitían consumir material vegetal. El tórax está formado por las patas y las alas, las cuales llegan a ser vitales para el adulto en la parte de la búsqueda de alimento y pareja para reproducirse. Por último, en el abdomen es posible encontrar los órganos que le permiten la respiración, la digestión, la excreción y la reproducción (Chacón, 2007).

Es importante contar con conocimiento sobre el proceso de vida de la pupa, ya que este permitirá determinar en cuál parte del proceso es más factible su exportación. Es recomendable transportar las mariposas durante su etapa de pupa, lo cual es tomado en cuenta por sus productores para llevar un proceso óptimo en cada una de las etapas anteriores; de manera que las pupas puedan ser de calidad, es decir más fuertes y hermosas con el fin de ser enviadas al exterior.

Patógenos, parásitos, depredadores y parasitoides de las mariposas diurnas.

De la misma manera, al tratarse un proceso tan delicado, existen ciertas amenazas que rodean a las mariposas en su proceso de crecimiento, lo cual afecta a la producción, ya que estas pueden determinar si es una producción sana o no. Según Montero (2007), existe poca literatura sobre los parásitos de lepidópteros, ya que no es muy común. A pesar de la poca información existente, es posible identificar grandes amenazas que este insecto debe enfrentar desde que nace hasta su etapa de adultez. Montero (2007), en su libro sobre manejo de mariposarios, detalla lo siguiente:

Los lepidópteros son una fuente de alimento para un gran número de organismos. Desde otros insectos hasta vertebrados como aves y mamíferos. También pueden ser infectados por hongos, bacterias y virus que utilizan su cuerpo para desarrollarse, provocándoles así la muerte. Estos organismos que utilizan en general todas las etapas del ciclo de vida de las mariposas diurnas y nocturnas como hospederos y/o presas se denominan patógenos, parásitos, depredadores y parasitoides. (p.138).

Al tratarse de un producto tan delicado, el cual cuenta con una alta posibilidad de muerte durante su ciclo de vida, es importante que los productores conozcan los efectos que cada una de estas amenazas puede producir sobre su producción, ya que una plaga puede destruir toda la producción dentro del zocriadero. Como bien los identificaba Montero (2007), cuentan como una amenaza los patógenos, los parásitos, los depredadores y los parasitoides.

Patógenos.

Montero (2007) indica que los patógenos que afectan a la población de los lepidópteros son las bacterias, los virus y los hongos, estos llegan a tener distintos efectos durante el ciclo de vida de las mariposas.

Las bacterias llegan a afectar directamente a las larvas, ya que les producen afectaciones, las cuales no les permiten alimentarse, por ende, mueren. Las larvas que están infectadas se pueden identificar por medio de su textura suave y su coloración oscura, debido a la muerte de sus órganos internos (Montero, 2007).

Por su parte, el nivel de contagio es más alto, debido a que las larvas retienen un líquido que expuesto al exterior propaga el virus por todo el ambiente. Además, debido a la velocidad de afectación, produce una muerte rápida. Las larvas infectadas se pueden identificar por la velocidad a la que se desplazan (Montero, 2007).

Parásitos.

Montero (2007) describe a los parásitos de la siguiente manera:

Es un organismo que vive dentro o encima de otro organismo, del cual obtiene alimento y refugio, entre otros requerimientos. El parásito debilita, pero no mata al

hospedero, ya que su destino está estrechamente ligado a la supervivencia del mismo. (p.139).

En Costa Rica, las familias Lycaenidae, Nymphalidae, Pieridae y Saturniidae son las más expuestas a los parásitos (Montero, 2007).

Depredadores.

La presencia de los depredadores en los zoocriaderos es menor que la de las dos amenazas mencionadas anteriormente, ya que existe una barrera que nos les permite el ingreso dentro del mariposario.

Según Montero (2007), los depredadores pueden ser tanto vertebrados como invertebrados, entre los cuales se pueden mencionar primates, marsupiales, roedores, aves, himenópteros, dípteros, ortópteros, mántidos, heterópteros y arácnidos, que depredan a la mariposa en su etapa de huevo, larva, pupa y adulto.

Parasitoides.

Estos son los más peligrosos, ya que según Montero (2007): “son los mayores controladores biológicos de las poblaciones de lepidópteros. Un parasitoide es un parásito, insecto, interno o externo, que mata lentamente a su hospedero cerca del final del desarrollo de la larva parásito” (p.143).

Eggleton y Gaston (1990) citados por Montero (2007) definen el parasitoide como un organismo que se desarrolla dentro o sobre otro único organismo, extrayendo alimento de este y matándolo como resultado directo o indirecto de su desarrollo (p. 144).

Los productores de pupas de mariposa deben tener un cuidado especial con este factor en específico, ya que dependiendo de las prácticas que se manejen para contrarrestar estas amenazas, su nivel de producción puede variar; ya que, si no se sabe tratar este tipo de plagas, la producción se verá afectada, pues estará contaminada y las pupas no serán de primera calidad, por lo que no podrán ser vendidas.

Familias y especies.

El factor de especies y familias se ve directamente relacionado con la toma de decisión del productor en cuanto a criar un tipo específico de mariposa. Esto debido a que no todas las mariposas se logran adaptar a un tipo de clima y relieve en específico. Además, dependiendo del clima y la altitud en los cuales las mariposas sean criadas, estas variarán su tiempo de ciclo de vida, ya sea acortándolo o alargándolo.

La existencia de los lepidópteros se remonta al periodo Jurásico, aproximadamente 190-195 millones de años, según fósiles encontrados (Chacón, 2007).

Según lo mencionado por Chacón (2007):

Se puede estimar que los grandes linajes de Lepidóptera (que equivalen a subórdenes y superfamilias) estaban plenamente establecidos en el período Cretácico medio y fueron testigos de la desaparición de los dinosaurios y la diversificación de las plantas con flores (Angiospermas), de las que se alimentan y a las cuales polinizan los lepidópteros. (p.55).

Además, los lepidópteros se encontraban divididos y subdivididos en familias, entre las cuales se podrían mencionar: Zeugloptera, Aglossta, Heterobathmiina y Glossata (el 99.9 % de las especies de lepidópteros en Costa Rica pertenecen a esta última). En el mundo, se pueden encontrar 46 superfamilias, 122 familias, aproximadamente 150.000 especies descritas, pero se valora que existe un número mayor (Chacón, 2007).

Se describirá cada una de las familias, las subfamilias y las especies existentes en Costa Rica, por medio de tablas informativas, las cuales fueron elaboradas con base en datos extraídos de Chacón (2007) y Montero (2007). En cada uno de los cuadros, se describirán las características de cada familia, por etapa del ciclo de vida, las plantas hospederas y la distribución internacional.

Tabla 2. Familia Papilionidae

Familia Papilionidae	
Distribución y diversidad	Familia compuesta por seiscientas especies, principalmente de las zonas tropicales. Tiene tres subfamilias, de las cuales Papilioninae es la única presente en Costa Rica, con 41 especies, de las cuales catorce se crían en cautiverio.
Descripción del huevo	Son hemisféricos. La hembra generalmente deposita los huevos de forma individual en la planta hospedera; los miembros del género <i>Battus</i> ovipositan en grupos.
Descripción de la larva	De tamaño grande, con una cabeza retráctil y sus partes bucales dirigidas hacia abajo. Cuenta con seis ojos simples. La cutícula generalmente es lisa, algo rugosa o reticulada, la cual puede poseer pelos muy pequeños. Los segmentos torácicos semejan una joroba, debido a que la cabeza y los segmentos abdominales son más pequeños.
Descripción de la pupa	Se encuentra suspendida cabeza arriba, sujeta por un cinturón de seda que pasa por su tercer segmento torácico y adherido al sustrato (almohadilla de seda) por el cremáster. Su colocación es críptica.
Descripción del adulto	Mariposas diurnas de tamaño mediano a grande. La cabeza tiene palpos maxilares diminutos, los palpos labiales están dirigidos hacia adelante y son ascendentes. Las patas anteriores no están reducidas, con excepción del arolio y el pulvillo. La epífisis presente. Las alas posteriores de muchas especies tienen colas. En el pliegue anal del ala posterior de los machos, a veces hay pinceles de pelos.
Plantas hospederas	Las plantas hospederas pertenecen a las familias Annonaceae, Apiaceae, Aristolochiaceae, Canellaceae, Hernandiaceae, Lauraceae, Magnoliaceae, Piperaceae y Winteraceae.
Comentario:	En Costa Rica, se crían catorce especies y todas se exportan.

Fuente: Elaboración propia basada en Montero, 2007.

Esta es una de las mariposas diurnas que se puede encontrar en Costa Rica. Según Chacón (2007), “esta familia se compone de 600 especies, principalmente tropicales. Consiste en tres subfamilias, de las cuales Papilioninae es la única presente en Costa Rica, con 41 especies” (p.102).

Según Montero (2007), esta familia se divide en dos géneros: Papilio Linnaeus y Heraclides Hübner. Del primer género mencionado “en Costa Rica habita una especie, que se cría en cautiverio. Estas mariposas son de vuelo rápido y muy ágil” (Montero, 2007, p.34), mientras que del segundo género “en Costa Rica habitan ocho especies, de las cuales tres se crían en cautiverio” (Montero, 2007, p.36).

Tabla 3. Familia Pieridae

Familia Pieridae	
Distribución y diversidad	Se estima que existen alrededor de mil especies distribuidas por todo el mundo. En Costa Rica habitan 69 especies, de las cuales trece se crían en cautiverio.
Descripción del huevo	Tienen forma de huso, son ribeteados, a menudo de color amarillo, blanco, anaranjado o rojo, y son depositados solitarios o en grupos.
Descripción de la larva	Tiene un cuerpo cilíndrico y delgado, la cutícula es rugosa; de color café o verde y a veces con bandas. La superficie de la cabeza es granulada y las partes bucales están dirigidas hacia abajo. A cada lado de la cabeza hay seis ojos simples, organizados en un semicírculo. Carecen de osmeterio.
Descripción de la pupa	Se sujetan al sustrato por el cremáster, mediante una almohadilla de seda tejida por la larva antes de pupar y un cinturón de seda que rodea el abdomen. Muchos se semejan con estipulas, hojas secas y flores.
Descripción del adulto	Mariposas diurnas de tamaño mediano, los colores predominantes son blancas, amarillas y anaranjadas. Las escamas de las alas poseen pigmentos, que son los responsables de la coloración amarilla y anaranjada. Los palpos maxilares están ausentes o se componen de un segmento, los palpos labiales están dirigidos

	hacia adelante y son ascendentes. Se caracterizan por tener seis patas evidentes. La epífisis está ausente.
Plantas hospederas:	Familias Asteraceae, Bignoniaceae, Fabaceae, Caesalpinaceae, Dichapetalaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Loranthaceae, Mimosaceae, Rhamnaceae, Santalaceae, Simaroubaceae, Viscaceae y Zygophyllaceae.
Comentario:	Es Costa Rica se crían trece especies en cautiverio, de las cuales se exportan doce.

Fuente: Elaboración propia basada en Montero, 2007.

Al igual que la familia Papilionidae, la familia Pieridae es parte de la agrupación de mariposas diurnas. Según Chacón (2007) “se estima que existen alrededor de 1000 especies distribuidas por todo el mundo, no se han encontrado especies nativas en Nueva Zelanda. En Costa Rica habitan 69 especies” (p.103).

Según Montero (2007), esta familia se divide en dos subfamilias: Coliadinae y Pierinae. De la primera mencionada se puede rescatar el género *Phoebis* Hübner, la cual “en Costa Rica habitan cinco especies, de las cuales tres se crían en cautiverio” (Montero, 2007, p.48), mientras que de la segunda división se destaca *Ascia* Scopoli, la cual, “en Costa Rica habita una especie, que se cría en cautiverio” (Montero, 2007, p.50).

Tabla 4. Familia Nymphalidae

Familia Nymphalidae	
Distribución y diversidad	Se encuentra en todo el mundo, excepto en el Ártico y el Antártico. Cuenta con alrededor de 6000 especies en todo el mundo. En Costa Rica habitan 460 especies, de las cuales 134 se crían en cautiverio.
Descripción del huevo	Los huevos son esféricos, cónicos o en forma de tonel. La hembra los deposita solitarios o en grupos, sobre la planta hospedera o cerca de ella.
Descripción de la larva	Las partes bucales están dirigidas hacia abajo. Tienen un cuerpo cilíndrico que se reduce de la cabeza hacia el final del abdomen. La cutícula puede ser lisa, rugosa o granulosa, y generalmente tiene anillos pequeños en cada

	segmento.
Descripción de la pupa	Están enganchadas a la almohadilla de seda mediante el cremáster y no presentan cinturón de seda, como sí ocurre en las familias Papilionidae y Pieridae.
Descripción del adulto	Mariposas de tamaño variable, desde pequeñas hasta grandes, que presentan una amplia variedad en la coloración y el patrón de las alas. En la cabeza, tienen chaetosemata alargados que corren paralelos al margen del ojo. Las antenas presentan surcos o depresiones vertebrales en la mayor parte de los segmentos. Las patas anteriores están reducidas, lo que hace que parezcan tener únicamente cuatro patas.
Plantas hospederas	Gran diversidad de familias.
Comentario:	En Costa Rica, se crían en cautiverio 134 especies, de las cuales se exportan 117.

Fuente: Elaboración propia basada en Montero, 2007.

Esta tercera familia consiste en mariposas diurnas, las cuales se encuentran en mayor número en terrenos costarricense. Según Chacón (2007) “esta familia se encuentra en todo el mundo, excepto en la Antártida y el Ártico. Nymphalidae incluye la tercera parte de todas las mariposas diurnas, con alrededor de 6000 especies. En Costa Rica habitan 460 especies” (p. 108).

De esta familia, de acuerdo con lo escrito por Montero (2007), se pueden destacar cinco subfamilias distintas: Nymphalinae, Heliconinae, Morphinae, Danaine e Ithominae; las cuales serán subdivididas en tribus, géneros y especies.

La Nymphalinae se subdivide en dos tribus distintas: Kallimini y Melitaeini. Dentro de la primera se destaca el género *Siproeta* Hübner, en Costa Rica habitan tres especies de esta, de las cuales se crían dos en cautiverio, detalladas en las tablas 5 y 6 (Montero, 2007).

Tabla 5. Especie *Siproeta stelenes biplagiata*

<i>Siproeta stelenes biplagiata</i>	
Distribución geográfica en Costa Rica	En ambas faldas de la Cordillera de Guanacaste, la falda oeste de Tilarán y Talamanca, los valles del Diquís, Coto

	Colorado, Talamanca, La Estrella, Central y del Tempisque, el Pacífico Central, las penínsulas de Osa, Santa Elena y Nicoya, las llanuras de Los Guatusos, San Carlos, Tortuguero y Santa Elena, Punta Mona, Cabo Blanco. De los 0-1500 metros de elevación.
Plantas hospederas	Ruellia inundata, Justicis sp., Blechum pyramidatum (Alcanthaceae).
Hábitat	Bosques secundarios, bordes de los bosques, áreas abiertas, jardines, potreros, caminos, márgenes de quebradas y ríos.
Hábitos	Los adultos visitan las flores acnistus arborescens, impatiens wallerina, entre otras. También se alimentan de frutas como el mango, el mamón chino, la carambola, el banano y la piña. Los machos visitan estiércol, arenas húmedas y carroña.
Parasitoides	La mosca Lespesia aurulans.

Fuente: Elaboración propia basada en Montero, 2007.

Tabla 6. Especie Siproeta epaphus espaphus

Siproeta epaphus espaphus	
Distribución geográfica en Costa Rica	En ambas faldas de las cordilleras de Talamanca y Guanacaste, la falda oeste de la Cordillera de Tilarán, la falda este de la Cordillera Volcánica Central, los valles Central y del Tempisque. De los 0-1800 metros de elevación.
Plantas hospederas	Hygrophila costata, Ruellia sp., Blechum sp. (Acanthaceae).
Hábitat	Bosques secundarios, bordes de bosques, márgenes de ríos y quebradas, jardines y cafetales.
Hábitos	Los adultos son fieles visitantes de las flores. Los machos visitan arenas húmedas y estiércol.

Fuente: Elaboración propia basada en Montero, 2007.

Dentro de la segunda tribu, se puede destacar el género Chlosyne Butler, del cual, en Costa Rica habitan diez especies, seis de ellas se crían en cautiverio, una de ellas es la especie detallada en la tabla 7 (Montero, 2007).

Tabla 7: Especie Chlosyne janais janais

Chlosyne janais janais	
Distribución geográfica en Costa Rica	En las faldas este de las cordilleras de Guanacaste y Talamanca, el Pacífico Central, la Península de Osa, los valles: Central, de Talamanca y La Estrellas, las llanuras de Tortuguero, Santa Clara y San Carlos. De los 0-1200 metros de elevación.
Plantas hospederas	Justicia aurea, Odontonema cuspidatum, Odontonema tubaeforme, Melampodium perfoliatum, Melampodium divaricatum, Tithonia diversifolia, Vevesina myrioccephala.
Hábitat	Bosques secundarios, bordes de bosque, caminos, potreros, áreas abiertas, márgenes de ríos y quebradas, jardines y cafetales.
Hábitos	Los adultos son visitantes de las flores.
Parasitoides	Las moscas Lespesia aetae y Archytas sp.

Fuente: Elaboración propia basada en Montero, 2007.

La subfamilia Heliconinae se subdivide en dos tribus distintas: Acraeini y Heliconiini. En la primera se puede destacar el género *Altinote* Potts, del cual habita una especie en Costa Rica, criada en cautiverio y descrita en la tabla 8 (Montero, 2007).

Tabla 8. Especie Altinote ozomene nox

Altinote ozomene nox	
Distribución geográfica en Costa Rica	En ambas faldas de las cordilleras de Talamanca, Volcánica Central, Guanacaste y Tilarán. De los 100-2500 metros de elevación.
Plantas hospederas	<i>Synclaria poliantha</i> .
Hábitat	Bosques secundarios, bordes de bosque, márgenes de ríos y quebradas, caminos, potreros y áreas abiertas.
Hábitos	Los adultos visitan las flores de <i>Inga densiflora</i> y <i>Senecio cooperi</i> , <i>Billia</i> sp.
Parasitoides	Avispas de la familia Chalcididae.

Fuente: Elaboración propia basada en Montero, 2007.

De la segunda tribu, se destacan cuatro géneros distintos: *Heliconius*, *Eueides*, *Dione*, *Dryas* (Montero, 2007). El género *Heliconius* cuenta con dieciséis especies en Costa Rica, de las cuales catorce se crían en cautiverio, estas se describen en las tablas 9, 10, 11, 12 y 13.

Tabla 9. Especie *Heliconius cydno galathus*

Heliconius cydno galathus	
Distribución geográfica en Costa Rica	En ambas faldas de las cordilleras de Guanacaste y Tilarán, la falda este de las cordilleras de Talamanca y Volcánica Central, las llanuras de San Carlos, Tortuguero y Santa Clara, el Valle de Talamanca. De los 0-1500 metros de elevación.
Plantas hospederas	<i>Passiflora oerstedii</i> , <i>P. vitifolia</i> , <i>P. platyloba</i> , <i>P. pittieri</i> .
Hábitat	Bosques secundarios, bordes y claros dentro del bosque.
Hábitos	Los adultos son fieles visitantes de las flores.
Parasitoides	La avispa <i>Cornura</i> sp.

Fuente: Elaboración propia basada en Montero, 2007.

Tabla 10. Especie *Heliconius erato petiverana*

Heliconius erato petiverana	
Distribución geográfica en Costa Rica	En ambas faldas de la Cordillera de Guanacaste, la falda oeste de la Cordillera de Talamanca, los Cerros de Puriscal, el Pacífico Central, las penínsulas de Osa y Nicoya, los valles del Diquís, Coto Colorado, Talamanca y La Estrella, las puntas Mona, Cahuita y Catedral, las llanuras de Los Guatusos, San Carlos, Tortuguero y Santa Clara, Cabo Blanco. De los 0-1400 metros de elevación.
Plantas hospederas	<i>Passiflora biflora</i> , <i>P. apetala</i> , <i>P. auriculata</i> , <i>P. quinquangularis</i> .
Hábitat	Bosques secundarios, bordes y claros dentro del bosque, caminos, áreas abiertas, cafetales y jardines.
Hábitos	Los adultos son fieles visitantes de las flores.
Parasitoides	La avispa <i>Cornura</i> sp.

