



**COLEGIO DE POSTGRADUADOS**

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

**CAMPUS VERACRUZ**

POSTGRADO EN AGROECOSISTEMAS TROPICALES

**ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO DE MARIPOSAS DE VERACRUZ PARA USO  
ARTESANAL**

**LLUVIA LISSETTE CRUZ SALAS**

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL

PARA OBTENER EL GRADO DE

**MAESTRA EN CIENCIAS**

TEPETATES, M. F. ALTAMIRANO, VERACRUZ, MÉXICO

2011

La presente tesis titulada: **Análisis socioeconómico de mariposas de Veracruz para uso artesanal**, realizada por la alumna: **Lluvia Lissette Cruz Salas**, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRA EN CIENCIAS  
AGROECOSISTEMAS TROPICALES

CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERO:



DR. JOSÉ LÓPEZ COLLADO

ASESOR:



DR. J. CRUZ GARCÍA ALBARADO

ASESOR:



DR. DIEGO ESTEBAN PLATAS ROSADO

ASESOR:



DRA. HUMBERTA GLORIA CALYECAC CORTERO

Tepetates, Manlio Fabio Altamirano, Veracruz, 18 de julio de 2011

# ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO DE MARIPOSAS DE VERACRUZ PARA USO ARTESANAL

Lluvia Lissette Cruz Salas, M.C.  
Colegio de Postgraduados, 2011

Esta investigación tuvo como objetivo realizar un análisis económico y evaluar la aceptación social de artesanías elaboradas con mariposas de la zona centro del estado de Veracruz. Para esto, se realizaron tres encuestas con el propósito de conocer: las especies de mariposas con mayor aceptación para elaborar artesanías, las preferencias artesanales de turistas que visitan la ciudad de Veracruz y estimar la disposición a pagar por un modelo artesanal elaborado con mariposas. Los análisis estadísticos incluyeron: análisis descriptivos, de frecuencias, dispuesto a pagar (DAP), beneficio-costo y viabilidad. Los resultados indican que la especie *Morpho helenor montezuma* fue la mariposa más aceptada, mientras que la especie *Taygetis thamyra* fue la menos aceptada. Los aretes y llaveros son las artesanías más comercializadas por artesanos establecidos en el centro histórico de la ciudad de Veracruz. Con base en estos resultados se diseñaron 19 modelos artesanales con mariposas, en donde el cuadro con cuatro mariposas, aretes, lámparas, portarretratos y llaveros fueron las artesanías más preferidas por las personas entrevistadas. En general, de los 19 modelos artesanales, se tuvo una disposición de pago en promedio del 90.3 %, un beneficio-costo de \$1.95 y una viabilidad de 97.5 %, indicando la eficiencia y viabilidad del proyecto de investigación. El 99 % de los entrevistados dijeron sí estar dispuestos a comprar las artesanías con mariposas. Se concluye que la elaboración de artesanías con mariposas presentó una gran aceptación, considerando estas como originales y novedosas; además, estos productos se presentan como una opción viable en el mercado de artesanías de la ciudad de Veracruz.

Palabras clave: Modelos artesanales, dispuesto a pagar, *Morpho helenor montezuma*.

# SOCIOECONOMIC ANALYSIS OF BUTTERFLY-BASED CRAFTS FOR VERACRUZ

Lluvia Lissette Cruz Salas, M.C.  
Colegio de Postgraduados, 2011

This research conducted an economic analysis and evaluated the social acceptance of handicrafts made with butterflies in the central area of Veracruz. To reach this objective, I applied three surveys aimed to know: the most preferred butterfly species for making handicrafts, which type of handicrafts are preferred by tourists visiting the city of Veracruz, and estimate the willingness to pay for a handicraft made with butterflies. Statistical analysis included: descriptive analysis of frequencies, willingness to pay (WTP), cost-benefit and feasibility. The results indicate that *Morpho Butterfly helenor Montezuma* was the most preferred species, while *Taygetis thamyra* was the least accepted. The earrings and key chains are the most traded handicrafts from artisans established in downtown Veracruz. Based on these results, 19 models were designed as butterfly-based crafts. The four-specimens butterflies hanging frame, earrings, lamps, picture frames and key chains were the most selected crafts by respondents. In general, for the 19-crafted models, there was a willingness to pay on average 90.3 %, a benefit-cost of MXN\$ 1.95 and a viability of 97.5 %, indicating the efficiency and viability of the research project and 99 % of respondents were willing to buy butterfly-based crafts. I conclude that the development of handicrafts with butterflies has a great success expectation, considering these as new and original crafts, in addition, these products represent a viable option in the crafts market in the city of Veracruz.