Fuente: Elaboración propia basada en Montero, 2007.

Tabla 11. Especie *Heliconius clysonymus montanus*

Heliconius clysonymus montanus	
Distribución geográfica en Costa Rica	En las faldas de las cordilleras de Talamanca, volcánica Central y Guanacaste, la falda oeste de la Cordillera de Tilarán, los cerros de Puriscal. De los 300-2500 metros de elevación.
Plantas hospederas	Passiflora apetala, P. biflora.
Hábitat	Bosques secundarios, bordes y claros dentro del bosque, márgenes de quebradas, caminos y potreros.
Hábitos	Los adultos son fieles visitantes de las flores.

Fuente: Elaboración propia basada en Montero, 2007.

Tabla 12. Especie *Heliconius charitonia charitonia*

Heliconius charitonia charitonia	
Distribución geográfica en Costa Rica	En ambas faldas de las cordilleras de Guanacaste, Tilarán y Talamanca, la falda oeste de la Cordillera Volcánica Central, los valles del Tempisque y Coto Colorado; el Pacífico Central, las penínsulas de Osa, Santa Elena y Nicoya, las llanuras de San Carlos, Tortuguero y Santa Clara. De los 0-2500 metros de elevación.
Plantas hospederas	Passiflora adenopoda, P. Guatemalensis, P. biflora, P. apetala, P. pittieri, P. quinquangularis.
Hábitat	Bosques secundarios, bordes y claros dentro del bosque, márgenes de ríos y quebradas, áreas abiertas, cafetales, potreros y jardines.
Hábitos	Los adultos son fieles visitantes de las flores.
Parasitoides	La mosca Myothyriopsis sp. Y la avispa Cornura sp.

Fuente: Elaboración propia basada en Montero, 2007.

Tabla 13. Especie *Heliconius hecale zuleika*

Heliconius hecale zuleika	
Distribución geográfica en Costa Rica	En ambas faldas de las cordilleras de Guanacaste y Tilarán, la falda este de la Cordillera Volcánica Central, los valles del Tempisque, Coto Colorado y Talamanca, las

	penínsulas de Osa y Nicoya, el Pacífico Central, los cerros de Puriscal, las llanuras de Los Guatusos, San Carlos, Tortuguero y Santa Clara. De los 0-1500 metros de elevación.
Plantas hospederas	Passiflora vitifolia, P. platyloba, P. biflora, P. oerstedii, P. apetala, P. auriculata.
Hábitat	Bosques primarios, bosques secundarios, bordes y claros dentro del bosque, quebradas, caminos y áreas abiertas.
Hábitos	Tiene hábitos migratorios. Vuelan desde el Pacífico hasta las faldas de la vertiente del Caribe, utilizando los pasos de montaña. Los adultos son visitantes de las flores y se alimentan de deyecciones de aves. Es común verlos con la probóscide extendida sobre los pasamanos de madera en los mariposarios de exhibición.
Parasitoides	La mosca Myothyriopsis y la avispa Cornura sp.

Fuente: Elaboración propia basada en Montero, 2007.

Del género *Eueides* Hübner, habitan siete especies en Costa Rica, cinco de ellas se crían en cautiverio, esta se describe en la tabla 14 (Montero, 2007).

Tabla 14. Especie *Eueides isabella eva*

Eueides isabella eva	
Distribución geográfica en Costa Rica	En ambas faldas de la Cordillera de Guanacaste, la falda oeste de la Cordillera Volcánica Central, el valle del Tempisque, las penínsulas de Osa, Santa Elena y Nicoya, la llanura de Los Guatusos. De los 0-2500 metros de elevación.
Plantas hospederas	Passiflora ambigua, P. platyloba.
Hábitat	Bosques secundarios, bordes y claros dentro del bosque, jardines, caminos y cafetales.
Hábitos	Los adultos son visitantes de las flores.
Parasitoides	La mosca <i>Patelloa xanthura</i> .

Fuente: Elaboración propia basada en Montero, 2007.

Del género *Dione* Hübner solo habitan dos especies en Costa Rica, ambas se crían en cautiverio y están descritas en las tablas 15 y 16 (Montero, 2007).

Tabla 15. Especie *Dione moneta poeyii*

Dione moneta poeyii	
Distribución geográfica en Costa Rica	En ambas vertientes. De los 0-3500 metros de elevación.
Plantas hospederas	Passiflora oerstedii, P. adenopoda.
Hábitat	Bosques secundarios, bordes de bosque, áreas abiertas, cafetales y jardines.
Hábitos	Los adultos son visitantes de las flores.

Fuente: Elaboración propia basada en Montero, 2007.

Tabla 16. Especie *Dione junio junio*

Dione junio junio	
Distribución geográfica en Costa Rica	En ambas faldas de Guanacaste, la falda oeste de las cordilleras de Tilarán, Volcánica Central, y Talamanca, el Pacífico Central, la Península de Osa, los valles del Tempisque y Coto Colorado, las llanuras de San Carlos y Tortuguero. De los 0-2200 metros de elevación.
Plantas hospederas	Passiflora vitifolia, P. alata, P. platyloba, P. edulis, P. biflora, P. quadrangularis y P. ambigua.
Hábitat	Bosques secundarios, bordes de bosques, áreas abiertas, jardines, caminos y cafetales.
Hábitos	Los adultos son visitantes de las flores.
Parasitoides	Las moscas Calolydella sp., Chetogena scutellaros, Ptelloa xanthura y la avispa Brachymeria.

Fuente: Elaboración propia basada en Montero, 2007.

Por último, del género *Dryas* Hübner solo habita una especie en Costa Rica, esta es criada en cautiverio y se describe en la tabla 17 (Montero, 2007).

Tabla 17. Especie *Dryas iulia moderata*

Dryas iulia moderata	
Distribución geográfica en Costa Rica	En ambas faldas de las cordilleras de Guanacaste y Tilarán, la falda oeste de las cordilleras de Talamanca y Volcánica Central, el Pacífico Central, las penínsulas de Osa, Guanacaste y Santa Elena, los valles del Tempisque, Diquís, Coto Colorado y Talamanca, las llanuras de Los Guatusos, San Carlos, Tortuguero y Santa Clara. De los 0-2500 metros de elevación.
Plantas hospederas	Pasiflora apetala, P. auriculata, P. biflora, P. platyloba, P. vitifolia, P. quinquangularis, P. oerstedii.
Hábitat	Bosque secundario, bordes de los bosques, caminos, cafetales, jardines, áreas abiertas, márgenes de ríos y quebradas.
Hábitos	Los adultos son visitantes de las flores.

Fuente: Elaboración propia basada en Montero, 2007.

La tercera subfamilia Morphinae se encuentra dividida en dos tribus: la Morphini y la Brassolini. En la primera se destaca el género *Morpho* Fabricius, seis especies de esta tribu habitan en Costa Rica y tres son criadas en cautiverio. A su vez, está descrita en la tabla 18 (Montero, 2007).

Tabla 18. Especie *Morpho helenor marinita*

Morpho helenor marinita	
Distribución geográfica en Costa Rica	En ambas faldas de las cordilleras de Talamanca, Guanacaste y Tilarán, la falda este de la Cordillera Volcánica Central, los cerros del Aguacate, las penínsulas de Osa, Santa Elena y Nicoya, los valles de Coto Colorado y La Estrella, las llanuras de Los Guatusos, San Carlos, Tortuguero y Santa Clara, Punta Cahuita. De los 0-1800 metros de elevación.
Plantas hospederas	Machaerium spp., Pterocarpus spp., Lonchocarpus spp., Platymiscium spp.,

	Swatzia spp., Dalbergia spp., Mucuna spp., Erythrina spp., Inga punctata.
Hábitat	Bosques secundarios, bordes de bosque, márgenes de ríos y quebradas.
Hábitos	Los adultos visitan frutos en descomposición y hongos.
Parasitoides	Las moscas Winthemia sp. , Hyphnatrophaga virilis, Patelloa xanthura y Titanogrypa placida, y la avispa Eurytoma sp.

Fuente: Elaboración propia basada en Montero, 2007.

La segunda tribu mencionada (Brassolini) presenta el género *Caligo* Hübner, del cual seis especies habitan en Costa Rica y cinco son criadas en cautiverio. Estas están descritas en la tabla 19 (Montero, 2007).

Tabla 19. Especie *Caligo brasiliensis sulanus*

<i>Caligo brasiliensis sulanus</i>	
Distribución geográfica en Costa Rica	En las faldas este de las cordilleras de Guanacaste, Tilarán y Talamanca, la falda oeste de la Cordillera Volcánica Central, el Pacífico Central, los valles del Diquís, Coto Colorado y La Estrella, la Península de Osa, las llanuras de Los Guatusos y San Carlos. De los 0-1100 metros de elevación.
Plantas hospederas	<i>Heliconia</i> sp., <i>Calathea</i> sp., <i>Musa</i> sp.
Hábitat	Bosques secundarios, bordes de bosque, márgenes de ríos y quebradas.
Hábitos	Los adultos visitan frutos en descomposición.
Parasitoides	Las moscas <i>Peckia volucris</i> y <i>Leptostylum auratum</i> y las avispas <i>Cotesia</i> sp. E <i>Hyposoter</i> sp.

Fuente: Elaboración propia basada en Montero, 2007.

La cuarta subfamilia es la Danainae, en ella destaca el género *Danaus* Kluk. Tres especies de dicho género habitan en Costa Rica y dos son criadas en cautiverio. Asimismo, se encuentran descritas en la tabla 20 (Montero, 2007).

Tabla 20. Especie *Danaus plexippus plexippus*

<i>Danaus plexippus plexippus</i>	
Distribución geográfica en Costa Rica	En ambas faldas de las cordilleras de Talamanca y Guanacaste. La falda este de la Cordillera de Tilarán, la falda oeste de la Cordillera Volcánica Central, el Pacífico Central, las penínsulas de Nicoya y Osa, los valles del Tempisque y Coto Colorado, las llanuras de Los Guatusos y Santa Clara.
Plantas hospederas	<i>Asclepias curassavica</i> , <i>A. physocarpa</i> , <i>Gonolobus denticulatus</i> .
Hábitat	Bosques secundarios, bordes de bosque, áreas abiertas, potreros, cafetales, jardines y caminos.
Hábitos	Adultos son visitantes de las flores.
Parasitoides	Las moscas <i>Lespesia archippivora</i> , <i>hyphantrophaga</i> sp., <i>Cololydella</i> sp., <i>Patelloa xanthura</i> .

Fuente: Elaboración propia basada en Montero, 2007.

Como última subfamilia, se encuentra la Ithomiinae, de la cual destacan dos géneros distintos: *Mechanitis* y *Greta*. Del primer género tres especies habitan en Costa Rica y todas son criadas en cautiverio, estas están descritas en la tabla 21. Del género *Greta*, habitan seis especies en el país, solo una de ellas se cría en cautiverio y está descrita en la tabla 22 (Montero, 2007).

Tabla 21. Especie *Mechanitis polymnia isthmia*

<i>Mechanitis polymnia isthmia</i>	
Distribución geográfica en Costa Rica	En ambas faldas de la Cordillera de Guanacaste, el Pacífico Central, las penínsulas de Osa y Nicoya, los valles del Diquís, Coto Colorado, Talamanca y La Estrella, las puntas Catedral, Cahuita y la Mona, las llanuras de Los Guatusos, San Carlos, Tortuguero y Santa Clara. De los 0-1500 metros de elevación.
Plantas hospederas	<i>Solanum</i> spp.

Hábitat	Bosques secundarios, bordes y claros dentro del bosque, caminos, cafetales, áreas abiertas, jardines.
Hábitos	Los adultos son visitantes de las flores y es común observarlos alimentándose de deyecciones de aves.
Parasitoides	Las moscas <i>Hyphantrophaga virilis</i> , <i>Cololydella</i> sp. Y <i>Sarcodexia lambens</i> .

Fuente: Elaboración propia basada en Montero, 2007.

Tabla 22. Especie *Greta morgane oto*

Greta morgane oto	
Distribución geográfica en Costa Rica	En ambas faldas de la Cordillera de Guanacaste, la falda oeste de la Cordillera de Tilarán, la falda este de la Cordillera de Talamanca, el Valle Central, el Pacífico Central y la Península de Nicoya. De los 0-1600 metros de elevación.
Plantas hospederas	<i>Cestrum tomentosum</i> , <i>Cestrum microcalyx</i> .
Hábitat	Bosques secundarios, bordes y claros dentro del bosque, áreas abiertas, márgenes de quebradas y jardines.
Hábitos	Los adultos son visitantes de las flores y es común observarlos alimentándose de deyecciones de aves.

Fuente: Elaboración propia basada en Montero, 2007.

Cada una de las especies cuenta con tiempos de desarrollo distinto en cada una de sus etapas, la cuales son un factor importante por tomar en cuenta, ya que la duración de la etapa afectará directamente la decisión de exportar o no esa especie de pupas. Muchos tiempos de transporte para la exportación son mayores que la etapa de empupado de la mariposa.

Tabla 23. Ciclos de vida completos en días promedio para diecinueve especies de mariposas diurnas en cautiverio

	Subfamilia	Nombre	Huevo	Larva	Prepupa	Pupa	Total
--	------------	--------	-------	-------	---------	------	-------

Familia		científico					de días
Nymphalidae	Heliconiinae	Dione moneta poeyii	7	16	1	11	35
Nymphalidae	Heliconiinae	Dryadula phaestusa	5	18	1	13	37
Nymphalidae	Heliconiinae	Dryas iulia moderata	6	16	1	10	33
Nymphalidae	Heliconiinae	Eueides isabella eva	7	25	1	10	43
Nymphalidae	Heliconiinae	Heliconius charithonia charithonia	5	16	1	10	32
Nymphalidae	Heliconiinae	Heliconius cydno galanthus	5	13	1	11	30
Nymphalidae	Heliconiinae	Heliconius cydno pachinus	5	16	1	13	35
Nymphalidae	Heliconiinae	Heliconiues erato petiverana	5	15	1	10	31
Nymphalidae	Heliconiinae	Heliconius hecale zuleika	6	17	1	11	35
Nymphalidae	Heliconiinae	Heliconius ismenius telchinia	6	18	1	11	36
Nymphalidae	Heliconiinae	Heliconius melpomene Rosina	5	19	1	11	36
Nymphalidae	Morphinae	Morpho helenor marinita	6	49	2	17	74
Nymphalidae	Nymphalinae	Anartia fatima fatima	6	21	1	10	38
Nymphalidae	Nymphalinae	Colobura dirce dirce	7	19	1	15	42
Nymphalidae	Nymphalinae	Siproeta stelenes biplagiata	6	24	1	12	43
Papilionidae	Papilioninae	Battus polydamas polydamas	10	17	2	22	51
Papilionidae	Papilioninae	Heraclides crespontes	6	28	2	19	55
Papilionidae	Papilioninae	Heraclides thoas nealces	4	24	2	21	51
Pieridae	Pierinae	Ascia monuste monuste	6	15	1	9	31

Fuente: Elaboración propia basada en Montero, 2007.

Las familias son un factor determinante en la producción, ya que dependiendo del sector donde se desee producir, sus ciclos de vida pueden ser diferentes y esto da pie a la toma de

decisión por parte del productor en cuanto a hacia dónde desea establecer su producción. Dichas familias pueden ser exportadas o empleadas para exhibición pública, lo cual afecta la decisión de la familia en cuanto a producir, ya que muchas de las mariposas en su estado pupario tienen una duración muy similar a los tiempos de tránsito, esto les permite no ser tomadas en cuenta en los procesos de producción con fines de exportación.

Aspectos legales.

Al igual que otras empresas comerciales, los mariposarios dedicados a la producción deben cumplir con una serie de requisitos y normativas para poder iniciar las operaciones. Al tratarse de un producto vivo, extraído directamente del ambiente, el SINAC es el ente regulador, el cual vela por el cumplimiento de la Ley de Conservación de Vida Silvestre en Costa Rica.

La Ley de Conservación de Vida Silvestre, en el Capítulo 1, Artículo 2, define zoocriadero como el lugar en el que se trata de propagar o preservar animales fuera de su hábitat natural y donde se trata de involucrar, en el proceso, el control humano, en la selección y elección de los animales que se aparearán en esa población (Ministerio de Ambiente y Energía, 2017, p.2).

Según Montero (2007), los zoocriaderos pueden dividirse en tres categorías: con fines comerciales, sin fines comerciales y los centros de rescate. En cuanto a los zoocriaderos con fines comerciales, “sus objetivos son la producción de animales silvestres para el comercio interno y la exportación, la exhibición y para la educación ambiental” (Montero, 2007, p.101).

Por su parte, con respecto a los zoocriaderos sin fines comerciales, Montero (2007) detalla lo siguiente:

Sus objetivos van orientados al rescate, la recuperación, la readaptación, la reinserción al medio natural, la investigación y la educación ambiental así como la producción de animales para el consumo grupo familiar. Estos criaderos solo se autorizan para la cría de venados, tepezcuintles, sahinós, guatusas, iguana y garrobos. (p.101).

Además, los centros de rescate buscan orientar hacia el rescate, la recuperación, la reproducción para repoblar, la readaptación y la reinserción al medio natural, así como la exhibición con fines de educación ambiental (Montero, 2007, p.101).

Para iniciar un proyecto de zootecnia de mariposas, es de suma importancia seguir cada uno de los pasos mencionado en el Reglamento a la Ley de Conservación de la Vida Silvestre, el cual fue actualizado en el año 2018. El Capítulo VI, Sección IX, Artículo 86, determina cuáles son los requisitos necesarios para lograr obtener el permiso de funcionamiento de sitios de manejo. Dicho documento establece lo siguiente:

Quien solicite la inscripción y permiso de funcionamiento de un sitio de manejo de fauna silvestre para cualquiera de las categorías indicadas en el artículo anterior, deberá cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 14 del presente Reglamento. Además, deberá presentar:

1. Documento original impreso y una copia en formato digital del plan de manejo elaborado por el profesional regente.
2. Indicación del nombre completo, cédula y profesión del regente.
3. Certificado de uso de suelo emitido por la Municipalidad correspondiente.
4. Cumplir con lo establecido por el Colegio de Médicos Veterinarios de Costa Rica sobre regencias y asesorías en salud animal a sitios de manejo de fauna silvestre. Deberá aportar copia de los permisos correspondientes emitidos por esa dependencia al SINAC según corresponda”. (Ministerio de Ambiente y Energía, 2017).

En el Capítulo III, el Artículo 11 del Reglamento de la Ley de Conservación de Vida Silvestre determina que el método para cualquier solicitud es el siguiente:

Toda solicitud que se presente ante el SINAC deberá contener:

- a. Formulario de solicitud o proceso oficializado para tal fin, con firma autenticada por Notario Público, salvo cuando presente la solicitud de forma personal, en cuyo caso el funcionario confrontará la firma con su documento de identidad y dará constancia de ello en el formulario de recepción de documentos.
- b. En caso de que no haya formulario oficializado, el interesado podrá presentar un documento de solicitud que incluya:
 1. Indicación de la oficina a la que se dirige.
 2. Fecha y lugar de la solicitud

3. En caso de que el solicitante sea persona física, debe indicar nombre completo, calidades, número de identificación, domicilio.
4. En caso de que el solicitante sea persona jurídica, debe indicar la razón social, número de identificación, domicilio, nombre completo del representante legal, calidades, su número de identificación y domicilio.
5. Ubicación exacta del inmueble en el cual se pretende realizar la actividad solicitada (cuando corresponda).
6. Indicación clara y expresa de lo que se pretende o solicita.
7. Indicar los documentos que acompañan la solicitud.
8. Medio para recibir notificaciones.
- c. En caso de que el solicitante sea extranjero sin identificación nacional, debe presentar copia certificada del pasaporte vigente, o copia y original al funcionario que recibe, quien confrontará los documentos al recibirlos.
- d. En caso de que el solicitante sea una persona jurídica, debe presentar una certificación de personería jurídica con no más de tres meses de haber sido emitida.
- e. En caso de ocupantes reconocidos de terrenos bajo la administración del INDER, la solicitud debe incluir el acuerdo en firme de la Junta Directiva del Instituto, en el cual se autorice al solicitante a realizar la actividad que se pretende desarrollar.
- f. Cuando la actividad la pretenda realizar una persona distinta al propietario del inmueble, se debe presentar un documento jurídicamente válido que demuestre que el solicitante tiene la autorización expresa del propietario o facultades suficientes para realizar la actividad que se pretenda, tales como contrato de arrendamiento, o un mandato con poder suficiente.
- g. Estar al día en sus obligaciones como patrono o certificación de no patrono emitida por la CCSS conforme al artículo 74 de la Ley Constitutiva de la CCSS, No. 17. El funcionario del SINAC generará la Certificación del SICERE.
- h. Documento técnico (plan de manejo, estudio poblacional, estudio técnico, o el que corresponda) que sea requerido para cada uno de los permisos, licencias o autorizaciones que se tramitan ante el SINAC en virtud de la LCVS, cuando corresponda.
- i. Comprobante de pago original por los derechos, licencias, permisos, concesiones, certificaciones registros u otros solicitados según lo establecido en el artículo 11 de la LCVS, cuando corresponda (Ministerio de Ambiente y Energía, 2017).