Key words: craft models, willing to pay, *Morpho helenor montezuma*.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por la beca otorgada durante el periodo de agosto de 2008 a septiembre de 2010 para realizar mis estudios de maestría en el Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz.

Al Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz, por permitirme realizar mis estudios de postgrados en Agroecosistemas Tropicales.

A la LPI04 Agronegocios, Agroecoturismo y Arquitectura de Paisaje por el apoyo parcial recibido para la compra de material para la realización de este proyecto de investigación.

Al Dr. José López Collado, por su dirección y enseñanzas recibidas para el desarrollo de este trabajo de investigación. Mil gracias por su amistad, confianza y consejos en todos estos años de conocerlo.

Al Dr. J. Cruz García Albarado, por sus oportunas observaciones y consejos para la realización de esta investigación.

Al Dr. Diego Esteban Platas Rosado, por su amistad y por compartirme sus experiencias profesionales como profesor y asesor.

A la Dra. Humberta Gloria Calyecac Cortero, por su apoyo y aportaciones brindadas en el desarrollo de este trabajo de investigación.

A todos los doctores del Campus Veracruz, por su amistad, confianza y enseñanzas brindadas durante mi estancia en el Colegio de Postgraduados.

A mis amigos y compañeros de generación que me permitieron compartir grandes momentos a su lado, rafa, Iván, pablo, lupita, ger, amparo e isma.

## **DEDICATORIAS**

Principalmente a Dios por permitirme finalizar una meta más en mi vida al lado de personas maravillosas, las cuales me impulsan a seguir adelante cada día y en especial por darme la bendición y el regalo más maravilloso que puede existir: ¡Te amo aún sin conocerte!

A mis papitos Estelita y Alberto, por todo su amor y consejos recibidos, mil gracias por el solo hecho de estar presentes en mi vida, ¡Los Amo con todo mi corazón!

A mi hermanita, a la cual admiro y adoro con todo mi corazón. Le doy gracias a dios por haber puesto en mi vida a la mejor hermana, ¡Te quiero mucho Amekiki!

Finalmente quiero agradecerle infinitamente a una persona maravillosa, la cual ha estado a mi lado brindándome su amor a cada momento. Fuiste parte importante y fundamental para la realización de esta tesis, gracias por siempre apoyarme con tus conocimientos, consejos y por hacerme la mujer más feliz. ¡Te amo Sergio!

**¡Gracias!**

## CONTENIDO

	Página
<b>INTRODUCCIÓN GENERAL.....</b>	<b>1</b>
1. Planteamiento del problema.....	3
2. Objetivos.....	5
3. Hipótesis.....	5
4. Revisión de literatura.....	6
4.1. Antecedentes.....	6
4.2. Importancia de las mariposas.....	6
4.3. Descripción general del orden Lepidoptera.....	7
4.4. Características biológicas y morfológicas del orden Lepidoptera.....	8
4.5. Diversidad.....	8
4.6. Recolectas de mariposas en Veracruz.....	10
4.7. Concepto de artesanía - artesano.....	10
4.8. Comercio de mariposas.....	11
4.9. Métodos de valoración del medio ambiente.....	12
5. Literatura citada.....	13
<b>CAPÍTULO I. COLECTA, IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE MARIPOSAS CON POTENCIAL PARA ELABORACIÓN DE ARTESANÍAS...</b>	<b>19</b>
1.1. Introducción.....	20
1.2. Materiales y Métodos.....	21
1.2.1. A) Colecta e identificación de especies.....	21
1.2.1.1. Descripción del área de recolecta.....	21
1.2.1.2. Localización.....	21
1.2.1.3. Clima.....	22
1.2.1.4. Equipo y material de colecta.....	22
1.2.1.5. Métodos de colecta.....	22
1.2.1.6. Identificación de especies.....	23
1.2.2. B) Selección de especies potenciales y aceptación social.....	23

	Página
1.2.2.1. Localización.....	23
1.2.2.2. Método para la selección de especies.....	24
1.2.2.3. Aceptación social de elaborar artesanías con mariposas.....	24
1.2.3. Análisis.....	25
1.3. Resultados y Discusión.....	25
1.3.1. A) Colecta e identificación.....	25
1.3.1.1. Colecta.....	25
1.3.1.2. Identificación.....	25
1.3.2. B) Selección de especies potenciales.....	29
1.3.2.1. Características de los entrevistados.....	29
1.3.2.2. Lugar de procedencia.....	29
1.3.2.3. Sexo.....	29
1.3.2.4. Estructura de edades.....	30
1.3.2.5. Escolaridad.....	30
1.3.3. Especies de mariposas de mayor aceptación.....	31
1.3.4. Características de selección de mariposas de mayor aceptación..	33
1.3.5. Especies de mariposas de menor aceptación.....	33
1.3.6. Características de selección de mariposas de menor aceptación..	34
1.3.7. Aceptación social.....	34
1.3.7.1. Conocimiento del uso de mariposas.....	34
1.3.7.2. Realización de artesanías con mariposas y disposición a adquirir.....	35
1.3.8. Sección de gustos y preferencias artesanales en general.....	36
1.3.8.1. Artículos artesanales que prefiere.....	36
1.3.8.2. Finalidad de comprar artesanías.....	36
1.4. Conclusiones.....	37
1.4. Literatura citada.....	37
 <b>CAPÍTULO II. ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO DE LA ELABORACIÓN DE ARTESANÍAS CON MARIPOSAS.....</b>	 <b>40</b>

	Página
2.1. Introducción.....	41
2.2. Materiales y Métodos.....	43
2.2.1. A) Selección de preferencias artesanales de turistas.....	43
2.2.1.1. Localización.....	43
2.2.1.2. Método para la selección de artesanías preferidas.....	44
2.2.1.3. Análisis.....	45
2.2.2. B) Elaboración de modelos artesanales con mariposas.....	45
2.2.2.1. Materiales para la elaboración de artesanías.....	45
2.2.2.2. Técnicas para trabajar la mariposa.....	45
2.2.2.3. Análisis.....	45
2.2.3. C) Análisis económico y social de modelos artesanales.....	45
2.2.3.1. Localización.....	45
2.2.3.2. Método para el análisis social y económico de modelos artesanales.....	46
2.2.3.3. Análisis.....	47
2.3. Resultados y discusión.....	47
2.3.1. A) Selección de preferencias artesanales de turistas.....	47
2.3.1.1. Temporada de ventas.....	48
2.3.1.2. Principales consumidores de artesanías.....	48
2.3.1.3. Artesanías más comerciales.....	49
2.3.1.4. Costo de pago por una artesanía.....	50
2.3.1.5. Interés de comprar artesanías con mariposas.....	50
2.3.2. Elaboración de modelos artesanales con mariposas.....	51
2.3.2.1. Cuadros.....	51
2.3.2.2. Lámparas.....	52
2.3.2.3. Portarretratos.....	53
2.3.2.4. Portallaves.....	54
2.3.2.5. Collares.....	54
2.3.2.6. Llaveros.....	55
2.3.2.7. Lapiceras.....	56