De la misma manera, en el Capítulo VI, Sección IX, Artículo 87, se indica que:

Todo sitio de manejo de vida silvestre debe tener un plan de manejo elaborado por un profesional en manejo de vida silvestre. El Área de Conservación solicitará las aclaraciones, información adicional o modificaciones que se requieran sobre este documento técnico (Ministerio de Ambiente y Energía, 2017).

Mientras que en el Artículo 88, se determina cuál es el formato que debe seguir el plan de manejo:

- a. Hoja de presentación:
 1. Nombre del proyecto, nombre del propietario (os), ubicación y otras formas de contacto en caso de que contara con al menos una de las siguientes: número de apartado postal, número de teléfono, número de fax, correo electrónico.
 2. Calidades del regente inscrito en el SINAC, incluyendo el nombre completo, número de colegiado, número de teléfono, número de fax, correo electrónico.
 3. Tipo de sitio de manejo que se solicita autorizar.
- b. Introducción: que incluya antecedentes, objetivos generales y específicos.
- c. Justificación técnica de la actividad: debe apoyarse en 20 referencias bibliográficas técnico científicas como mínimo, que den respaldo científico suficiente para el plan de manejo propuesto. La justificación debe plantearse basada en el documento “Directrices de Uso de la Gestión Ex situ para la Conservación de Especies de la Comisión de Supervivencia de Especies” de la UICN sus revisiones y adaptaciones para la especie o especies de interés.
- d. Localización del área:
 1. Ubicación política y administrativa.
 2. Ubicación geográfica que incluya hoja cartográfica o imagen con coordenadas geográficas. e.
- e. Descripción de la zona del proyecto: Sitio del proyecto, comunidades aledañas, ambiente biológico, clima, capacidad del uso del suelo y zona de vida.
- f. Descripción biológica y ecológica de las especies silvestres a manejar.
- g. Manejo del sitio:
 1. Alimentación de los animales: dietas según especie, edad, condición del individuo y objetivos del sitio. Suministro de agua a los animales.
 2. Marcaje de animales: métodos por grupos y numeración que se utilizará. Si es físicamente posible, se deberá seguir el protocolo oficial de marcaje de vida silvestre del SINAC.
 3. Programa de salud animal: el cual debe ser elaborado e implementado por un veterinario con experiencia en vida silvestre, de acuerdo a la categoría del sitio. El programa de salud animal deberá contener, al menos, la vacunación, revisiones veterinarias y seguimiento de los protocolos oficiales del SINAC, entre otros según corresponda. Los sitios que manejen únicamente artrópodos, quedan excluidos de este requisito.
 4. Programa de educación ambiental para zoológicos debe incluir:
 - i. Justificación
 - ii. Objetivos y grupo meta
 - iii. Metodología
 - iv. Cronograma anual con las actividades que se desarrollarán.
 - v. Evaluación del programa, indicadores de impacto, descripción de charlas, entre otros vi. Descripción de actividades de proyección comunal (talleres, ferias, entre otros).
 - vi. Visitas guiadas.
 5. Programa de educación ambiental para zocriadero artesanal con manejo restringido debe incluir:
 - i. Justificación.

- ii. Objetivos.
 - iii. Metodología.
 - iv. Cronograma anual con las actividades que se desarrollarán.
 - v. Indicadores de impacto, evaluación del programa y temática de charlas.
 - vi. Descripción de Actividades de proyección comunal (talleres, ferias).
 - vii. Descripción de los temas de las Visitas guiadas o autoguiadas.
6. Programa de capacitación al personal: debe incluir capacitación en temas de manejo de emergencias, bioseguridad, inducción a personal nuevo, entre otros, de acuerdo con los protocolos oficiales del SINAC. Además, debe incluirse el reglamento para personal del sitio.
 7. Programas de voluntariado: requisitos para los voluntarios (incluyendo la presentación del historial médico, exámenes físico-clínicos inmunizaciones), perfil, mínimo de estancia, actividades permitidas (educación ambiental, preparación de alimentos, enriquecimiento), reclutamiento de voluntarios, costos económicos que deben asumir los voluntarios, capacitaciones en bioseguridad, emergencias, y el reglamento del sitio para voluntarios.
 8. Programa para el desarrollo y mantenimiento de la infraestructura. Este incluirá todos los procesos de construcción de nuevos recintos, mantenimiento de los mismos, senderos y demás infraestructura del sitio.
 9. Programa de ambientación y enriquecimiento de recintos: cronogramas, actividades, seguimientos, etogramas periódicos.
 10. Programas de investigaciones: en el caso de que el sitio de manejo tenga previsto desarrollar investigaciones, deberá describir en términos generales las áreas temáticas de las investigaciones que se realizarán, objetivos y posibles responsables. Previo a la realización de la investigación, deben tramitarse los permisos de investigación ante el SINAC o CONAGEBIO, según corresponda.
 11. Descripción del origen del plantel fundador: Copia de: facturas timbradas, permisos de compra, captura, entrega, decomisos, por individuo.
 12. Plan para las colectas del medio: debe gestionar el permiso correspondiente y cumplir los requisitos establecidos en este Reglamento para tal fin.
 13. Plan para la disposición de animales muertos. Según este Reglamento y los protocolos oficiales del SINAC.
 14. Expedientes de cada animal: se deberá contar con un expediente físico o digital con el historial de ingreso, salud y bienestar animal, manejo y disposición final de cada individuo. Se exceptúa de este requisito a los artrópodos.
 15. Formularios de registro: para todos los procesos de manejo que se desarrollen en el sitio (ingreso, tratamientos médicos, eutanasia, traslados, liberaciones, ventas según corresponda).
 16. Plan de colección para zoológicos y zoocriaderos no comerciales: Un análisis de los especímenes y las especies que se tendrán en el sitio de manejo, su edad, sexo. Se deberá actualizar anualmente en el mes de noviembre y se debe presentar copia al Área de Conservación.
 17. Capacidad de carga para centros de rescate: Un análisis de la capacidad de carga del sitio, especies de interés en recibir para procesos de liberación.
 18. Individuos de especies de interés en recibir y capacidad de carga para zoológicos y zoocriaderos no comerciales: Listado de especies de interés y cantidad que se pretende recibir para cautiverio permanente o para ser

incluidas en programas de reproducción. Se deberá actualizar anualmente en el mes de noviembre.

19. Plan de reproducción para los zoocriaderos no comerciales: especies, objetivos y justificación de la misma, procedimientos de reproducción. Plan para mantener el bienestar del plantel parental, descripción detallada de lo que se va a hacer con los especímenes nacidos en cautiverio y necesidades de adquisición. Medidas de mitigación de la erosión genética.
 20. Plan de reproducción para los zoocriaderos comerciales: objetivos y justificación de la misma, procedimientos de reproducción. Plan para mantener el bienestar del plantel parental, descripción detallada de lo que se va a hacer con los especímenes nacidos en cautiverio y necesidades de adquisición. Medidas de mitigación de la erosión genética, prevención de endogamia además de los que se consideren técnica y científicamente apropiados.
 21. Programa de comercialización para los zoocriaderos comerciales: perfil de los clientes potenciales, cronograma de ventas, número aproximado de individuos a vender.
 22. Adaptación y cumplimiento de los protocolos oficiales del SINAC según corresponda:
 - i. Ingreso
 - ii. Cuarentena
 - iii. Reproducción
 - iv. Rehabilitación y Readaptación
 - v. Liberación y monitoreo
 - vi. Eutanasia
 - vii. Bioseguridad animal y humana
 - viii. Contracepción en zoológicos y centros de rescate
 - ix. Contingencia en caso de emergencias, desastres naturales y escape de animales
- h. Instalaciones:
1. Croquis de las instalaciones a escala: Debe incluir todos los recintos, jaulas, infraestructuras en la propiedad, zonificación.
 2. Diseños de recintos y jaulas: Todos los sitios de manejo de vida silvestre deberán incluir los respectivos diseños de recintos, jaulas, cantidad de recintos, tamaño, materiales de construcción, ambientación y número de especímenes por recinto. Se debe incluir las medidas de seguridad para los animales silvestres, el personal y los visitantes. Se debe contar un plan de contingencias para aquellas situaciones no previstas de seguridad y manejo que implique necesariamente actuar de forma inmediata para disminuir el riesgo y vulnerabilidad de una situación. Los diseños de la infraestructura y los materiales empleados en su construcción deben considerar los requerimientos ecológicos y etológicos de cada especie. Los recintos deben tener espacio suficiente, sitios para el descanso de los animales, área de sombra y protección del sol y lluvia, sitios para esconderse, plantas vivas, comederos y bebederos suficientes, además deben cumplir los tamaños de recintos y requerimientos establecidos por el SINAC en el protocolo correspondiente para los diferentes grupos taxonómicos.

- i. Barreras de seguridad: Todo sitio de manejo de vida silvestre deberá tener al menos dos barreras de seguridad. Una primera barrera será la del recinto, que contenga directamente al individuo o individuos. Los zoológicos y zocriaderos artesanales con manejo restringido, deben tener una segunda barrera, al menos a un metro de la primera barrera con el objetivo de contener a los visitantes para que no toquen la primera barrera. Barrera perimetral: todo sitio de manejo de fauna deberá tener una cerca perimetral, la cual deberá separar las instalaciones de los terrenos vecinos, siendo una barrera en caso de escapes.
 - ii. Especies de serpientes venenosas: En el caso particular de los zoológicos con especies de serpientes venenosas, la infraestructura deberá considerar situaciones de riesgo como catástrofes naturales, incendios, robos, entre otros, de manera que se garantice que los animales no se escapen o perjudiquen a seres humanos, animales silvestres y domésticos. Asimismo, deberán construirse tres barreras de seguridad entre las serpientes y los visitantes.
 - iii. Dispositivos en sitios de desagües y cañerías: Los recintos deben tener dispositivos que impidan el escape de los animales por los sitios de desagüe y cañerías.
 - iv. Jaulas o recintos con vidrios: en el caso de que se tengan vidrios en las jaulas o recintos, estos deben ser vidrios especiales de seguridad.
 - v. Sitios de manejo de artrópodos: deben tener puertas de seguridad que impidan el escape de los animales durante el ingreso y salida de visitantes al recinto y las medidas de bioseguridad correspondientes.
 - vi. Doble puerta y zona de restricción: todos los recintos deben tener puertas de seguridad que impidan el escape al ingresar a los recintos. Además, una zona de restricción para mantener al animal en caso necesario de tratamientos, arreglos o ambientación para el recinto.
3. Sala de preparación de alimentos: debe ser utilizada exclusivamente para la preparación de alimentos para los animales, y deberá estar separada de otras áreas. Debe incluir la descripción de las instalaciones con mobiliario y su distribución. Se exceptúa de este requisito a los sitios que manejen únicamente artrópodos.
 4. Clínica veterinaria: Descripción de su mobiliario y equipo. Deberá estar equipada al menos para la atención de emergencias. Además, descripción de dónde se llevarán a cabo los procedimientos veterinarios que no puedan ser hechos en el sitio por falta de equipo como rayos X, ultrasonidos, cirugías, entre otros. Se exceptúa de este requisito los sitios que únicamente manejen artrópodos.
 5. Área de cuarentena animal: descripción de las instalaciones, la cual deberá estar totalmente separada del resto de las instalaciones, dividida por grupos taxonómicos, y contar con barreras físicas y visuales de separación con otras áreas. El principal objetivo de la misma es el de evitar transmisión de enfermedades. Debe cumplir lo establecido en el protocolo correspondiente.
 6. Área de bioterios, huertas o plantas hospederas, cuando corresponda: Descripción del lugar, especies a utilizar y manejo en general.
 7. Área administrativa: Descripción de las instalaciones.

- i. Diseños de tratamiento de aguas negras: Aprobado por el Ministerio de Salud. Adjuntar el visto bueno por escrito.
- j. Manejo de residuos: Certificación del Ministerio de Salud de aprobación del plan de gestión de residuos sólidos que incluya los materiales bioinfecciosos y químicos.
- k. Viabilidad y financiamiento del proyecto: todos los sitios deberán presentar un estudio de pre- factibilidad y plan de financiamiento que garantice la viabilidad y lograr cumplir con el plan de manejo del sitio, según las proyecciones por al menos cinco años. Debe incluir las posibles fuentes de financiamiento.
- l. Personal: Presentar un listado del personal que se pretende contratar en el proyecto, su preparación académica, experiencia, número de cédula, función, horas laborales, horario y organigrama.
- m. Regencia: profesión del regente y horas semanales que laborará en el sitio.
- n. Reglamentos internos y externos: para la visita al sitio, protocolos de bioseguridad de visitantes y otras personas que deban ingresar al sitio según corresponda.
- o. Recorridos (para los zoológicos y zocriaderos artesanales con manejo restringido): deberá establecerse las rutas (acceso, evacuación, zonas restringidas) y senderos para que el visitante recorra las instalaciones de forma ordenada, lógica de acuerdo con los objetivos del sitio de manejo y su plan de educación ambiental.
- p. Plan de cierre. Este consiste en la planificación de la reubicación de los especímenes existentes en el establecimiento en caso de cierre. Debe incluir un apartado con los costos en que se incurrirá por el cierre.
- q. Plan de evaluación anual y seguimiento del plan de manejo (Ministerio de Ambiente y Energía, 2017)

Oportunidad de Mercado

En un mundo globalizado, donde lo nuevo y poco común llega a ser llamativo para la sociedad, ha sido posible que la demanda del mercado crezca y lo obligue a diversificar e innovar sus productos para abastecer las necesidades de los consumidores.

Dichas necesidades crean un mercado que cuenta con un potencial para ser atendido. Kotler y Armstrong (2017) definen este tipo de mercado como “un conjunto de clientes y compradores que tienen necesidades o características en común y a los cuales la compañía decide atender” (p.209). Las necesidades se pueden definir como los estados de carencia percibida e incluyen las necesidades físicas básicas de alimento, ropa, calidez, y seguridad (Kotler, Armstrong, 2017, p.6).

Según Kotler y Armstrong (2017), estas necesidades “forman parte del ser humano” (p.6). Al ser una necesidad obligatoria por parte de los consumidores, el mercado se puede definir, según Kotler (2017), como: “El conjunto de todos los compradores reales y potenciales de un producto o servicio. Tales compradores comparten una necesidad o un deseo en particular que se pueden satisfacer mediante relaciones de intercambio” (p.8).

El producto o servicio será el medio por el cual se cubre la necesidad de los consumidores del mercado. Según Kotler (2017), la calidad y la mejora del producto o servicios son aspectos básicos para lograr complacer a los clientes (p.10).

El mercado debe ser el enfoque de cada uno de los competidores, para lograr satisfacer aquello que los consumidores soliciten. Tras las definiciones anteriores, es posible definir la oportunidad de mercado como la capacidad de la competencia para identificar una necesidad en el mercado, de manera que se cree, se produzca y se lleve al cliente final el producto o el servicio que permita abastecer el deseo del consumidor.

Demanda

Según Kotler y Armstrong (2017), la demanda se define como “el deseo humano respaldado por el poder de la compra” (p.6). De igual forma, define el deseo como “forma que adoptan las necesidades por la cultura y la personalidad del individuo” (Kotler y Armstrong, 2017, p.6).

El mercado de pupas de mariposa se puede considerar de un tamaño pequeño, con una demanda estable, ya con clientes identificados alrededor del mundo, entre los cuales Estados Unidos y los países europeos son de los mayores compradores. La demanda de las mariposas secas y pupas se ve segmentada en tres tipos de compradores finales. Según la investigación titulada “Análisis del potencial de captura, montaje y venta de mariposas exóticas para mejorar el ingreso de los habitantes de los bosques en América Central”, realizada por el INCAE en el año 2016, entre cada segmento existen notorias diferencias en tema de la exigencia de la calidad y el precio que el comprador final está dispuesto a pagar.

Según el INCAE (2006), existen tres tipos de consumidores en el mercado: coleccionismo, artesanía, investigación (p.2).

Coleccionismo.

Entre los principales compradores de mariposas secas se encuentran aquellos aficionados a la colección de diversas clases de mariposa. El INCAE (2006) los caracteriza como personas que “gustan de observar cuidadosamente los especímenes con los que cuentan, colocar sus mariposas en los cuadros de vidrio según su gusto, consideraciones taxonómicas y de manera tal que se pueda apreciar las mariposas desde todos los ángulos posibles” (p.2).

A pesar de que la parte visual y el precio son factores importantes para esta clase de compradores, no son los principales, ya que lo que busca cada coleccionista es la variedad de especies. Esto se ve reforzado por lo investigado por el INCAE (2006):

Para este mercado, la vistosidad y colorido, aunque siempre son importantes, no son factores determinantes ni del precio ni del consumo. Para este mercado es importante contar con mariposas de la mayor variedad 2 de géneros y especies posibles. Lo que realmente valora este mercado los siguientes factores: calidad del producto e información de la colecta. (p.2).

La calidad del producto y la información de recolecta se pueden definir según lo dispuesto en la investigación del INCAE:

La calidad del producto debe ser A1 (descrito en la sección de Patrones de Consumo), debido precisamente a que el espécimen es adquirido con el propósito de contemplar su belleza, sus formas y características especiales. Una mariposa imperfecta no permite tal grado de observación por lo que no es del interés de este consumidor.

La información de colección se refiere a: lugar, fecha y altitud de la colección. Esto por cuanto la información adicional hace al espécimen único o poco común, lo cual es importante para el coleccionista. También hay un factor adicional importante para algunos coleccionistas, y es si la mariposa fue colectada

en la noche. Es poco frecuente coleccionar mariposas de noche por lo que esto hace aún más interesante el producto. (Instituto Centroamericano de Administración de Empresas, 2006, p.3).

Artesanía.

Como segundo tipo de compradores, los artesanos son compradores constantes, sobre todo de materia muerta. Así lo detalla el INCAE (2006):

Ellos diseñan desde cuadros hechos exclusivamente de mariposas, simulaciones de mariposas en vuelo y formación de figuras con mariposas de colores, hasta paisajes en donde las mariposas juegan un papel protagónico. Este producto es ofrecido al mercado en general, que por lo regular lo adquiere para darlo como obsequio en ocasiones especiales o para colocar en los dormitorios de los niños. (p.3).

El tema de calidad para los artesanos no es un factor principal, ya que este es solo la materia prima para diseñar o manufacturar los productos finales. Bien lo explica el SINAC (2006), pues determina que “un defecto fácil y rápidamente percibido por el ojo entrenado del coleccionista es posible que nunca sea detectado por un comprador de artesanías de mariposas” (p.3).

A diferencia de los coleccionistas, para los artesanos y los artistas el precio es un factor indispensable, ya que al no ser ellos los clientes finales, deben buscar los mejores precios para que la tarifa de venta sea competitiva. Según el SINAC (2006), el costo más importante en la obra de arte es la habilidad y el tiempo dedicado por el artista (p.3).

Investigación.

El área investigativa es de los mercados más fuertes en tema de pupas de mariposas, es decir, materia viva. Museos, universidades y bibliotecas son los principales compradores de pupas de mariposa, para exhibiciones o investigaciones biológicas. Según el SINAC (2006):

Por tratarse de altos volúmenes de compra, a estos compradores se les ofrece un precio menor por unidad. Este mercado es de compras ocasionales, pero de volúmenes importantes. Es uno de los factores por los cuales la estimación de volúmenes de compra se puede tornar engañosa. (p.4).