	Página
2.3.2.8. Aretes.....	56
2.3.2.9. Alhajero.....	57
2.3.2.10. Separador.....	57
2.3.3. Presupuesto.....	57
2.3.4. C) Análisis socioeconómico de modelos artesanales.....	58
2.3.4.1. Perfil de los entrevistados.....	58
2.3.4.2. Sexo.....	58
2.3.4.3. Estructura de edades.....	59
2.3.4.4. Procedencia de los entrevistados.....	59
2.3.4.5. Escolaridad de los entrevistados.....	60
2.3.5. Análisis económico de modelos artesanales.....	60
2.3.5.1. Dispuesto a pagar (DAP).....	61
2.3.5.2. Análisis Beneficio-costos.....	64
2.3.5.3. Viabilidad.....	65
2.3.6. Análisis social de modelos artesanales.....	66
2.3.6.1. Conocimiento del uso de mariposas.....	66
2.3.6.2. Compra de artesanías con mariposas.....	66
2.3.6.3. Aceptación de modelos artesanales con mariposas....	67
2.3.6.4. Punto de venta de artesanías.....	67
2.4. Conclusiones.....	67
2.5. Literatura citada.....	68
<b>CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS GENERALES.....</b>	<b>74</b>
1. Conclusiones.....	74
2. Perspectivas.....	75
<b>ANEXOS.....</b>	<b>78</b>

## LISTA DE CUADROS

	Página
Cuadro 1. Listado de mariposas colectadas en el estado de Veracruz y su distribución.....	27
Cuadro 2. Listado de especies de mariposas de mayor aceptación.....	32
Cuadro 3. Listado de especies de mariposas de menor aceptación.....	33
Cuadro 4. Costos de producción para cada modelo artesanal.....	58
Cuadro 5. Artesanías seleccionadas, dispuesto a pagar por ellas, relación beneficio-costo y viabilidad de cada artesanía.....	62
Cuadro 6. Selección de artesanías y porcentaje del Dispuesto a pagar.....	64

## LISTA DE FIGURAS

		Página
Figura 1.	Localización geográfica del Colegio de Postgraduados, campus Veracruz.....	22
Figura 2.	Localización geográfica del malecón de la ciudad de Veracruz.	24
Figura 3.	Número de especies y familias colectadas en la región centro de Veracruz.....	26
Figura 4.	Lugar de procedencia de los entrevistados.....	29
Figura 5.	Sexo de los entrevistados.....	30
Figura 6.	Edad de los entrevistados.....	30
Figura 7.	Escolaridad de los entrevistados.....	31
Figura 8.	Especies de mariposas más aceptadas: A) <i>Morpho helenor montezuma</i> , B) <i>Heliconius charithonia vazquezae</i> y C) <i>Danaus gilippus thersippus</i> .....	32
Figura 9.	Especies de mariposas menos aceptadas: A) <i>Taygetis thamyra</i> , B) <i>Marpesia petreus</i> ssp.n. y C) <i>Ypthimoides renata</i> .....	34
Figura 10.	Conocimiento del uso de mariposas.....	35
Figura 11.	Gusto de artesanías.....	35
Figura 12.	Aceptación de compra.....	35
Figura 13.	Artículos que normalmente compran los turistas cuando vacacionan.....	36
Figura 14.	Finalidad de comprar artículos artesanales.....	36
Figura 15.	Ubicación geográfica de tres puntos de ventas de artesanías en la ciudad de Veracruz.....	44
Figura 16.	Ubicación geográfica del zócalo y malecón de la ciudad de Veracruz.....	46
Figura 17.	Stand de modelos artesanales elaborados con mariposas.....	47
Figura 18.	Periodos de mayor venta de artesanías.....	48
Figura 19.	Turismo comprador.....	49

	Página
Figura 20. Mejores compradores.....	49
Figura 21. Artesanías más compradas por turistas.....	49
Figura 22. Costo que un turista paga por una artesanía.....	50
Figura 23. Interés en comprar artesanías con mariposas.....	50
Figura 24. A) Cuadro 1 con una mariposa, B) Cuadro 2 con dos mariposas, C) Cuadro 3 con cinco mariposas y D) Cuadro 4 con cuatro mariposas.....	52
Figura 25. A) Lámpara 1 y B) Lámpara 2.....	53
Figura 26. A) Portarretrato 1 y B) Portarretrato 2.....	53
Figura 27. A) Portallaves 1 y B) Portallaves 2.....	54
Figura 28. A) Collar 1 y B) Collar 2.....	55
Figura 29. A) Llavero 1 y B) Llavero 2.....	55
Figura 30. A) Lapicera 1 y B) Lapicera 2.....	56
Figura 31. Aretes con mariposas.....	56
Figura 32. Alhajero con mariposas.....	57
Figura 33. Separadores con mariposas.....	57
Figura 34. Sexo de los entrevistados.....	59
Figura 35. Edad de los entrevistados.....	59
Figura 36. Procedencia de los entrevistados.....	60
Figura 37. Escolaridad de los entrevistados.....	60
Figura 38. Relación Beneficio-Costo de cada modelo artesanal.....	65
Figura 39. Viabilidad de elaborar modelos artesanales con mariposas.....	66
Figura 40. Punto de ventas de artesanías.....	67

## INTRODUCCIÓN GENERAL

Las mariposas, por su gran riqueza biológica y su atractivo visual representan un recurso natural, que potencialmente puede ser aprovechado de varias maneras. Una de éstas es a través del manejo sustentable de sitios de alta diversidad con fines de ecoturismo (ej. contemplación), otra es la colecta y producción de pupas para mariposarios y coleccionistas, y para confeccionar artesanías. Estas actividades son alternativas ocupacionales que generan recursos económicos e ingresos en habitantes de zonas rurales para mejorar su calidad de vida (Claro, 2005).

Para la demanda de artesanías e industrias del adorno, se utilizan las alas de las mariposas para la confección de cuadros, adornos para mesas, arreglos florales, en acrílico o vidrio, llaveros, ceniceros, aretes y otros accesorios más (Gómez, 2006).

En algunos países latinoamericanos existe un aprovechamiento sustentable de las mariposas como Perú (Mulanovich, 2007), Colombia (Martínez, 2005) y Costa Rica (Monge-Nájera y Gómez, 2003). En éstos, las mariposas se comercializan vivas o disecadas (Díaz, 2002); las mariposas más utilizadas para su comercialización son: *Danaus gilippus*, *Siproeta stelenes* y *Morpho peleides*, por mencionar algunas, y son especies que también existen en el estado de Veracruz (The Butterfly Farm, 2010). Desde el punto de vista comercial, las mariposas de las familias Nymphalidae, Papilionidae y Pieridae tienen un alto potencial económico, esto debido a su atractivo visual y a su gran distribución, seguidas de las familias Lycaenidae, Riodinidae y Hesperidae (Mulanovich, 2007).

Los estudios sobre mariposas en México han tenido importancia en el conocimiento de la biodiversidad del país (Llorente y Luis, 1993). Destaca por interés de estudio el orden Lepidoptera en el estado de Veracruz, iniciando con los trabajos de Godman y Salvin (1878-1901) (Citado por Hernández *et al.*, 2010), en

los cuales se incluyen colectas en algunos puntos importantes del estado (Luis *et al.*, 2000). Estas colectas han estado a cargo de lepidopterólogos, aficionados y comerciantes (Michán *et al.*, 2005).

Veracruz ocupa el tercer sitio de diversidad de mariposas, mientras que Chiapas es el más diverso seguido por Oaxaca (Llorente *et al.*, 2006). En Veracruz se tiene un registro aproximado de 2,940 especies de lepidópteros, de los cuales 952 corresponden a lepidópteros diurnos lo que representa el 32.4 %, mientras que el resto son lepidópteros nocturnos o palomillas (Hernández e Iglesias, 2001), mostrando así, la gran diversidad de lepidópteros para una entidad federativa (Becker, 2000).

Sin embargo, a pesar de la existencia de una gran diversidad de especies de mariposas en Veracruz y de conocer el éxito del uso y manejo de este recurso natural en países como Colombia o Costa Rica en el sector artesanal, no hay estudios que aborden el potencial económico de especies de este grupo y en particular de la elaboración de artesanías para la ciudad de Veracruz, de las cuales se puedan aprovechar con la gran afluencia de turismo nacional e internacional, pues Veracruz es uno de los cinco principales destinos turísticos de México (Propin y Sánchez, 2007). Además se estima que para el sector artesanal, los turistas durante su estancia vacacional invierten aproximadamente MXN\$ 854 en promedio por la compra de objetos artesanales (SECTUR, 2010). Por lo tanto y con el fin de hacer un uso racional de los recursos naturales, sin comprometer la pérdida de éstos y asegurar los mismos para futuras generaciones, el objetivo de este trabajo fue realizar un análisis económico y de aceptación social de artesanías elaboradas con mariposas por parte de turistas.