Además, por tratarse de exhibiciones en museos y altos volúmenes de compra, la calidad requerida es alta, pero el factor más importante es la variedad de especies y género al momento de efectuar la compra (SINAC, 2006, p.4).

Ventaja competitiva

En los mercados con un alto número de competidores se debe velar por tener un producto diferenciado que le permita al cliente escoger el producto por encima de otro, a esto se le llama ventaja competitiva.

Según Kotler y Armstrong (2017) la ventaja competitiva se define como “una superioridad sobre los competidores que se logra al ofrecer a los clientes mayor valor” (p.554). Es decir, poder evaluar cuáles son las condiciones de los competidores y poder brindar algún factor extra con el que no cuente el producto competidor.

Para Kotler y Armstrong (2017), el secreto para tener una buena ventaja competitiva implica estudiar bien la competencia alrededor en el mercado. Al identificar los competidores del mercado, es preciso diferenciarlos entre competidores directos e indirectos.

Dentro de un mercado, se puede identificar a los competidores directos o cercanos, como lo mencionan Kotler y Armstrong, y los indirectos o lejanos. Kotler y Armstrong (2017) definen a los primeros como aquellos que cuentan con similitudes casi idénticas a las ofrecidas por el comerciante, es decir, que el producto que ellos venden es prácticamente igual al de la compañía.

Por su parte, los competidores indirectos cuentan con características distintas del producto de la compañía, pero pueden resultar una amenaza, ya que puede tratarse de un producto que sustituya al primero por tener un mejor valor en el mercado (Kotler y Armstrong, 2017).

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

Enfoque de la Investigación

El presente capítulo tiene como fin principal detallar la metodología por seguir en la investigación, la cual utiliza un enfoque cualitativo, ya que busca resolver una incógnita ya establecida, por medio de las experiencias y las opiniones de las personas entrevistadas. En las investigaciones cualitativas, se examinan los hechos, lo cual lleva a la construcción de una teoría. Es decir, se inicia con un proceso de exploración y descripción, para desarrollar una probabilidad que lleve al análisis de los resultados obtenidos.

El fin de la recolección de datos es obtener distintas perspectivas y opiniones provenientes de todos los participantes, esto permite que el investigador centralice las experiencias de los participantes, de modo que se observen las situaciones e interacciones desarrolladas. Ese proceso de interacción es más flexible, ya que se desea describir o formar una realidad, por lo tanto, la dinámica es moverse entre las preguntas y las respuestas.

Al existir distintos participantes con distintas posiciones, esto da como resultado distintas realidades que convergen junto con la del investigador; esto, conforme transcurre la investigación, se comienza a acoplar y permite llegar a conclusiones claras y concisas.

Por lo tanto, la investigación conlleva a que la realidad de la capacidad productiva de pupas de mariposa sea visible y que sea representada por medio de grabaciones, observaciones, anotaciones, documentos y opiniones. Todo eso brinda aspectos que fortalezcan las conclusiones a las que se llegará.

Lo anterior se puede ver apoyado por Hernández, Fernández y Baptista (2014), quienes explican que:

En la aproximación cualitativa hay una variedad de concepciones o marcos de interpretación, que guardan un común denominador: todo individuo, grupo o sistema social tiene una manera única de ver el mundo y entender situaciones y eventos, la cual se construye por el inconsciente, lo transmitido por otros y por la

experiencia, y mediante la investigación, debemos tratar de comprenderla en su contexto. (p.9).

Diseño de la Investigación

A lo largo del desarrollo de la presente investigación, se propone un paradigma naturalista, dinámico y de carácter etnográfico. Además, se obtiene una investigación enfocada en la teoría fundamenta, fenomenológico y etnográfica.

Para la investigación, la teoría fundamenta se desarrolla por medio de consultas e interrogantes a las empresas dedicadas a la exportación de pupas de mariposas, las cuales buscan ampliar el conocimiento en tema de procesos de: producción, especificaciones de las pupas para poder ser exportadas, así como demandas nacionales e internacionales. Esto tiene la finalidad de analizar los resultados y determinar el caminar de la producción nacional de las crisálidas.

Se toma en cuenta en carácter fenomenológico dentro de la investigación, debido a que por medio de las entrevistas realizadas, las experiencias de cada uno de los participantes, estarán permitiendo conocer similitudes dentro de los procesos de producción y exportación de pupas de mariposa con miras a la comercialización internacional.

El carácter etnográfico se ve reflejado en la investigación, ya que se realiza un estudio a distintas organizaciones y empresas, para observar sus estructuras y sistemas, con el fin de lograr comparar la forma de trabajar y desarrollar los procesos de cada una de las empresas.

Fuentes de Información

Muestra

Para la presente investigación, se toma como población a instituciones del Estado relacionadas con la exportación de pupas de mariposa, para el conocimiento de las regulaciones y

los procesos que estas deben emplear. Además, se incluyen las empresas dedicadas a la producción y la exportación de las pupas, para conocer de los costos de producción y la capacidad con la que cuentan. De la misma manera, se tomará en cuenta a biólogos encargados de mariposarios, especialistas en el producto.

Según Hernández, Fernández y Baptista, una población se puede definir como un conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones.

Para la muestra, la cual es no probabilística, según el enfoque cualitativo de la investigación, se crea un vínculo con instituciones como el Ministerio de Comercio Exterior y Procomer, las cuales manejan información estadística de las exportaciones realizadas, lo cual permite adquirir un conocimiento de las cantidades vendidas al mercado internacional por parte de los productores nacionales de pupas de mariposas. Adicionalmente, se cuenta como muestra al Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), para adquirir información sobre la capacitación que brinda en cuanto a la producción y la exportación de las crisálidas.

Igualmente, se obtiene comunicación con empresas dedicadas a la producción y la exportación de mariposas. Con respecto a dichas entidades, no se menciona nombre ni persona que atendió por tema de confidencialidad; sin embargo, todas ellas brindan información según su experiencia en el mercado. También se entrevista a un biólogo del Tecnológico de Costa Rica experto en Mariposas y a cargo de distintos mariposarios del país.

Hernández, Fernández y Baptista definen la muestra como: “En el proceso cualitativo, grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc., sobre el cual se habrán de recolectar los datos, sin que necesariamente sea estadísticamente representativo del universo o población que se estudia” (2014, p.384).

Tabla 24. Desglose de los entrevistados

Entrevista	¿Dónde?	¿Por qué?
Entrevista 1	El Bosque Nuevo Butterfly Farm, Costa Rica	Es uno de los principales exportadores de pupas de

		mariposa.
Entrevista 2	Costa Rica Entomological Supply (CRES)	Son la empresa pionera en Costa Rica en tema de exportación de pupas.
Entrevista 3	Instituto Nacional de Aprendizaje	Es uno de los pocos entes que ofrecen capacitaciones en procesos de producción.
Entrevista 4	Universidad de Costa Rica	A raíz de sus investigaciones, manejan información importante del mercado de pupas de mariposa.
Entrevista 5	Mariposario Alas del Destino	Producen pupas de mariposa para la venta a los intermediarios.
Entrevista 6	La casa de la Morpho Azul	De los principales mariposarios de exposición en el país.
Entrevista 7	Mariposario Vida de Colores	Exportadores de pupas de mariposa a México.

Fuente: Elaboración propia con datos de la presente investigación, 2018.

Fuentes de información

Fuentes primarias.

Para la presente investigación se detallada como fuentes primarias aquella información original, recolectada directamente con su autor o promotor. Esta información se puede recolectar por medio de entrevistas directas, libros originales, revistas científicas o informes técnicos (Silvestrini y Vargas, 2008).

Para el desarrollo de este proyecto se utilizan entrevistas a personas con conocimiento en el tema de producción y exportación de pupas de mariposa. Esto, para brindarle consistencia a la investigación en cuanto a la creación de una teoría, por medio de la comparación de distintos puntos de vistas de los entrevistados.

Fuentes secundarias.

Aquellas investigaciones, enciclopedias y libros que interpretan los datos de otros autores o trabajos son tomados como fuentes secundarias, es decir, información que no se recolecte de forma directa con el autor original de la información (Silvestrini y Vargas, 2008).

Para la presente investigación se utilizan libros especializados en materia de capacidad de producción, que brinden fundamento sobre qué aspectos son necesarios para la medición de dicha capacidad. Además, se toman en cuenta reportajes, revistas, artículos y libros que muestren el proceso de la comercialización de pupas de mariposa, y que brinde un panorama de la situación actual del país con respecto a la demanda y oferta del producto.

Unidades de Análisis

Capacidad productiva

La capacidad productiva es aquella que determina el volumen idóneo que puede llegar a producir una empresa en un tiempo determinado. Para determinar esta capacidad, es importante tomar en cuenta distintos factores que pueden llegar a afectarla, como por ejemplo la mano de obra con la cual cuenta la empresa, los horarios de trabajo, los permisos o las regulaciones, la suficiencia y la disponibilidad de los recursos y la ubicación de la empresa (Chase, Jacobs y Aquilano, 2016, p.122).

Oportunidad de mercado

La oportunidad de mercado se crea cuando existe una necesidad del público, la cual es vista por una empresa, la cual crea e introduce un producto innovador con el fin de satisfacer esa necesidad. La oportunidad de mercado llega a depender de factores como el número de compradores potenciales, su poder adquisitivo y el tamaño del mercado. Dicha situación permite que la oportunidad de mercado se dé por la introducción de un producto no existente, un producto existente pero innovador o al ofrecer un bien o un servicio escaso. La definición que Kotler y Lane proponen es la siguiente: “Solución simple que contiene los elementos de producto o servicio que valoran todos los miembros de un segmento y opciones que algunos miembros del segmento valoran” (2012, p.G7). “Ámbito de interés de los compradores, en el que existe una gran probabilidad de que la empresa satisfaga sus necesidades” (2012, p.G7).

Instrumentos Utilizados en la Investigación

Cuestionario

Al tratarse de un estudio cualitativo, se desarrollaron preguntas abiertas, de manera que se brinde la oportunidad al entrevistado de otorgar una respuesta amplia, en la cual pueda extenderse y enriquecer la investigación. Esto va a permitir que el entrevistado brinde su opinión sobre el tema, hecho que permitirá recolectar varias opiniones y puntos de vista que permitirán formar una realidad del tema.

Entrevista

Se realiza una entrevista personalizada con el entrevistado, esto para observar sus reacciones y valorar cuánto domina el tema. Se toman anotaciones de todo lo dicho por el entrevistado y de todas las interrogantes que no fueron tomadas en cuenta a la hora de formular el cuestionario. Todas estas anotaciones se utilizarán para obtener conclusiones sobre la capacidad productiva del país en el mercado de pupas de mariposas.

Proceso para la Recolección y Análisis de Datos

El proceso de recolección de Datos se efectúa de la siguiente manera; primero se realiza una investigación en libros de texto, artículos de periódico, blogs y páginas de internet, para obtener el conocimiento de las empresas que trabajan exportando pupas de mariposas a nivel de Estados Unidos y la Unión Europea. Además de esta recaudación de información, es posible destacar definiciones importantes del proceso de la exportación y la capacidad productiva, de manera que se empleen de mejor forma los términos más técnicos. Todos estos aspectos son parte de las fuentes secundarias.

El proceso de entrevista se realiza de la siguiente manera: se le contacta al entrevistado donde se le comenta la finalidad del proyecto, luego de esto, se establece fecha y lugar para aplicar la entrevista. El día que se realiza la entrevista en persona, el investigador lleva con él las preguntas ya realizadas, para que no exista ninguna duda o confusión en el proceso. Además, el investigador solicita permiso para realizar grabación de audio. El investigador hace las anotaciones respectivas en una libreta, donde toma apuntes de las respuestas de los entrevistados y sus reacciones. De la misma manera, se permite hacer un proceso de observación en las instalaciones y de los procesos respectivos.

El análisis de datos de la investigación, tomando en cuenta que este es de carácter cualitativo, se va a efectuar por medio de categorías, ya que se busca afinidad y similitud de las respuestas de los entrevistados. Además, existe una comparación entre las fuentes primarias y las fuentes secundarias para la recolección de información, y es por medio de esta comparación que se podrán efectuar las conclusiones, pues se determinarán las similitudes y las diferencias de las respuestas de los entrevistados, así como la teoría recaudada de distintas fuentes.

Como primer paso, se definen las categorías de respuesta, por medio de estas se busca similitudes entre los distintos entrevistados. A su vez, permiten agrupar las respuestas. Se realiza

una descripción de cada una de las categorías para lograr que las definiciones se ajusten al tema investigado.

Mediante una comparación de la información recolectada en las fuentes primarias y secundarias, se efectúa un análisis, donde se corrobora que las respuestas de los entrevistados vayan de la mano con respecto a la teoría recolectada en el capítulo II del Marco Referencial. Mediante esta verificación, se realizan las conclusiones de la investigación.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el presente capítulo, se presenta el análisis de resultados obtenido por medio de la aplicación de los instrumentos de investigación para la muestra del estudio, con la temática de capacidad productiva de pupas de mariposa con miras a la comercialización internacional. Primeramente, se encuentra una tabla, la cual señala las categorías que nacen de cada unidad de análisis, dicha unidad de análisis corresponde a los objetivos específicos mencionados en este documento.

Posteriormente, se realiza una segunda parte, donde se describen las categorías de análisis y se realiza un análisis y una interpretación de estas, lo cual permite que la información recolectada sea confrontada con la teoría presente en el capítulo II de este mismo documento.

Este capítulo tiene como fin dar respuesta a los objetivos de estudio que se plantearon desde el primer apartado, para conocer el problema de investigación. A continuación, se detallan las unidades de análisis con sus respectivas categorías.

TABLA 25. UNIDADES Y CATEGORÍAS DE ANÁLISIS

Unidades	Categorías
Capacidad productiva	<ol style="list-style-type: none"> 1. Permisos para la producción 2. Capacitación del mercado 3. Clima 4. Tiempo de transporte 5. Virus y bacterias 6. Recurso humano 7. Recursos financieros 8. Infraestructura 9. Tecnología en la producción
Oportunidad de mercado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motivadores de compra 2. Elementos sustitutivos 3. Crecimiento del mercado 4. Oferta vs demanda

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Participación de entes gubernamentales 6. Competencia 7. Usos del producto 8. Empaque 9. Transporte 10. Precio
--	--

Fuente: Elaboración propia con datos de la presente investigación, 2018.

Unidad de Análisis: Capacidad Productiva

La primera unidad de análisis hace referencia al volumen máximo alcanzado para la producción de un bien determinado, el cual, en este caso, sería las pupas de mariposa. Para determinar esta capacidad, es importante tomar en cuenta distintos factores que pueden llegar a afectarla, como por ejemplo la mano de obra con la cual cuenta la empresa, los horarios de trabajo, los permisos o regulaciones, la suficiencia y la disponibilidad de los recursos, y la ubicación de la empresa (Chase, Jacobs y Aquilano, 2016, p.122).

De esta primera unidad se derivan nueve categorías de análisis, las cuales se describen según las frases expresadas por los entrevistados y se analizan. Las categorías son las siguientes:

1. Permisos para la producción
2. Capacitación del mercado
3. Clima
4. Tiempo
5. Virus y bacterias
6. Recurso humano
7. Recursos financieros
8. Infraestructura
9. Involucramiento de la tecnología a la producción

Categoría 1: Permisos para la producción

Descripción.

Esta categoría señala cuáles son algunos de los permisos correspondientes para iniciar un proceso de producción de pupas de mariposas en Costa Rica. Lo antes mencionado se evidencia con las siguientes expresiones obtenidas de los entrevistados:

- *“A nivel de producción para la zootecnia de mariposas, está ligada a la Ley de vida silvestre, todos los permisos de construcción, funcionamiento, está involucrado con la Ley de vida silvestre en principio. Dependiendo de la magnitud que tenga el proyecto va a estar sujeto a SETENA, permisos municipales, ministerio de Salud. El ente regulador es el SINAC, que pertenece al MINAE, es el que se encarga que la Ley de Vida Silvestre esté regulada, en lo que es la zootecnia”* (Entrevistado 3).
- *“El trámite se hace a partir del permiso ya existente, que es el que da el SINAC, entonces, ¿cuáles son los permisos que necesitan?, el permiso de operaciones, que es uno solo, la oficina regional que le toque las áreas de conservación. Ahora, para obtener el permiso de operaciones usted necesita una serie de documentaciones, unos son más sencillas y otras no tanto”* (Entrevistado 4).
- *“Primero, se debe de contar con un permiso que es el uso del suelo, eso iría por parte de la municipalidad correspondiente de cada cantón. Las municipalidades trabajan por subregiones, si es urbano, suburbano, etc. En este caso, nosotros estamos en la parte de suburbano, los cuales solo permite ciertas actividades, y entramos como proyecto ecoturístico, estoy hay que ver que en estos permisos no dice mariposario, sino buscar adecuarlo a alguna de las actividades permitidas. Después del uso de suelo viene un documento solicitado por el Ministerio de Salud, que es el que maneja el plan de desechos, especificaciones de las instalaciones, cómo va a trabajar los desechos del laboratorio, si tiene utensilios que alcohol, que pinzas, y entonces, básicamente, el Ministerio de Salud debe realizar una visita y le da el visto bueno. Ya cuando se tiene*

ambos documentos, se procede al MAG, a sacar el permiso CVO, que es el Certificado Veterinario de Operación, como si se tuviera una ganadería o cualquier otro animal en cautiverio. Anteriormente, se debía pagar como 17000 colones por ese permiso, pero se logró eliminar ese cobro a nivel de mariposarios. Posteriormente, es necesario el Plan de manejo, este automáticamente es un documento de 100 páginas que usted tiene que tener para demostrarle al MINAE, lo debe realizar la bióloga regente, en el cual se debe mencionar las especies que se van a manejar en el mariposario, con sus características” (Entrevistado 6).

Análisis.

Es importante notar que para la producción de pupas de mariposas el ente regulador será el Ministerio Nacional de Ambiente y Energía (MINAE), por medio de su Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). El SINAC debe estar involucrado en cada proceso de zootecnia a nivel nacional, ya que vela por el cumplimiento de la Ley de Conservación de Vida Silvestre, lo cual se ve reforzado por lo comentado por el entrevistado tres.

La Ley de Conservación de Vida Silvestre, en el Capítulo II, Artículo 1, menciona que “la Dirección General de Vida Silvestre del Ministerio de Ambiente y Energía es el órgano competente en materia de planificación, desarrollo y control de la flora y de la fauna silvestres” (Ministerio de Ambiente y Energía, 2017).

El permiso de operaciones, como bien lo mencionan los entrevistados 6 y 4, es uno solo, llamado Certificado Veterinario de Operaciones. Pero para que este permiso se cumpla, se deben obtener ciertos requisitos anteriormente, como bien lo determinan los entrevistado tres y seis, cuando hablan de permisos municipales, permisos del Ministerio de Salud y las obligaciones con la Caja Costarricense del Seguro Social, ya que en el Reglamento de la LCVS se determina, en su Artículo 14, que esos son los requerimientos necesarios para adquirir un permiso de producción:

1. Documento original impreso y una copia en formato digital del plan de manejo elaborado por el profesional regente.

2. Indicación del nombre completo, cédula y profesión del regente.
3. Certificado de uso de suelo emitido por la municipalidad correspondiente.
4. Cumplir con lo establecido por el Colegio de Médicos Veterinarios de Costa Rica sobre regencias y asesorías en salud animal a sitios de manejo de fauna silvestre. Deberá aportar copia de los permisos correspondientes emitidos por esa dependencia al SINAC, según corresponda.

Con el fin de apoyar el cuarto punto, es de suma importancia que cada uno de los mariposarios regulados cuente con un Plan de manejo diseñado por el biólogo regente de cada centro de producción, en cual se establece la presentación del proyecto, una justificación, la ubicación del proyecto, la descripción de las especies que se estará manejando, la descripción de las instalaciones, entre otras características, como lo menciona el entrevistado seis.

Categoría 2: Capacitación del mercado

Descripción.

Esta categoría señala el nivel de capacitación y conocimiento técnico que existe en Costa Rica. Lo anteriormente mencionado se evidencia con las siguientes expresiones obtenidas de los entrevistados:

- *“Casi ninguna institución está muy bien preparada para la capacitación en la producción de pupas, creo que el INA da un curso básico y antes el INBIO, pero no se conoce mucho de la práctica para la producción de mariposas”* (Entrevistado 1).
- *“Nosotros (Instituto Nacional de Aprendizaje) tenemos un programa, llamado Control de zocriadero de mariposas, tiene tres módulos, uno que se llama “Vivero para la zocria de mariposas”, en lo cual se ve todo lo relacionado a plantas, “Biofermentos, insecticidas naturales”, el cual tiene una duración de 14 días, otro modulo que se llama “Establecimiento y manejo de mariposas”, que es donde vemos historia natural de las mariposas, identificación de las mariposas, infraestructura del zocriadero, con una duración de diecisiete días, y tenemos otro modulo que se llama “Buenas prácticas*

ambientales en la zootecnia de mariposas”, el cual dura seis días, es decir, que, en total, el programa tiene una duración de 37 días, seis horas por día, que es teórico práctico, ahí nosotros prácticamente, la visión del INA, es enseñando haciendo, por lo que es más lo práctico que se enseña que lo teórico” (Entrevistado 3).

- *“Costa Rica no tiene entidades que estén capacitando adecuadamente, ni tampoco tenemos la tecnificación necesaria, y la mano de obra no hace falta mencionarla, porque la misma se crea a partir de los dos anteriormente mencionados” (Entrevistado 4).*
- *“La capacidad de conocimiento va muy heredada porque es una actividad muy familiar, el INA es uno de los que está dando cursos, y en la parte privada el ICETUR, es una entidad que se encuentra en San José y está impartiendo cursos sobre crianza de mariposas. El curso del INA es un poco extenso, entonces, muchas personas quieren iniciar el programa, pero no tienen cuatro meses para hacerlo” (Entrevistado 6).*

Análisis.

Este es un mercado que desde hace 33 años ha involucrado productores, en su mayor parte con bajas escolaridades, que ven una oportunidad en la práctica de zootecnicos de mariposas para ganar dinero. Al trabajarse de esta forma y ser una actividad tan artesanal, que involucra a familia, la información se traslada de generación en generación, como bien lo menciona el entrevistado seis, cuando describe que la capacidad de conocimiento es heredada.

En el país no existe un alto número de instituciones que ofrezcan capacitaciones a la población interesada. El Instituto Nacional de Aprendizaje y la Universidad Técnica Nacional son de las pocas instituciones que imparten algún tipo de capacitación en el país, el primero es el más mencionado por los entrevistados.

Según Brinckerhoff (1999), para los años noventa, únicamente los científicos podían acceder a este tipo de mercado, ya que eran los únicos que tenían el conocimiento apropiado para manejar un mariposario, pero, gracias a instituciones como el INA, por medio de programas

enfocados en mariposarios centrados en el turismo y la exportación, se apertura el mercado para que las personas interesadas puedan informarse y emprender.

El INA, según el entrevistado tres, cuenta con un programa abierto de una a dos veces al año, dependiendo de la cantidad de interesados en el curso. Este está dividido en tres módulos distintos y cuenta con una duración de 37 días en total. Por la parte de la Universidad Técnica Nacional, esta cuenta con un curso de dieciséis horas presenciales, en donde se trabajan temas como el manejo reproductivo, la alimentación, la legislación necesaria, la infraestructura y los manejos para la comercialización de pupas.

La zoocría es una actividad que se aprende por medio de la práctica, lo cual quita la credibilidad de estas instituciones, ya que los productores consideran que realmente a nivel nacional no se cuenta con el conocimiento técnico apto, como bien lo mencionan los entrevistados uno y cuatro.

A pesar de lo mencionado anteriormente, el INA busca que su programa enseñe más de forma práctica que impartiendo únicamente teoría, como lo menciona el entrevistado cuatro.

Categoría 3: Clima

Descripción.

Esta categoría señala uno de los factores importantes para la producción de pupas de mariposa y su afectación a cada una de las especies. Lo anteriormente mencionado se evidencia con las siguientes expresiones obtenidas de los entrevistados:

- *“Es muy variable, se puede tener muy buena estructura, pero si las condiciones del clima no ayudan toda la producción, se puede venir abajo”* (Entrevistado 1).
- *“Costa Rica cuenta con una ventaja competitiva a nivel internacional, ya que nuestra biodiversidad de climas nos permite poder producir distintas especies de mariposas por todo el sector nacional. Esto, debido a que no todas las mariposas se adaptan a todos los*

climas, dependiendo de cada especie, va a tener una mejor aceptación o no a ciertos climas. Entonces esto nos da una ventaja porque es el sector del Caribe podemos producir cierta especie y el sector Guanacaste otras mariposas con distintas características, lo cual nos permite dar una oferta diversa al mercado exterior” (Entrevistado 2).

- *“Entonces dependiendo del clima, por ejemplo, la Morpho, su etapa de pupa dura quince días, pero en Cariblanco, que es más alto, dura 17 -20 días en nacer. Igual con la Caligo, acá dura 21 días, en otros lugares de clima frío puede durar hasta 25 días”* (Entrevistado 5).
- *“El mercado está afuera en exhibiciones, en otros países donde no se puede reproducir, por temas de clima, que en Costa Rica nosotros contamos con la ventaja de tener un clima tropical, pero en otros países deben crear invernaderos para producir su propio clima, se da en Canadá, Estados Unidos, Holanda, Francia, Alemania”* (Entrevistado 7).

Análisis.

Costa Rica es un país pequeño con una alta biodiversidad de climas, lo cual permite que en todo el terreno nacional exista la crianza de distintas especies de mariposas.

No todas las especies de mariposas logran adaptarse de la misma manera a ciertos climas, ya que la velocidad de su desarrollo se ve impactada. Especies como la Morpho, Caligo y Heliconius, que son de los más presentantes en el país, cuentan con una mejor adaptación a los sectores húmedos como San Carlos, Los Guatusos, Tortuguero, donde se manejan elevaciones de hasta 1800 metros sobre el mar. Esto se puede ver apoyado por lo descrito por el entrevistado dos. Cuanto más adaptada se encuentre la mariposa, la calidad será mejor.

Para Costa Rica esto se convierte en una ventaja competitiva, como bien lo mencionan el entrevistado dos y siete, ya que, en el mercado internacional, se debe mencionar que otros países

se ven obligados a crear sus propios invernaderos, en los cuales la reproducción no se logra, por tema de adaptación climática, hecho que los obliga a estar comprando habitualmente.

Según mencionan Kotler y Armstrong (2017), la ventaja competitiva es una superioridad sobre los demás competidores. Es decir, el factor climático a Costa Rica le permite tener una ventaja sobre sus otros competidores en el mercado de pupas de mariposa, ya que le permite producir en todo el territorio nacional una diversidad de especies mayor a la de otros países.

Lamentablemente, a pesar de ser una oportunidad, puede convertirse en una gran amenaza para el sistema productivo, ya que cualquier factor climático puede destruir toda la producción, pues la mariposa es un producto sumamente delicado, como lo menciona el entrevistado uno.

Categoría 4: Tiempo de transporte

Descripción.

Esta categoría señala uno de los factores importantes por considerar a la hora de la exportación de pupas de mariposas. Lo anteriormente mencionado se evidencia en las siguientes expresiones obtenidas de los entrevistados:

- *“Lo principal es un buen empaque y un buen tránsito del paquete, lo más ágil y rápido posible”* (Entrevistado 1).
- *“Las pupas de mariposa deben ser de la primera calidad, es decir, que estén recién formadas y listas para exportar, ya que, dependiendo del lugar, el tiempo llega a afectar, ya que la gracia es que cuando usted abre la caja estén las pupas y no las mariposas ya nacidas y muertas o media muertas”* (Entrevistado 3).
- *“Lo más importante es la velocidad, la exportación tiene que ser muy rápida, de hecho, hay muchos tipos de mariposas en Costa Rica que no se exportan con éxito porque no hay suficiente velocidad en el proceso o de la exportación, es muy difícil llevarlas de una zona rural a San José para que sean acopiadas por una empresa, para que luego sean*

exportadas otro país, para que luego llegue y sea llevada hasta el cliente final. Todo ese proceso lleva siete-ocho días, normalmente y algunas pupas tienen menos que eso para nacer” (Entrevistado 4).

- *“El proceso de la exportación se tiene que basar en la excelencia, escoger muy bien la pupa, que sea de primera calidad, el empaçado, fechas determinadas para que las pupas no nazcan en el avión”* (Entrevistado 5).
- *“Pupa dura, lo cual se entiende como Caligo o Morpho, y ya el resto que dure menos de ocho días en fase de pupa como los Heliconius, no se pueden vender”* (Entrevistado 6).
- *“Debe de ser pupa de primera calidad, en cuanto a tamaño y debe ser lo más fresca posible, de lo que depende de la cantidad de días que vaya a durar en su destino, la Morpho duran diecisiete días para nacer, por lo que debo contemplar dónde vive el productor, la distancia hasta donde la va a enviar a mí, cuánto dura de mi recinto a la aduna, de la aduana al destino y cuánto duran el recogerla”* (Entrevistado 7).

Análisis.

El tiempo es un factor importante por tomar en cuenta para el proceso de exportación de pupas de mariposa. En especies como la Morpho, la duración total de su ciclo de vida es de setenta y cuatro días, es decir, aproximadamente dos meses y medio. En su etapa de pupa diecisiete días es lo que tarda para convertirse en adulto, esto la convierte en una de las mariposas más cotizadas, además de sus características físicas (Montero, 2007).

El entrevistado 4 bien menciona que el proceso para llevar una mariposa de Costa Rica a otro país pueda durar aproximadamente de siete a ocho días, lo cual hace que el tiempo sea tomado como un factor importante para ver qué especies son las más aptas para exportar. Existe gran cantidad de especies cuya su fase de pupa durar diez días, como el caso de los Heliconius o el caso de la Pierinae, esto hace que la exportación de este tipo de crisálidas se imposible, ya que

aumenta la posibilidad de que las mariposas nazcan en medio del vuelo, esto propicia que el producto llegue muerto a su destino final.

Debido a esto, es de suma importancia que todo el proceso de exportación se ejecute con la mayor velocidad posible y la menor cantidad de atrasos, para que el producto complazca al cliente, esto se ve reforzado por todos los entrevistados.

Categoría 5: Virus y bacterias

Descripción.

Esta categoría señala uno de los riesgos que sufren las pupas de mariposa en su proceso de producción al ser afectadas por virus y bacterias, esto, por ende, afecta la capacidad productiva. Lo anteriormente mencionado se evidencia en las siguientes expresiones obtenidas por parte de los entrevistados:

- *“Un factor que llega a afectar la producción, los virus y bacterias, pero por la mala manipulación, hay muchos viejos productores, no tantos nuevos productores, entonces ellos tienen otras maneras de trabajar, diferentes a la de nosotros (nuevos productores)”* (Entrevistado 5).
- *“Hay muchas cosas que les afectan a los mariposarios, virus, parasitoides, bacterias, hasta los mismos vecinos pueden ser factores influyentes, porque puede atomizar o utilizar un insecticida y le cae al mariposario y se mueren”* (Entrevistado 6).

Análisis.

La mariposa es un insecto sumamente delicado, el cual cuenta con distintos factores que le amenazan desde que se implanta el huevo en la planta hospedera, como bien lo detalla Montero (2007):

Los lepidópteros son una fuente de alimento para un gran número de organismos. Desde otros insectos hasta vertebrados como aves y mamíferos. También pueden ser infectados por hongos, bacterias y virus que utilizan su cuerpo para desarrollarse, provocándoles así la muerte. Estos organismos que utilizan en general todas las etapas del ciclo de vida de las mariposas diurnas y nocturnas como hospederos y/o presas se denominan patógenos, parásitos, depredadores y parasitoides (p.138).

El entrevistado cinco hace una separación entre viejos y nuevos productores, donde se determina que ambos cuentan con métodos distintos para contraatacar los virus y bacterias. Los primeros son menos efectivos que los segundos. Los productores con más años en el mercado son aquellos que en su momento no contaron con una capacitación efectiva, ya que era un mercado muy nuevo en Costa Rica, por lo cual se vieron obligados a realizar ciertas prácticas rezagadas, las cuales el INA ha buscado mejorar y dar la opción de nuevas prácticas con mayor efectividad en el proceso de producción.

Categoría 6: Recurso humano

Descripción.

Esta categoría señala a los principales actores durante el proceso de producción y exportación. Lo anteriormente mencionado se evidencia con las siguientes expresiones obtenidas de los entrevistados:

- *“Entre los principales participantes en el proceso, podemos encontrar obviamente al productor, el produce el producto a venderse, luego para todo proyecto de producción siempre es necesario contar con un biólogo regente, el cual realice ciertos informes sobre el mariposario para ver que se puede mejorar. A nivel más administrativo, se necesita una persona que lleve la parte gerencial y comercial, otra persona encargada de la contabilidad, y a la hora de la exportación un inspector que pueda de calidad que revise las pupas antes de ser exportadas y obviamente un encargado de desarrollar la parte logística para el envío de las crisálidas” (Entrevistado 2).*

- *“Biólogo regente: Es el que realiza el plan de manejo para el productor, el cual es como la biblia del proyecto, infraestructura, ubicación, nombre de la persona, tipo de mariposas que va a tener, fotos de la mariposa, fotografías de las plantas hospederas. Los funcionarios del SINAC: Tenemos la desventaja de que hay funcionarios que supervisan proyectos, no son personal capacitado en el tema del área productiva, lo que produce que, en vez de ayudar al productor, le dificultan. Se han ido a capacitar un poco más. Procomer: Debería dar más apoyo, realizar más ferias. INA: Capacitan personas que ya cuentan con el proyecto y quieren mejorar su producción. Universidades: La academia debe estar presente, ya que cuentan con la capacidad de investigación” (Entrevistado 3).*
- *“En este momento la mayoría de personas que producen mariposas son personas con escolaridades bajas, a veces solo escuela, o a veces ni eso, de zonas rurales en su mayoría y ellos se encargan de la parte de producción como tal, trabajan la tierra, con los gusanos y todo esto. Luego sería una persona más técnica, que tenga un poco más de conocimiento administrativo, contabilidad, la cual administra la producción y su colocación el mercado. Que generalmente la persona que las produce no lo puede hacer, no solo por las capacidades académicas para lograrlo, sino más bien porque la producción de las mariposas es muy demandante, si usted quiere tener una buena producción tiene que cuidarla ocho horas todos los días, inclusive más de una persona depende de la producción. El regente es el biólogo profesional, a cargo de la parte biológica del proceso, es la persona con el conocimiento técnico para poder desarrollar el proceso hasta el final. El biólogo se encarga de que usted tenga un producto final de calidad. Podría existir un cuarto actor que trabaja con la colocación de la pupa en el exterior, es decir, la exportación, pero ya necesitaría tener otras habilidades como el dominio de idiomas, generalmente es otra persona ajena a la producción, los intermediarios” (Entrevistado 4).*
- *“Se ocupa quien esté sembrando porque la base de estos son las plantas, entonces gente que esté trabajando en jardinería. Para exportar si es necesario una persona que*

conozca del comercio exterior, para lograr colocar bien el producto, pero el mayor temor en este tema es el tema del pago, como yo le cobro, que pasa si no me paga, y aunque uno se anima más con las capacitaciones de PROCOMER, sigue siendo un ámbito que no se maneja tan bien, a menos que sea una persona que conoce del mercado. También es necesario contar con el biólogo regente, que, sin él, el proyecto no puede avanzar o funcionar, el transportista en este caso aerolíneas y las agencias aduanales para realizar el proceso de exportación. La cantidad de personas en el negocio va a depender directamente del nivel de producción que usted tiene, si es una producción muy grande van a tener hasta 13 personas velando por el proceso de las pupas” (Entrevistado 7).

Análisis.

Para el inicio de un proyecto de zootecnia de mariposas, como empresa productora se ve sometida a una necesidad de un recurso humano que pueda cuidar, examinar y exportar las pupas de mariposa. Según Muñoz (2006), una mayor eficiencia de los recursos (en consistencia y rapidez) incrementa la capacidad de producción, es decir, que el personal con el que se cuente debe estar capacitado en la función correspondiente.

Según Koontz, Wihrich y Cannice (2012), el recurso humano es el factor principal de una empresa, ya que es vital en la operación efectiva de una compañía. Es decir, el factor humano será aquel que ocupe un puesto dentro de la empresa con una tarea determinada, la cual cumplirá con efectividad.

Dependiendo del tipo de empresa que se desee, los participantes del proceso serán distintos, ya que en el tema de la zootecnia se va a dividir el mercado entre productores y exportadores. Los entrevistados concuerdan para ambos tipos de empresa, uno de principales participantes del proceso es el biólogo regente, sin el cual el proyecto no se puede iniciar, ya que este es el que realiza el Plan de manejo, establecido por la Ley de Conservación de Vida Silvestre.

Una de las mayores necesidades en este sector es una persona más enfocada en la parte comercial, que cuente con un conocimiento del mercado y pueda localizar a los clientes a nivel internacional, este debe contar con herramientas como los idiomas, según establecen el entrevistado cuatro y siete.

El entrevistado dos hace una separación entre la parte de producción y administración, las cuales deben ser encargadas a personas distintas, una más dedicada al cuidado de los lepidópteros y otra más encargada de la contabilidad y comercialización. Esto apoya a lo comentado anteriormente por Muñoz, quien establece que cada uno de los participantes debe tener funciones determinadas en las que se pueda destacar y elevar el nivel de producción. Ahora bien, el entrevistado siete indica que la cantidad de participantes va a depender directamente del nivel de producción que se maneje.

Categoría 7: Recursos Financieros

Descripción.

Esta categoría describe las necesidades financieras y las facilidades para que las personas accedan a ellas con la ayuda de los entes financieros. Lo anteriormente mencionado se evidencia con las siguientes expresiones obtenidas de los entrevistados:

- *“En la producción es donde se tiene una gran necesidad financiera para tener buena capacidad y mantener un buena área de producción de plantas hospederas, en cuanto a la exportación el mayor costo está en los transportes y trámites aduanales costos de bróker”* (Entrevistado 1).
- *“No es tan usual ver que un productor solicite un préstamo para poder iniciar su producción, en la mayoría de los casos, ellos inician comienzan con su propio capital que sale de sus propios ahorros, ya que no es una inversión tan grande”* (Entrevistado 2).
- *“No ocupa muchas inversiones, para un banco o entidad financieras, le puede resultar muy rentable. Ya que la primera inversión para poder iniciar un proyecto como un*

Mariposario no son veinte o treinta millones. Como toda actividad agropecuaria, ellos, no tienen con qué responder, sé que hay una iniciativa hace unos años de que ellos pudieran por medio de un mecanismo de que con base a lo que venden comenzar a pagar el préstamo. Tal vez esa es la limitante para el productor, que sí hay recurso financiero, pero tal vez por alguna condición, no pueda. En cuanto a comercialización, no es tan caro, es como hacer compras por internet, como te digo en una caja caben mil o dos mil pupas, la parte financiera no es tan complicada, no tienen ese problema” (Entrevistado 3).

- *“Se lo puedo comentar con datos de casos concretos que yo he tenido de experiencia, por ejemplo una señora estaba muy interesada en realizar una pequeña empresa de mariposas para exportación y ella necesitaba un préstamo del Banco, pero las institución le solicitaba un estudio técnico de garantía antes de darle el dinero, pero ese estudio técnico yo lo cobro para hacerlo, entonces yo no voy a hacerlo sino me lo paga, y ella no me lo podía pagar ni garantizarme que lo iba a pagar, porque dependiendo de mi estudio técnico el banco le prestaba o no la plata, entonces hay una discordancia administrativa” (Entrevistado 4).*
- *“En nuestro caso, están nuestros ahorros invertidos, pero muchos productores si deben iniciar su proyecto por medio de préstamos, aunque considero que no es la mejor vía” (Entrevistado 5).*
- *“Tendría que entrar como un proyecto de Ecoturismo, ahí talvez si son más atentos, porque en lo personal si fuera a pedir un préstamo al Banco, no todas las propiedades tienen el mismo beneficio para acceder a un préstamo. Hay muchas de estas personas que puede que sí tengan un terreno, crecieron en ese terreno, porque hacer un mariposario muy artesanal se hace y se quita, entonces que es lo que pasa, ningún banco le va a dar un respaldo antes de, porque si usted solicita un préstamo de dos millones el banco le va a pedir que tenga de activos cinco millones. Honestamente, yo que sepa nada ha necesitado sacar plata para hacer un mariposario, a excepción que sea de desarrollo y ecoturismo” (Entrevistado 6).*

- *“Si uno está identificado como PYMES, los entes financieros sí le colaboran o en el caso de que usted sea una persona de bajos recursos, pero tiene un terreno, pueden tener acceso con mayor facilidad a algún tipo de préstamos” (Entrevistado 7).*

Análisis.

Los zoocriaderos de mariposas conforman una actividad abierta a los sectores socioeconómicos, ya que la inversión que conlleva la producción de mariposas no es tan alta. De hecho, muchos de los exportadores manejan una red de producción que involucra a distintas familias, las cuales producen y obtienen una ganancia de eso. Uno de los principales es Butterfly Kingdom, donde ambas empresarias incluyen dentro del proyecto de producción a una red de mujeres amas de casa, a quienes les dan la oportunidad de llevar un ingreso a su familia.

El acceso a los recursos financieros se ve protegido por el Sistema de Banca para el Desarrollo, que funciona como un mecanismo que protege a los empresarios y los resguarda pagando hasta un setenta y cinco por ciento de la deuda, protegiendo así al deudor (Pymes El Financiero, 2015).

A pesar de esto, los mariposarios, al ser una actividad que no conlleva una gran inversión inicial, los productores mayoritariamente inician sus proyectos por medio de ahorros propios, como lo indican los entrevistados dos, cinco y seis. Esto se ve reforzado por lo indicado por los entrevistados cuatro y seis, que indican que, por ser un capital tan pequeño, alrededor de cinco millones de colones, los entes financieros no permiten un acceso tan sencillo a este tipo de préstamos.

Por otra parte, el entrevistado siete comentaba que los entes financieros pueden ser más accesibles si usted se presenta como una PYME o si cuenta con algún terreno o garantía que le pueda respaldar.

En suma, a todo lo mencionado anteriormente, el entrevistado uno indica que el nivel de producción va a variar dependiendo de la capacidad financiera que se maneje en el proyecto. Es decir, cuanto más se invierta en infraestructura, herramientas y plantas, la producción será más grande.

Categoría 8: Infraestructura

Descripción.

Esta categoría detalla la infraestructura necesaria para los procesos de producción y exportación de las crisálidas. Lo anteriormente mencionado se evidencia con las siguientes expresiones obtenidas de los entrevistados:

- *“El vivero meramente son las plantas y esas plantas las vamos a reproducir, vamos a tener un semillero, abono orgánico, vamos a tener biofermentos, insecticidas naturales, herramientas que solo son del vivero en el vivero. Luego, la jaula de vuelo vamos a tener las mariposas y las plantas hospederas, la cual es donde la mariposa pone el huevo y la planta de visita, es donde la mariposa que liba llega a libar flor. Ya que no todas las mariposas liban flor, como por ejemplo la Morpho que solo consume fruta en descomposición, se debe tener una zona donde se procese esa fruta descompuesta. Una bodega para el manejo de herramientas, el equipo siempre es debe de desinfectar y limpiar, antes y después de usarse. Laboratorio: Utilizamos, utensilios de cristalería preferiblemente, que sea fácil de lavar, también poder ser plásticos, el cloro se trata de no usar, por lo que se sustituye con vinagre, bicarbonato o yodo. Cajones tipo armario, donde se les va a llamar a unos puparios que es donde está la pupa ya almacenada, a otros larvarios que es donde están las larvas para alimentarse, deben ser de un material fresco, preferiblemente 3 paredes de sarán y solo una pared resistente” (Entrevistado 3).*
- *“El proceso de exportación de pupas de mariposa es muy extenso y al nivel de infraestructura una de las dificultades, más que todo, es el tema de transporte, ya que algunas de las mariposas se pueden producir en la Península de Osa, entonces las pupas se deben mover desde Osa hasta el aeropuerto para ser exportadas, entonces un*

problema de las infraestructuras son las vías de acceso. Pero a nivel de los mariposarios, la infraestructura no es una limitante porque es una infraestructura muy básica, o sea, en realidad no se ocupa una infraestructura muy elaborada para producir mariposas” (Entrevistado 4).

- *“Esto es una actividad que nace muy artesanal, hoy por hoy la gente tiene mariposarios de hace veinte años. Tal vez la experiencia hace que los métodos varíen un poco, pero casi que son los mínimos. No existe una regulación, porque yo le puedo decir que voy a hacer un mariposario de 1000 metros, y mañana quiero hacer uno de 100 metros y pasado mañana uno de 2000 metros y eso no afecta”* (Entrevistado 6).
- *“Algunos productores cuentan con infraestructuras óptimas y otras no, uno ha llegado a lugares donde prefiere no comprar pupas por su mal cuidado de las mismas, donde hay pupas tiradas y uno no nota que existe un aseo o parámetro de higiene correcto. No hay ningún tipo de regulación a la hora de la infraestructura, no existe como un parámetro de qué tamaño debe ser el mariposario o el material, más bien hay que uno lo va definiendo por la experiencia, si usted quiere producir o nada más exhibir, o para temas terapéuticos, usted va a adecuar las instalaciones al tipo de mariposario que desee, pero no hay una estructura determinada”* (Entrevistado 7).

Análisis.

La actividad de la zoocría de mariposas se puede dividir en producción, exhibición o mixta. Cada uno de estos énfasis de mercado conlleva a distintas necesidades en temas de infraestructura, como bien lo menciona en entrevistado siete.

La infraestructura es definida como una estructura física que permite el buen funcionamiento de una empresa, sociedad o actividad productiva (International Recovery Platform, s.f.). Por eso es importante que en las empresas productivas se cuente con estructuras necesarias para realizar un proceso de producción correspondiente.

Según Montero (2007), un zocriadero eficiente debería contar con una casa de vuelo, un laboratorio, un vivero y jardines externos, como lo mencionaba el entrevistado tres.

Al no existir un parámetro determinado para la construcción de mariposas, no se exigen tamaños estándar para las casas de vuelo o los materiales necesarios para el laboratorio donde se va a cuidar las pupas, esto hace que el control de este tema no se lleve por ningún ente, hecho que permite lo mencionado por los entrevistados seis y siete: que el manejo de las pupas no sea el correspondiente.

Por otra parte, el entrevistado cuatro determina que la infraestructura para la zocria de mariposas no es muy elaborada, que la mayor necesidad está en la infraestructura vial, ya que, para tema de transportes, existen lugares muy lejanos, que no permiten la exportación de muchos productores.

Categoría 9: Tecnología en la producción

Descripción.

Esta categoría analiza la importancia que tiene la tecnología dentro del proceso de la producción de pupas de mariposa. Lo anteriormente mencionado se evidencia con las siguientes expresiones, obtenidas de los entrevistados:

- *“La producción no requiere mucho del factor tecnológico”* (Entrevistado 1).
- *“Es más utilizado en la parte de la exportación por temas de la comunicación con los clientes, pero en tema de producción no tienen gran participación. Tal vez podría usarse medidores de humedad o termómetros, pero no son utilizados por la mayoría”* (Entrevistado 2).
- *“La tecnología debería ser utilizada por el biólogo regente, para poder intervenir en los temas de natalidad, funciones de especies, pero a nivel de producción no es tan*

necesario, ya que con una lupa para examinar. Podés adelantar el proceso de que la mariposa se haga más rápido pupa, pero eso se puede hacer oscureciendo el laboratorio y dando más comida. En tema de un instrumento que voy a tener, no; de algunas técnicas que se puedan aplicar, si se puede hacer. Es más, la metodología de trabajo que tecnología. Lo más que se podría pensar es un microscopio, pero eso se puede cambiar por una lupa, para ver que la pupa esté en perfecto estado” (Entrevistado 3).

- *“Sí, el factor tecnológico sí afecta, y en Costa Rica tenemos carencias en este tema entonces tenemos afectaciones en la producción, a que me refiero, a que las personas que producen pupas no consideran factores como la humedad, la temperatura, como el PH, que son digamos cosas que se deben medir con equipamiento, tampoco considera cosas como equipo óptico estetoscopios o microscopios, que puedan ayudar a detectar problemas, entonces sí, en general el sector productivo de mariposas no maneja ni siquiera software de computadora, más del 95 % estamos hablando, entonces no tienen la capacidad de llevar páginas de Excel con estadísticas o controles de su producción. Por ejemplo, un equipo que puede ser bastante útil en la producción sería una autoclave, que es un equipo caro, pero en esto en el supuesto de que aumente la demanda, sí sería factible la adquisición de estos equipamientos o una cámara de luz ultravioleta” (Entrevistado 4).*
- *“La tecnología en tema de producción no entra, porque todo es tan natural, más bien la tecnología puede llegar a intervenir, un ejemplo: en el laboratorio no es permitido tener celular, porque las sondas dañan las pupas” (Entrevistado 5).*
- *“Digamos, por ejemplo, yo voy a empacar pupas hoy aquí, yo necesito nada más una lupa, una lámpara y el resto es más experiencia” (Entrevistado 6).*
- *“Para la producción es muy manual, es decir, no se necesita tanto del factor tecnología, pero a la hora de la exportación, de negociación con el cliente, medio de comunicación. sí se ocupa aseo, pero no un factor tecnológico” (Entrevistado 7).*

Análisis.

La tecnología:

Se refiere a la suma total del conocimiento que poseemos sobre cómo hacemos las cosas, incluidos inventos, las técnicas y el amplio cúmulo de conocimiento organizado acerca de todo, de la aerodinámica a la zoología; pero su principal influencia está en la forma de hacer las cosas, es decir, en como diseñamos, producimos, distribuimos y vendemos bienes y servicios. (Koontz, Weihrich y Cannice, 2012, p.42).

La crianza de mariposas es una actividad muy natural. Su producción se realiza por medio de la naturaleza misma. El factor humano puede ser en parte una ayuda al proceso en tema de cuidado, pero la producción se realiza automáticamente por el ciclo de vida de la mariposa.

Es por eso por lo que la mayoría de los entrevistado concuerda con que el factor tecnológico no cuenta con una participación importante en el proceso de producción, si no que más bien puede llegar ser una amenaza, como lo menciona el entrevistado cinco.

Por otra parte, el entrevistado 4 sostiene que la tecnología sí tiene parte en el proceso de producción, ya que la medición de factores como la humedad, la temperatura y los niveles de PH en el ambiente pueden concretar que la producción de pupas sea de mejor calidad. Para poder medir esos factores son necesarios instrumentos tecnológicos.

Unidad de Análisis: Oportunidad de Mercado

La segunda unidad de análisis hace referencia a la oportunidad con la cual cuenta el mercado costarricense de pupas de mariposa a nivel internacional. Para determinar esta oportunidad de mercado, es importante conocer factores como el precio, la demanda, el nivel de competencia internacional y si existe la posibilidad de que el bien, en este caso, las pupas de mariposa, puedan ser superadas por algún producto sustitutivo.

De esta segunda unidad, se derivan nueve categorías de análisis, las cuales se describen según las frases expresadas por los entrevistados y se analizan. Las categorías son las siguientes:

1. Motivadores de compra
2. Elementos sustitutivos
3. Crecimiento del mercado
4. Oferta versus demanda
5. Participación de los entes comerciales
6. Competencia
7. Mercado Internacional
8. Empaque
9. Transporte
10. Precio

Categoría 1: Motivadores de compra

Descripción.

Esta categoría señala los principales motivadores para la adquisición de pupas de mariposa a nivel internacional. Lo anteriormente mencionado se evidencia con las siguientes expresiones obtenidas de los entrevistados:

- *“Yo pienso que los motivadores podemos encontrar el precio, un precio barato, ya que el cliente siempre va a buscar un precio bajo, luego podríamos encontrar que sean mariposas brillantes o vistosas, que sean mariposas de vidas largas, porque si es una mariposa de vida larga, la compra es menor, porque las mismas duran más, y después que sean mariposas exclusivas, que no las puedan conseguir en otros lugares”* (Entrevistado 4).
- *“La mayor atracción es que los extranjeros no tienen las mariposas como las de acá, entonces le atrae poder verlas alrededor del mundo”* (Entrevistado 5).

- *“Los extranjeros en lo primero que se fijan para poder comprar nuestros productos son la calidad y el prestigio con el que cuenta Costa Rica, tal vez ese el perfil con el que cuenta Costa Rica. Costa Rica empezó a exportar pupas desde hace 33 años”* (Entrevistado 6).
- *“En Costa Rica contamos con una biodiversidad increíble, usted no va a encontrar estas mariposas en otro lugar, y además la calidad del producto, además de nuestra experiencia como país en la venta de mariposas, porque ya llevamos 33 años de producirlas y exportarlas. Es un poco más sobre la fama que tenemos a nivel internacional, por nuestra educación y eso es reconocido. Otro gran factor es la exclusividad, quiere decir que no va a lograr identificar mariposas como las nuestras en otros países, ya que contamos una diversidad enorme, solo en nuestra red de distribución vendemos 70 especies distintas de mariposas”* (Entrevistado 7).

Análisis.

El mercado de pupas de mariposa se divide en tres tipos de compradores: coleccionistas, artesanos e investigadores. Cada uno de ellos cuentan con distintos niveles de motivadores para la compra de mariposa. El primero se puede dividir en colecciones de material muerto o vivo. Según el INCAE (2006):

Para este mercado, la vistosidad y colorido, aunque siempre son importantes, no son factores determinantes ni del precio ni del consumo. Para este mercado es importante contar con mariposas de la mayor variedad 2 de géneros y especies posibles. Lo que realmente valora este mercado los siguientes factores: calidad del producto e información de la colecta. (p.2).

Esto se ve reforzado por lo comentado por los entrevistados, pues el dos y el seis concuerdan en que la calidad del producto que se maneja en Costa Rica es uno de los principales factores que toman en cuenta para determinar su decisión de compra. El entrevistado siete establece que Costa Rica cuenta con una diversidad de producto importante, que logra llamar la atención del extranjero.

Además, los entrevistados cuatro, cinco y siete concuerdan en que la exclusividad de producto que maneja Costa Rica hace que este mercado sea uno de los más llamativos, ya que ningún otro país maneja mariposas como las que se encuentran en el sector costarricense. Al ser Costa Rica uno de los pioneros en el mercado de pupas de mariposa, da una seriedad al mercado, como lo menciona los entrevistado seis y siete.

Categoría 2: Elementos sustitutivos

Descripción.

Esta categoría señala la competencia de las pupas de otros exportadores que tiene contra otros productos o insectos en el mercado. Lo anteriormente mencionado se evidencia con las siguientes expresiones obtenidas de los entrevistados:

- *“Alemania hace una feria, que es como la feria de los animales del mundo, hay alemanes que se llevan ranas, escarabajos. El escarabajo se podría trabajar, nosotros trabajamos con mariposas diurnas, entonces la nocturnas también se podrían exportar, tanto la mariposa nocturna como escarabajos, tienen ciclos muy largos, hay escarabajos tienen un ciclo de dos a tres años”* (Entrevistado 3).
- *“La mariposa no creo que baje, porque no tiene una competencia directa, pero si hay productos que se pueden comprar como las libélulas, es un grupo que puede explotarse más y no se ha hecho, pero no las va a remplazar porque no hay ninguna libélula que tenga las características de una mariposa, a nivel educativo o de suvenir puede que le compitan los escarabajos o las libélulas, pero a nivel de exhibiciones la mariposa siempre va a ser una protagonista”* (Entrevistado 4).
- *“Están los escarabajos, últimamente se están adquiriendo para la exportación, entre insectos, es la competencia como directa”* (Entrevistado 5).

- *“No hay un producto que pueda llegar a sustituir la compra de la pupa, o sea, entran los subproductos, pero son para sacar un provecho al producto restante”* (Entrevistado 6).
- *“Hay gente que compra abejas o mantis, pero la mariposa es un producto único, con el cual se pueden obtener también muchos subproductos, pero a la hora de transportarlas y producirlas es muy distinto es proceso con respecto a otros insectos”* (Entrevistado 7).

Análisis.

En la competencia de productos es posible encontrar dos tipos de competidores: directos e indirectos. La competencia directa será aquella donde el producto cumple con las mismas características en tema de función y apariencia, mientras que la competencia indirecta no cuenta con características iguales, pero por ciertas características del producto, esta puede ser una amenaza por tema de gustos y preferencias del comprador (Kotler y Armstrong, 2017).

Las mariposas son un producto muy llamativo a nivel internacional, por su proceso de transformación, el cual es utilizado por todo el mundo como metáforas de tipo intelectual y religioso. Esto ha permitido que gran cantidad personas se vean interesadas por los lepidópteros, lo cual ha permitido la compra de estos como animales vivos o subproductos de este, como aretes y collares.

El ciclo de vida de las mariposas puede llegar a alcanzar hasta los setenta y dos días, mientras que otras especies de insectos duran años para formarse, como lo detalla el entrevistado tres. Es por eso por lo que las mariposas son un producto tan exclusivo, porque a pesar de que a nivel mundial existe coleccionista de otro tipo de insectos, la facilidad de transporte y sus características únicas hacen que ningún otro insecto puede competir contra ellas, como lo mencionan todos los entrevistados.

Es decir, que la mariposa o, más específico, las pupas de mariposa no cuentan con una competencia directa, ya que estas cuentan con características únicas, que otros insectos no tienen. Por otra parte, sí cuentan con una competencia indirecta con insectos, como los escarabajos, que,

a pesar de no contar con las mismas características de una mariposa, llegan a ser llamativos al mercado internacional.

Categoría 3: Crecimiento de mercado

Descripción.

Esta categoría señala el nivel del crecimiento con el que cuenta el mercado a nivel nacional e internacional. Lo anteriormente mencionado se evidencia con las siguientes expresiones obtenidas de los entrevistados:

- *“Si puede crecer, pero tampoco es un mercado demasiado grande”* (Entrevistado 1).
- *“Nos encontramos con un mercado que está en crecimiento, pero bastante lento, ya que no se le ha brindado el acompañamiento correspondiente para que podamos avanzar de forma más acelerada”* (Entrevistado 2).
- *“Creo que debido a cómo se ha manejado la Ley de vida Silvestre y un poco las empresas intermediarias se ha mantenido, sí llaman personas interesadas en poder entrar a producir que han visto que es un negocio rentable, pero siempre se mantiene un promedio estable. A nivel del país tenemos gente interesada en el mercado, por cada programa mínimo hay quince personas matriculadas, dos programas por año”* (Entrevistado 3).
- *“En el mundo, se encuentra un mercado en crecimiento, pero en Costa Rica está estancado”* (Entrevistado 4).
- *“Eso es como la piña o el banano, hay temporadas altas y temporadas bajas, entonces durante el año, siempre va a existir ese ciclo. Si baja, entonces no vender nada, se tiene que comenzar a buscar otra opción. Es un mercado que varía mucho según el pasar del año, depende del país al que el exportador dirija sus pupas”* (Entrevistado 5).

- *“Entonces, el mercado cuenta con todo el potencial y con toda la infraestructura para crecer, pero el mercado internacional está muy limitado, más bien va a para atrás, porque muchos mariposarios al redor del mundo ya cerraron. Tal vez estamos creciendo uno o dos clientes a través del año, esto no es una actividad que hoy aparecen cincuenta clientes como en otros mercados”* (Entrevistado 6).
- *“Si lo vemos aquí a nivel nacional, estamos estancados, pero por el mal asesoramiento que se ha tenido, porque podríamos estar de crecimiento, si logramos saberle llegarle al cliente, porque sí hay un mercado potencial, porque a nivel internacional existe demanda y bastante, pero en Costa Rica, no avanzamos por temas”* (Entrevistado 7).

Análisis.

El mercado de pupas de mariposa se puede considerar de un tamaño pequeño, con una demanda estable, ya con clientes identificados alrededor del mundo, entre ellos Estados Unidos y los países europeos son de los mayores compradores, lo cual va apoyado por el entrevistado uno.

Según Montero (2007), esta es una actividad que, en los últimos años, ha ido en crecimiento alrededor del mundo. Por ejemplo, en América de Norte cuentan con cuarenta mariposarios; en América del Sur, cinco; América Central, ocho; Europa cuenta con 84 mariposarios; África, cuatro; Asia, once; Oceanía, ocho (p.95).

Además, a nivel de Costa Rica, hay gran cantidad de productores con casi 150 familias incluidas. Los entrevistados cuatro y siete determinan que Costa Rica se encuentra estancado en el mercado, por limitantes que no han permitido comunicarnos de forma correspondiente con el cliente. Por otra parte, los entrevistado dos y seis determinan que el mercado sí está crecimiento, pero muy lentamente, ya que los clientes que se ganan pueden ser uno o dos al año.

De igual forma, el entrevistado cinco establece que el mercado cuenta con una temporada baja y otra alta, y que es muy variable, porque también está sujeto al país que compre las pupas.

Categoría 4: Oferta versus demanda

Descripción.

Esta categoría señala que sí, el nivel demanda internacional es suficiente para el nivel de lo que se oferta a nivel de Costa Rica. Lo anteriormente mencionado se evidencia con las siguientes expresiones obtenidas de los entrevistados:

- *“Sí tenemos bastante capacidad de exportación, podemos decir que lo que nosotros producimos más bien se queda corto veces, nuestros intermediarios se quedan cortos con lo que es la producción”* (Entrevistado 3).
- *“Si hablamos de Costa Rica, tenemos que dividirlo entre si son intermediarios o si son productores, si son productores hay más de cuatrocientas familias productoras en todo el país, en donde la mayoría se encuentran en la zona del Caribe, pero; sin embargo, están todo el país. Saliéndonos de las familias productoras, hablamos de seis o siete exportadores”* (Entrevista 4).
- *“El mercado en este caso, por ejemplo, nosotros que somos productores tenemos menos ganancia. El exportador directo, ese sí obtiene ganancia, ellos son los que más ganan, porque, por ejemplo, usted vende la pupa y se la pagan a quinientos colones, la Caligo y ellos la pueden vender hasta en 1500 o 2000 colones”* (Entrevistado 5).
- *“En este momento de cien pupas están sobrando cuarenta pupas, y esas cuarenta algunas las suelta, que no se debería de hacer, otros casi que las regalan, un reciclador de esas mariposas es Cataratas, que las compra a cien colones y la gente las vende para no botarlas, lo que hace que el mercado se reviente al piso”* (Entrevistado 6).

- *“Hay mucha oferta, pero no tanta demanda. En el caso mío, me he dado la tarea de conocer productores a lo largo del país, tenemos una cadena de sesenta familias productoras”* (Entrevistado 7).

Análisis.

La demanda de pupas de mariposa a nivel internacional se encuentra muy marcado. Uno de los mayores compradores es Estados Unidos y otro, los países del viejo continente, donde empresas como Butterfly Kingdom exportan a países como Holanda, Austria, Alemania y países suramericanos (Gutiérrez, 2014, p.4). El mercado se mantuvo estable después de un crecimiento del año 2010 a 2012, pero en el año 2014, pasó de US\$242 mil a US\$229 mil (Proexpansión, 2014, p.2).

A nivel nacional, como lo menciona el entrevistado cuatro, se debe hablar de los productores y exportadores, los primeros pueden alcanzar hasta cuatrocientas familias productoras y únicamente cinco o seis empresas dedicadas a la exportación. Al existir una cantidad tan grande de productores de mariposa y no tantos intermediarios que puedan conectar a los productores, permite que exista una sobreproducción a nivel nacional. Así lo describe el entrevistado 6, que indica que un cuarenta por ciento de la producción está sobrando y los productores se ven obligados a vender a un precio por debajo del mercado.

Categoría 5: Participación de los entes gubernamentales

Descripción.

Esta categoría señala la participación de entes como PROCOMER dentro del mercado de pupas de mariposa. Lo anteriormente mencionado se evidencia con las siguientes expresiones obtenidas de los entrevistados:

- *“Es necesario que PROCOMER intervenga más en el mercado, ya que, lo tienen descuidado. Una de las mayores necesidades es la oferta a nivel internacional, donde ellos pueden colaborar por medio de las ferias internacionales, o montar algún tipo de exhibición, donde hasta la marca país se pueda exponer y así también llamamos la atención de los extranjeros, para que nos conozcan”* (Entrevistado 2).
- *“Procomer se puede encontrar como otra limitante, ya que no le ha puesto la atención necesaria al mercado, ya que, brinda información de tipo contactos en tema de clientes en el exterior, pero no ofrece el seguimiento en temas de capacitación para las negociaciones, temas de idioma. Porque que hace un productor, que tal vez no tiene educación avanzada con una base de datos, que incluye ingleses, belgas, estadounidense, entre otros”* (Entrevistados 3).
- *“La búsqueda de clientes no es tan difícil porque son los extranjeros los que nos buscan a nosotros, pero la limitante llega a hacer el idioma, ya que nos escriben, estadounidenses o chinos”* (Entrevistado 5).
- *“Si lo vemos aquí a nivel nacional estamos estancados, pero por el mal asesoramiento que se ha tenido, porque podríamos estar de crecimiento, si logramos saberle llegarle al cliente, porque si hay un mercado potencial, porque a nivel internacional existe demanda y bastante, pero en Costa Rica, no avanzamos por temas ignorancia”* (Entrevistado 7).

Análisis.

PROCOMER, según su página web, es el pilar de apoyo para las empresas costarricenses, en especial para las micro, pequeñas y medianas, en todo su proceso de internacionalización para conquistar los mercados internacionales.

Específicamente en el mercado de exportación de mariposas, PROCOMER no ha tenido gran participación, ya que no cuenta con información específica del tema, por lo que se considera que existe un descuido, que no le ha permitido crecer de la forma correcta al mercado, como lo

establecen los entrevistados dos y tres. Temas como las facilidades de la comunicación entre el productor o exportador con el cliente conforman una de las grandes limitantes. También capacitaciones para este sector productivo en temas de negociación, métodos de pago, entre otros, debería ser responsabilidad de la promotora, ya que son carencia que se denotan según los entrevistados tres, cinco y siete.

Categoría 6: Competencia

Descripción.

Esta categoría señala a los principales competidores a nivel internacional en el mercado de pupas de mariposa. Lo anteriormente mencionado se evidencia con las siguientes expresiones obtenidas de los entrevistados:

- *“Entre algunos de los principales vendedores de pupas internacional, podemos encontrar a Filipinas, Malasia, Kenia, Costa Rica”* (Entrevistado 2).
- *“A nivel nacional podemos encontrar al señor Joris Brinckerhoff, Bosque Nuboso, Spyrogira, Butterfly Kingdom. Y a nivel internacional, Estados Unidos y México, que compran y revenden, además Asia, África, Colombia, Perú, Belice, Salvador y Nicaragua”* (Entrevistado 3),
- *“Hablamos de seis o siete exportadores entre los cuales puedo mencionarle: Bosque Nuevo, Spyrogira, CRES, son los tres más importantes en este momento, después hay personas independientes que lo hacen en menor escala, pero ya no son empresas tan posicionadas, sino que son exportaciones de vez en cuando. En la parte de Norteamérica es muy directo con el cliente, pero en la parte de Europa podemos encontrar otros intermediarios como London Butterfly Suppliers, que ellos son acopiadores de toda la producción mundial y las colocan en Europa”* (Entrevistado 4).

- *“Colombia produce y vende, al igual que China. Acá en Cota Rica, podemos encontrar a Bosque Nuevo y finca de Mariposas y Butterfly Kingdom junto con otros cinco más, pero somos a menor escala en tema de exportación”* (Entrevistado 7).

Análisis.

Según Paredes y Tarzijan (2006), la competencia “se refiere a la condición que prevalece en un mercado según la cual la búsqueda y consecución de beneficios de cada empresa se hace a expensas de los beneficios de otra u otras” (p.65).

Costa Rica es uno de los principales vendedores de pupas de mariposa a nivel internacional. Junto con él se puede encontrar otros vendedores, más que nada del sector de Suramérica y Centroamérica, es decir, que nos encontramos en un mercado abierto, donde la competencia es amplia.

Colombia que es mencionado por los entrevistados tres y siete, esta, por medio de uno de sus mayores representantes, exporta a clientes directo en Inglaterra, Estados Unidos y Alemania. Por parte de Perú, se mete dentro de la competencia, ya que cuenta con cuatro mil especies distintas de mariposas, listas para la exportación.

En el mercado nacional, Costa Rica cuenta con cinco exportadores fuertes dentro del mercado, de los cuales los dos más destacados serían CRES, la empresa inaugurada por el señor Joris Brinckerhoff, lo cual le da una gran ventaja a nivel internacional por ser pionera en el mercado; además de Bosque Nuevo, que se destaca en el mercado, como lo mencionan los entrevistado tres, cuatro y siete. Entre otros exportadores que se pueden mencionar a nivel nacional sería: Spryrogora, Butterfly Kingdom, Vida de Colores y la Casa de la Morpho Azul.

Categoría 7: Usos del producto

Descripción.

Esta categoría señala el comportamiento del mercado internacional de pupas de mariposa y cuáles son los usos finales de la compra de pupas y sus subproductos. Lo anteriormente mencionado se evidencia con las siguientes expresiones obtenidas de los entrevistados:

- *“Principalmente para exhibición al turismo”* (Entrevistado 1).
- *“Camas de exhibición, por ejemplo, Perú y México han desarrollado mucho lo que es la Artesanía, nosotros aquí es algo que también podríamos hacerlo. Nosotros intentamos que el exportador de pupas de mariposa trabaje, lo que es la parte turística, lo que es la parte de elaboración de artesanía. Se lo voy a poner así, si usted compra una Heliconius a unos trecientos colones, vos trabajas una resina 621, y haces con una mariposa las dos alas de adelante dos aretes y con las dos alas de atrás haces un collar, y eso se coloca en un lugar de bisutería y las puede estar vendiendo en veinte mil colones, entonces vea la diferencia del costo y la ganancia. Sé que hay un parte de esta artesanía que se está exportando. Por ejemplo, Panamá compra mariposas costarricenses para hacer artesanías y revenderlas Uso de las escamas de mariposa para elaboración de chips de computadora”* (Entrevistado 3).
- *“El fin final de las mariposas es usual que sean exhibiciones vivas, el mayor porcentaje de las exportaciones es para exhibiciones vivas, hay un menor porcentaje que es para coleccionista y colecciones, yo pienso que hace falta abrir más ese mercado, como fines educativos en escuelas, por ejemplo, otro pueden ser los suvenires, para que las personas se puedan regalar las pupas para la obtención de una mariposa, es buscarle otras salidas al mercado”* (Entrevistado 4).
- *“Las pupas son utilizadas en otro tipo de mariposarios en otros países, es para exhibirlas y las trabajan en material muerto”* (Entrevistado 5).
- *“El fin final es la exhibición, porque volvemos a las leyes gubernamentales de cada país, Colombia no recibe pupas vivas, Ecuador tampoco ni las artesanías tampoco. En Costa*

Rica por ejemplo puedo exportar pupas vivas, pero no las puedo importar” (Entrevistado 6).

Análisis.

Según Brinckerhoff (1999), el mercado de pupas de mariposas se divide en dos polos, el de la materia viva y el de la materia muerta. En este contexto, el mercado de las crisálidas ya fallecidas es el de mayor demanda, ya que esto no conlleva gran cantidad de permisos y restricciones para su exportación (p.524).

Para agregar a lo comentado por Brinckerhoff, Merchán (2002), se determina seis sectores distintos que definen la finalidad de la compra de las crisálidas, entre la cuales podemos encontrar: coleccionistas, artesanías, museos, mariposarios, coleópteros y fabricación de chips por medio de las escamas (p.6).

El uso de las pupas de mariposa puede llegar a ser muy variado, ya que de este insecto se pueden crear gran variedad de subproductos, como joyería, cuadros, pulseras, entre otros. A pesar de esto, la mayor demanda se puede notar en la pupa de mariposa viva, ya que alrededor del mundo se cuentan con exhibiciones vivas abiertas al público, donde su mayor atracción es tener una colección de distintos países. Esta fue la respuesta principal de los entrevistados.

Además, por ser un mercado tan variado, los productores de pupas de mariposa se ven obligados a diversificar su producto, por lo que las artesanías son un mercado que también se está explorando, como lo menciona el entrevistado tres.

Categoría 8: Empaque

Descripción.

Esta categoría señala los empaques correspondientes para la exportación de las crisálidas. Lo anteriormente mencionado se evidencia en las siguientes expresiones obtenidas de los entrevistados:

- *“Dependemos más de cómo quiera recibirla el comprador, porque puede ser que, en Europa, vos podés mandarla, por tal empresa, que venga en algodón en algún material en el cual las pupas no se muevan”* (Entrevistado 3).
- *“Debe tener un tamaño o peso mínimo adecuado, cajas de cartón envueltas en papel toalla, algodón, las cajas tienen que estar protegidas ante golpes o cambios de temperatura bruscos, es un producto muy frágil, por lo que se deben asegurar preferiblemente porque una caja de estas podría costar hasta diez mil dólares”* (Entrevistado 4).
- *“Sino que ellos nos llegaron a buscar, y les gusta mi trabajo, más que nada por la forma en que empaco. A la hora de yo empaco, yo reciclo cajas de zapatos, entonces es un factor que diferencia”* (Entrevistado 5).
- *“El empaquetado debería de ir, son cajas de cartón, con unas espumas que traen la forma de la pupa para que se acomode y la misma no se dañe, nosotros exportamos en cajas de estereofonía, y se le coloca la marca de la empresa”* (Entrevistado 6).

Análisis.

Pueden existir distintos tipos de empaquetado para la exportación de pupas de mariposa, pero al ser un producto tan caro que puede alcanzar hasta los diez mil dólares, es necesario velar que por medio del empaquetado las pupas de mariposa no se golpeen ni se vean expuesta a cambios de temperatura bruscos, confirmado por los entrevistados cuatro y seis.

Esto se ve reforzado según lo mencionado por Araya (2002):

La manera en que van empacadas las mariposas, depende del estado de la misma. Por ejemplo, las pupas que exporta La Granja de las Mariposas (Costa Rica) son enviadas en cajas de espuma o poliestireno envueltas en algodón.

Las mariposas disecadas van empacadas en sobres de papel secante y las mariposas para liberaciones son enviadas en estado adulto vivas pero adormiladas, lo que se logra manteniendo bajo control ciertos factores como la cantidad de luz (oscuridad) y las bajas temperaturas. Por esto son empacadas individualmente en envolturas triangulares hechas a mano y no pueden ir selladas completamente” (p.15).

Categoría 9: Transporte

Descripción.

Esta categoría señala los transportistas que movilizan las pupas de mariposa y sus restricciones. Lo anteriormente mencionado se evidencia con las siguientes expresiones, obtenidas de los entrevistados:

- *“La logística de envío es un poco complicada, porque ahí se puede mencionar DHL, FEDEX, UPS, es complicado porque las leyes gubernamentales de cada país influyen mucho en la recepción de esos envíos. Por ejemplo, la Unión Europea había prohibido el ingreso de animales vivos por medio de encomiendo o envíos Courier”* (Entrevistado 6).
- *“La parte del transporte puede llegar a ser una limitante, ya que ellos justifican que no cuentan con permisos para transportar animales vivos al exterior, pero a los mejor posicionados sí se los movilizan”* (Entrevistado 7).

Análisis.

Según las estadísticas de PROCOMER, cada uno de los destinos pueden manejar distintas medio de transporte. Con el pasar de los años, los expertos han decidido que el medio más eficiente ha sido el método aéreo. Empresa como DHL, FEDEZ y UPS son algunas de las empresas que se pueden mencionar dentro de los principales transportistas.

Según DHL (2018), existen unas restricciones para algunos artículos que no son permitidos, entre los cuales se menciona que no se puede transportar animales vivos (incluyendo, pero no limitados mamíferos, peces, invertebrados, anfibios, pájaros, insectos, larvas y pupas), lo cual justifican por impedimentos de ley de los gobiernos federales de los países en destino.

A partir de lo mencionado por parte de los entrevistados, el transporte se ve limitado por temas de índole legal, por parte de los países destinatarios, ya que los medios justifican que no pueden transportar especies vivas, más que todo a los exportadores más nuevos en el mercado.

Categoría 10: Precio

Descripción.

Esta categoría señala los precios de venta de productores al intermediario y del intermediario al cliente final, los cuales impiden que sea una oportunidad en el mercado. Lo anteriormente mencionado se evidencia con las siguientes expresiones obtenidas de los entrevistados:

- *“No, hay otros países que ofrecen mariposas más lindas, más variedad y con mejores precios”* (Entrevistado 1).
- *“No se cuenta con un precio competitivo, ya que son más caras que otros países”* (Entrevistado 2).
- *“Por tema de permisos y regulaciones, el precio se puede elevar un poco, pero por la calidad de pupas y el manejo que se le da, tenemos un precio de pupa de mariposa que es competitivo. Vamos a una realidad, yo como intermediario le ofrezco comprarle al productor Morpho a un \$1 por pupa, pero yo colocando esa pupa en el exterior le meto más del 300 % y cuidado y no más, yo la puedo estar vendiendo en \$5-6, el mercado justo, no es tan justo.* (Entrevistado 3).

- *“En realidad, Costa Rica tiene un precio no competitivo, son pupas muy caras en comparación a otros países, lo que pasa es que Costa Rica, las pupas son tan caras porque existen muchos mecanismos de protección a la naturaleza, entonces por ejemplo si se puede decir que las pupas de Costa Rica son auto sostenibles o ambientalmente sostenibles, entonces eso hace que el precio sea mayor. Otros países pueden producir más barato, pero de forma destructiva, prácticamente extrayendo ilegalmente de la naturaleza, entonces al no haber plataformas administrativas, marcos legales tan rigurosos como en Costa Rica la pupa tiene un precio más bajo”* (Entrevistado 4).
- *“El exportador directo, ese sí obtiene ganancia, ellos son los que más ganan, porque, por ejemplo, usted vende la pupa y se la pagan a quinientos colones, la Caligo y ellos la pueden vender hasta en 1500 o 2000 colones. Imagínese que ellos exporten mil pupas a la semana, y nosotros le mandamos 150 pupas, es poco dinero”* (Entrevistado 5).
- *“Una crisálida a precio normal en Costa Rica cuatrocientos colones, la Morpho ya está entre 1000 y 1150 colones, la mariposa Búho tiene que andar en ochocientos colones, precio internacional de un 1.50 dólar a 1.80 dólar, 3.50 dólares y la Búho 2.50. En otros países, según su economía y según la especie nos va a vender las mariposas a 0.25 o 0.50 dólar, mientras que nosotros la tenemos que vender a 1.50, pero no es la misma especie”* (Entrevistado 6).

Análisis.

El mercado de mariposas es un mercado muy poco explorado a nivel internacional, por lo que no se manejan récord de precios internacionales, pero dentro de los mercados más conocidos, como el de Perú, se pueden vender ciertas especies hasta en quinientos dólares. Según Díaz y Avilés (2002):

Se puede observar que el rango de precios de estas especies no es muy amplio, va desde US\$1.75 hasta US\$4.50. Sin embargo, como ya se mencionó anteriormente

y como se verá más adelante según otra información obtenida, algunas especies escasas o exóticas pueden llegar a costar US\$200 o más (mariposas alas de pájaro) (p.14).

Según lo mencionado por el entrevistado, el precio de Costa Rica en un poco alto con respecto al de otros competidores, debido a su economía, ya que los costos de vida son más altos. Por lo cual, en tema de empaçado y permisos, hace que el precio final se vea incrementado. Esto da pie a lo comentado por los entrevistados tres y cuatro, quienes destacan que Costa Rica cuenta con estos marcos tan rigurosos, ya que siempre busca la protección del ambiente, a diferencia de otros países.

Interpretación de los Datos

El mercado de pupas de mariposa se basa en la excelencia del proceso de producción, tomando en cuenta cada uno de los factores que pueden afectar el producto. En la presente interpretación, se analiza con detalle cada uno de los puntos mencionados por los entrevistados.

El conocimiento y el cumplimiento de los permisos y las regulaciones para la zootecnia de mariposas en Costa Rica obliga a los productores a manejar ciertos estándares de calidad en los procesos de producción. El seguimiento por parte de los entes reguladores cuenta con un papel importante, ya que son ellos los que deben velar que se estén cumpliendo cada uno de los requisitos solicitados y así evitar la existencia de productores no inscritos.

El mercado nacional de productores de pupas de mariposa, en su gran mayoría, no cuentan con escolaridades altas, por lo que ven en esta actividad una oportunidad para generar dinero y es bastante común encontrar familias que se dedican a este tipo de producción de forma hereditaria. Es por esto por lo que el conocimiento y las prácticas para el cuidado de las mariposas se dan por méritos propios, ganados por la experiencia y ese conocimiento se ve trasladado de los padres a los hijos, de generación en generación. En 2018, Costa Rica solo cuenta con tres entidades que imparten cursos para los interesados en la producción de mariposa, sean nuevos o viejo productores.

La producción de pupas de mariposa es una actividad que nace de la naturaleza propia de las mariposas y por medio de ella es que se desarrolla. Existen ciertos factores que pueden afectar la producción, como lo son el clima, los virus y las bacterias, la altitud y el recurso humano.

Existe un recurso humano para la práctica de crianza de mariposas, ya que en los programas impartido por el Instituto Nacional de Aprendizaje participan, aproximadamente, treinta personas por año. Apoyado en esto, hay una necesidad por crear un aprendizaje estándar para la producción de mariposas, ya que los viejos productores tienen prácticas distintas que no les permite mejorar el promedio de su producción.

La infraestructura de los mariposarios costarricenses es variada, ya que no se cuenta con un modelo fijo, así como con ningún reglamento para su diseño. Se cuentan con recursos como los libros de José Montero, el cual da recomendaciones para construir un mariposario, pero según los entrevistados cada mariposario va a depender del nivel de producción y del enfoque que cada productor desee darle.

Costa Rica es uno de los principales vendedores de pupas a nivel internacional, el cual cuenta con un gran reconocimiento a nivel mundial. Su precio no es el más competitivo en el mercado, debido a la gran cantidad de regulaciones. El cliente internacional sigue comprando mariposas costarricenses, ya que son mariposas de primera calidad, es decir, que cumplen un buen tamaño, están frescas, son exclusivas y debido a una ventaja competitiva: la variedad de climas en el país permite que exista una diversidad de especies muy grande.

El mercado de los insectos se encuentra en crecimiento, apoyado por coleccionistas de especies alrededor del mundo. Los entrevistados establecen que no existe un producto que pueda sobrepasar la venta de mariposas, a pesar de que las libélulas y los escarabajos también llaman la atención de los compradores internacionales, pero, por tema de logística y de largos procesos de producción, no es una amenaza.

Costa Rica cuenta con una oferta muy alta, ya que cuenta con cuatrocientos productores de pupas de mariposa, pero únicamente cinco intermediarios. Esto genera una sobreproducción,

lo cual provoca que las pupas de no se puedan vender y los productores se vean obligados a vender sus pupas por debajo del costo, ya que los intermediarios no cuentan con la capacidad para colocar todas las pupas en el extranjero. Se encuentra un mercado donde los productores no reciben una ganancia tan alta con respecto a los exportadores. Según lo comentado por los entrevistados, los exportadores pueden lograr vender sus pupas hasta trecientos por ciento sobre su costo, es decir, que una pupa que compran a un dólar la pueden revender a cinco, seis hasta diez dólares, es decir, que la ganancia final del exportador será nueve dólares, mientras que para el productor solo es un dólar.

Los descrito por los entrevistados indica que PROCOMER no se ha hecho presente en el mercado de pupas de mariposa, lo cual no les ha permitido crecer tan rápidamente, ya que el mercado no cuenta con un acompañamiento en temas comerciales, métodos de pago e idioma.

La capacidad de productiva del mercado de pupas de mariposa en Costa Rica, por su cantidad de participantes, es bastante amplia. El nivel de producción de mariposas que se maneja dentro del país permite abastecer el mercado nacional (exhibiciones vivas, artesanías) e internacional (exportación de pupas de mariposa y material muerto).

El mercado internacional se encuentra en crecimiento, es decir, existe una oportunidad para que Costa Rica compita como exportador de pupas de mariposa. Pero para poder tener un crecimiento estable en el mercado, necesita mejorar aspectos en tema de comercialización de las pupas, ya que una de sus grandes debilidades es que no se logra contactar a los clientes internacionales ni iniciar el proceso de venta.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente capítulo, se desarrollan las conclusiones y las recomendaciones generadas dentro del proyecto de investigación. En primera instancia, se enfatiza en los resultados obtenidos, con los cuales se da respuesta a los objetivos del presente estudio; además de contestar a la pregunta establecida en el primer capítulo. En segunda instancia, se establece algunas recomendaciones para los involucrados en el proceso de entrevistas.

Conclusiones de la Investigación

Los productores y los exportadores conocen cuáles son los permisos necesarios para la producción y la exportación de pupas de mariposas.

Costa Rica no cuenta con la capacitación necesaria para la producción de pupas de mariposa, sobre todo los viejos productores, que cuentan con prácticas que no les permiten tener una capacidad productiva correcta.

Las especies de mariposas con ciclos de vida muy cortos no son aptas para la exportación, debido al riesgo de nacimientos antes de la llegada a su destino final.

Existe muy poca información sobre los parásitos, depredadores y parasitoides que amenazan a las pupas de mariposa, lo cual impide tener buenas prácticas para controlarlas.

El mercado costarricense no cuenta con la mano de obra capacitada y especializada para la atracción de nuevos clientes al mercado.

No existe un acceso sencillo a los préstamos o los recursos financieros, ya que la inversión para la iniciación del proyecto no es tan alta, lo que resulta poco rentable para las entidades financieras.

La infraestructura de los mariposarios a nivel nacional no cuenta con ningún tipo de regulación o reglamentación para crear un modelo estándar de las instalaciones de producción.

La tecnología es un factor poco utilizado en los procesos de producción, a pesar de que pueden ser una herramienta útil en temas técnicos de la producción.

El comprador de pupas de mariposa, lo que busca en su producto es la calidad, la exclusividad del producto y la diversidad de especies ofrecidas en el mercado.

Los productores cuentan con carencias en las capacitaciones para la negociación internacional del producto, lo cual no les permite tener comunicación con el cliente final.

A nivel de mercado interno, los productores están produciendo más pupas de las que se van a demandar, debido a la falta de exportadores que mantengan negociaciones con los clientes en otros países.

Procomer no ha brindado el apoyo y acompañamiento necesario a la exportación de pupas de mariposa, lo cual no ha permitido que el mercado llegue a su máximo nivel.

Los principales vendedores de pupas de mariposa se encuentran en el continente americano, específicamente en Centroamérica y Suramérica.

Los compradores internacionales compran pupas de mariposa, en su mayoría para exhibiciones de animales vivos, donde pueden coleccionar crisálidas de todos los países del mundo.

La demanda de pupas de mariposa se encuentra limitada, debido a que no en todos los países es permitido el ingreso de animales vivos.

Costa Rica cuenta con buenas prácticas de empaquetado para enviar las pupas de mariposas a otros países.

Los transportistas son una limitante para el mercado, ya que se abstienen de movilizar el producto, debido a que no cuentan con los permisos para movilizar material vivo.

Debido a los altos costos de vida, la gran cantidad de permisos y regulaciones para la venta y exportación de mariposas, los costos del transporte, Costa Rica no cuenta con un precio competitivo en el mercado.

Costa Rica sí cuenta con una capacidad productiva para abastecer la demanda nacional e internacional; sin embargo, si se implementa el uso de la tecnología y la inversión en infraestructura y capacitación en temas de producción, la capacidad puede aumentar considerablemente.

El mercado internacional de pupas de mariposa ofrece una oportunidad de mercado grande a Costa Rica, el cual no ha podido aprovechar dicha oportunidad debido a su falta de capacitación en temas de negociación y comercialización internacional.

Recomendaciones

Se recomienda a los productores de pupas de mariposas en Costa Rica:

Acercarse a las instituciones que imparten cursos y programas para la zootecnia de mariposas, para tener un mejor asesoramiento en los métodos de producción y prácticas amigables con el medio ambiente, proyectado hacia la búsqueda de un producto de mayor calidad.

Tener personas capacitadas, con funciones determinadas en cada uno de los puestos de la empresa, para así aprovechar las capacidades de cada una de las personas, de manera que se obtenga una capacidad de producción más alta.

Incluir dentro de sus procesos de producción artefactos tecnológicos que les permita medir la humedad, la temperatura y la presión, estos colaborarán para mejorar la calidad de los productos, ya que se tiene un mayor control de factores que afectan la producción.

Estandarizar, a nivel nacional, los precios para la venta de pupas de mariposa, hecho que les permitirá tener un precio piso para la venta los intermediarios e incrementar la ganancia

propia, así como que no exista una brecha tan amplia entre la ganancia del productor y el exportador.

Se recomienda a la Procomer, entidad que apoya en el proceso de internalización de las empresas, un plan de acompañamiento para las empresas productoras de pupas de mariposa, donde se enfoquen en el asesoramiento para las negociaciones con los clientes en el mercado de pupas de mariposa y los proveedores logísticos, además de brindar apoyo por medio de ferias internacionales donde el producto pueda ser visto por los compradores internacionales, ya que se encuentra una inconformidad por parte de los productores, debido al desconocimiento del proceso de negociación y exportación.

REFERENCIAS

Aguilar, C., Cabrera, V., Suarez, M. & Vargas, S. (2013) Plan de negocios Maripolandia “un mundo de mariposas”. (Tesis de Posgrado). Universidad EAN, Colombia.

Alas de Colombia (s.f.) *Alas de Colombia. Mariposas Nativas*. Colombia: Platinoweb. Recuperado de <http://www.alasdecolombia.com/>

Aquilano, N. & Chase, R. & Jacobs, R. (2009) *Administración de operaciones. Producción y cadenade Suministros*. Distrito Federal, México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Araya, L., Araya, M., Castillo, M. & Flores M. (s.f.) Cultivo de Mariposas. Zoocriadero Hermanos Otárola, Costa Rica.

Arias, C. (2013) Programa para la producción y exportación de mariposas desde Ecuador hacia el mercado de Estados Unidos de América. Universidad de las Américas, Ecuador.

Armstrong, G. y Kotler, P. (2017) Marketing. Ciudad de México, México: Pearson Educación de México S.A. de C.V.

Brinckerhoff, J. (1999) La cría de mariposas: una industria agrícola maravillosa en papel. Conferencia 107. IX Congreso Nacional Agronómico, Costa Rica.

Butterfly Farm (2016) *Costa Rica Ethimological Supply*. Recuperado de <http://www.butterflyfarm.co.cr/es/>

Castro, O. (2016) *Caracterización de sistemas productivos de pupas de mariposa para la exportación en la Región Huetar Atlántica de Costa Rica*. Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica.

Centro de Inteligencia sobre Mercados Sostenibles (Mayo, 2006) *Análisis del Potencial de Captura, Montaje y Venta de Mariposas Exóticas para Mejorar el Ingreso de los Habitantes de los Bosques en América Central*. Recuperado de <http://www.incae.edu/es/clacds/publicaciones/pdf/cen565.pdf>

Centro de manejo de vida silvestre “AWACACHI” (2006) *Plan de Manejo*. Recuperado de <http://www.darwininitiative.org.uk/documents/13005/3177/13-005%20FR%20App11%20Management%20Plan.pdf>

Chacón, I. A. (2007) *Mariposas de Costa Rica*. Heredia, Costa Rica: Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio).

Chen, S. (2006) Turismo y Ambiente: Un Potencial para el Desarrollo Económico para Costa Rica. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/729/72920803002/>

Costa Rica Way (s.f.) Biodiversidad [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://www.costaricaway.info/caribbean-way/reportajes/naturaleza/biodiversidad/>

DHL (2018) *GUÍA DE SERVICIOS Y TARIFAS 2018*. Recuperado de http://www.dhl.co.cr/content/dam/downloads/cr/express/es/shipping/rate_guide/dhl_express_rate_transit_guide_cr_es.pdf

Díaz, J. & Ávila, L. (2002) *Sondeo del mercado mundial de mariposa*. Bogotá, Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos “Alexander von Humboldt”.

Dirección de Inteligencia Comercial (2014) Estadísticas de Comercio Exterior de Costa Rica 2013. Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica.

Gutiérrez, T. (octubre, 2014) CR Hoy. Costarricenses exportan capullos de mariposa a la Unión Europea. Recuperado de <http://www.crhoy.com/archivo/costarricenses-exportan-capullos-de-mariposa-a-la-union-europea/entretenimiento/>

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014) *Metodología de la Investigación*. México D.F., México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Huertas, A. (2006) Fase inicial para la implementación de un Programa Nacional de Biocomercio para Costa Rica. Instituto Nacional de Biodiversidad.

Instituto Centroamericano de Administración de Empresas (Mayo, 2006) *Análisis del Potencial de Captura, Montaje y Venta de Mariposas Exóticas para Mejorar el Ingreso de los Habitantes de los Bosques en América Central*. Recuperado de <http://docplayer.es/21365604-Analisis-del-potencial-de-captura-montaje-y-venta-de-mariposas-exoticas-para-mejorar-el-ingreso-de-los-habitantes-de-los-bosques-en-america-central.html>

Instituto Nacional de Aprendizaje, (s.f.) INA capacita en criaderos de mariposas. Instituto Nacional de Aprendizaje, Costa Rica. Recuperado de <http://www.ina.ac.cr/mariposas.html>

International Recovery Platform (s.f) *Infraestructura*. Recuperado de <http://eird.org/pr14/cd/documentos/espanol/Publicacionesrelevantes/Recuperacion/6-Infraestructura.pdf>

Koontz, H., Heinz, W. & Cannice, M. (2012) *Administración. Una perspectiva global y empresarial*. México D.F., México: McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A. de C.V.

Kotler, P. & Lane, K. (2012) *Dirección de Marketing*. Naucalpan de Juárez, Estado de México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

López, E. (Junio, 2007) *Estado actual del conocimiento de las mariposas de El Salvador*. Instituto Nacional de Biodiversidad de Costa Rica, Heredia, Costa Rica.

Mariposario Metamorfosis (2010) *Metamorfosis Mariposario Costa Rica*. San José, Costa Rica: D'arriba Publicidad S.A. Recuperado de <http://www.metamorfosiscr.com/procesos.html>

Méndez, W. (Enero, 2017) Biodiversidad en Costa Rica [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://arenaltours.com/biodiversidad-en-costa-rica/>

Ministerio de Ambiente y Energía (2017) *REGLAMENTO A LA LEY DE CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE*. Recuperado de <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/16449bc774a4e276?projector=1&messagePartId=0.1>

Ministerio de Ambiente y Energía (2017) LEY DE CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE. N° 7317. Recuperado de [file:///C:/Users/Esteban/Downloads/ley%20de%20conservacion%20de%20la%20vida%20silvestre%207317-antes%20de%2024-06-09%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Esteban/Downloads/ley%20de%20conservacion%20de%20la%20vida%20silvestre%207317-antes%20de%2024-06-09%20(1).pdf)

Montero, J. J. (2007) *Manual para el Manejo de Mariposarios*. Heredia, Costa Rica: Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio).

Muñoz, D. (2009) *Administración de Operaciones. Enfoque de administración de procesos de negocios*. Distrito Federal, México: Cengage Learning Editores.

Papili, E. (13 de septiembre de 2014) Mariposas de Costa Rica [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/16449bc774a4e276?projector=1&messagePartId=0.1>

Paredes, J. (Octubre, 2001) *Planificación y control de la Producción*. Recuperado de http://209.177.156.169/libreria_cm/archivos/pdf_959.pdf

Paredes, R. & Tarzuján, J. (2006) *Organización industrial para la estrategia empresarial*. Naucalpan de Juárez, Edo. de México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

Proexpansión (16 de diciembre de 2014) El potencial del mercado de mariposas en el Perú [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://proexpansion.com/es/articles/925-el-potencial-del-mercado-de-mariposas-en-el-peru>

Pymes, El Financiero (agosto, 2013) Periódico El Financiero. Butterfly Kingdom crece y consolida exportaciones a Europa. Recuperado de <https://www.elfinancierocr.com/pymes/butterfly-kingdom-crece-y-consolida-exportaciones-a-europa/A4EJI7XYGVHRRBI5KURSIW3AEM/story/>

Pymes, El Financiero (abril, 2015) Periódico El Financiero. ¿Qué es y cómo funciona el Sistema de Banca para el Desarrollo? Recuperado de <https://www.elfinancierocr.com/pymes/que-es-y-como-funciona-el-sistema-de-banca-para-el-desarrollo/CONNIFSIOJBUXNLKH7P73FBCAA/story/>

Real Academia Española (2018) *Lepidóptero*. Recuperado de: <http://dle.rae.es/?id=N9M8rgJ>

Sánchez J. (s.f.) *La importancia del desarrollo organizacional en una institución pública de educación superior* [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2008b/390/Recursos%20materiales%20y%20financieros.htm>

Silvestrini, M. & Vargas, J. (enero, 2008) *Fuentes de información primarias, secundarias y terciarias*. Recuperado de <http://ponce.inter.edu/cai/manuales/FUENTES-PRIMARIA.pdf>

Secretaría de Educación Pública, (s.f.) Cálculo de la capacidad de producción. Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, México. Recuperado de http://sied.conalep.edu.mx/bv3/Biblioteca/Area/Carrera/Modulo/Unidad/345/mtp_adpro02unid.pdf

UNCTAD (2007) *UNCTAD Iniciativa BioTrade. Principios y Criterios de Biocomercio*. Recuperado de http://unctad.org/es/Docs/ditcted20074_sp.pdf

Vargas, A. (29 de enero del 2007) Mariposas ticas generan \$1 millón al año. *La Nación*. Recuperado de <https://www.nacion.com/ciencia/mariposas-ticas-generan-1-millon-al-ano/O2D6S66TCVGWTNWCBCN26C4EQE/story/>

APÉNDICES

APÉNDICE A: CUESTIONARIO APLICADO EN LA INVESTIGACIÓN

Buenas tardes, estimado entrevistado, mi nombre es Rodrigo Aguilar Zeledón estudiante de la Universidad Internacional de las Américas y me encuentro, actualmente, desarrollando el proceso de Tesina para obtener el grado de Bachiller en Comercio Internacional, titulado “Capacidad Productiva de las pupas de mariposas con miras a la comercialización internacional”, por lo cual, le agradezco se sirva responder a las siguientes preguntas y no omito manifestarle que la información contenida en este instrumento será utilizada únicamente para efectos de la presente investigación.

1. Según su experiencia, ¿cuáles factores considera usted que intervienen en la capacidad productiva de pupas de mariposa de Costa Rica?
2. Según su trayectoria en el mercado, ¿cuáles son algunos de los permisos solicitados para la producción y exportación de pupas de mariposa?
3. Según su experiencia, ¿se brindan actualmente planes de capacitación, con miras al crecimiento de la capacidad productiva de pupas de mariposa?
4. ¿Cuán importante es el factor tecnológico en tema de producción de las pupas de mariposas para ser exportadas?
5. En tema de recurso humano, ¿cuáles son los principales actores en el proceso de producción y exportación de pupas de mariposas?
6. ¿Considera usted que Costa Rica cuenta con suficiente capacidad productiva de pupas de mariposa, para su comercialización internacional?

7. Según su criterio, ¿la infraestructura (bodegas, cámaras, entre otros) son las óptimas? ¿Las instalaciones con las que se cuentan en la actualidad permiten desarrollar todo el proceso de producción y aumentar la capacidad si el mercado extranjero lo requiere?
8. De acuerdo con su opinión, ¿se cuenta con la mano de obra calificada para la producción de pupas de mariposa, con ese mismo personal se podría aumentar la producción?
9. ¿Cuáles considera usted que son los motivadores de compra para las pupas de mariposa?
10. Según su experiencia, ¿cuáles elementos pueden ser sustitutivos en la adquisición de pupas de mariposas?
11. Según su criterio, ¿las oportunidades de mercado que tienen las empresas productoras de pupas de mariposa se ven limitadas por condiciones de índole legal?
12. ¿Qué factores determinan una oportunidad de mercado a nivel internacional, de pupas de mariposas con miras a la comercialización?
13. Según su experiencia, ¿cuáles son los principales vendedores de pupas de mariposa a nivel internacional?
14. Según su criterio, ¿considera usted que el mercado de pupas de mariposas se encuentra en crecimiento?
15. Según su experiencia, ¿cuenta Costa Rica con un precio competitivo en comparación con la competencia a nivel internacional?
16. En tema de proceso logístico de las pupas de mariposa, ¿cuáles son las medidas correspondientes para exportar las pupas de mariposa?