Este trabajo de investigación está conformado por una introducción general la cual, incluye planteamiento del problema, objetivos, hipótesis y una revisión de literatura. Posteriormente, se encuentra dividido en dos capítulos, donde se

desarrollan subtemas que hacen referencia de manera independiente y específica a sus materiales y métodos, resultados, discusión y conclusiones.

En el capítulo I se aborda la selección de mariposas preferidas por turistas que visitaron la ciudad de Veracruz. Para ello, se realizó una colecta de mariposas en la zona centro del estado y se obtuvieron 49 especies de mariposas, las cuales se colocaron en un catálogo para su selección.

En el capítulo II se aborda la elaboración de artesanías con mariposas, para lo cual, previamente se aplicó un cuestionario a vendedores de artesanías de algunos puntos importantes del malecón de la ciudad de Veracruz. El propósito fue conocer las preferencias artesanales que tienen los turistas que visitan la ciudad. Una vez que se obtuvieron los resultados sobre las mariposas más aceptadas para incluirlas en una artesanía y conocer las preferencias de los turistas sobre las artesanías, se procedió a elaborar 19 prototipos. Posteriormente, en este capítulo se muestran los costos de producción de cada una de las artesanías elaboradas. También se presentan los resultados del cuestionario aplicado en dos puntos importantes de la ciudad de Veracruz sobre la disponibilidad a pagar un monto determinado por una artesanía elaborada con mariposas.

Finalmente, se anotan las conclusiones generales del trabajo de investigación, perspectivas y alcances de este proyecto de investigación.

## **1. Planteamiento del problema**

Debido a circunstancias mundiales e internas, México se encuentra en una situación económica difícil, la cual afecta algunos sectores del país y propicia una inestabilidad en la economía de los mexicanos. Sánchez (2004) menciona que a los insectos se les puede considerar una fuente de aprovechamiento, debido a que se han ido generando nuevas ideas para el manejo productivo de la biodiversidad de especies. Un claro ejemplo de los ingresos generados por el manejo productivo de especies, son las granjas productoras de mariposas situadas en Costa Rica,

las cuales reportan que tienen ingresos anuales de USD\$1 millón relacionados con la venta de mariposas y recuerdos de estas.

Veracruz es el puerto más importante de país (Consejo de Promoción Turística de México, 2008) y sus ingresos son generados principalmente por el comercio, que es una de las principales actividades económicas; trayendo consigo una gran derrama de recursos y es una fuente de creación de empleos. Una de las actividades que se encuentran dentro del comercio, es la elaboración de artesanías (Gobierno del Estado de Veracruz, 2009). La actividad turística es también de importancia para Veracruz, siendo este un deleite de contrastes como son sus playas, centros comerciales y una gran variedad de servicios turísticos que se ofrece a los visitantes (Veratur, 2009).

Por lo tanto, una alternativa económica es el uso de mariposas por sus diferentes tamaños, belleza y por sus llamativos colores, en la elaboración de artesanías e industrias de adornos (Gómez, 2006).

En el estado de Veracruz se encuentran muchas de las especies que se comercializan en otros países, por ejemplo, algunas especies comerciales de Costa Rica son *Danaus gilippus*, *Siproeta stelenes* y *Morpho peleides*, que es una de las más cotizadas por su intenso tono azul y las cuales se pueden localizar en Veracruz. Los precios de las mariposas que se comercializan en Costa Rica van desde los USD\$0.75 hasta USD\$5, dependiendo de la especie (The Butterfly Farm, 2010).

Por lo anterior, se desprende que las mariposas tienen, entre otros, un uso económico y de micronegocios; sin embargo, para Veracruz no se ha encontrado un estudio que nos muestre la viabilidad, sostenibilidad o el beneficio-costos de la elaboración de artesanías a base de mariposas y su aceptación en el mercado. Por ello es necesario realizar un estudio de factibilidad económica de dicha actividad para determinar el grado de aceptación de las artesanías en el mercado

y ver la posibilidad de considerar esta actividad como una opción importante de aprovechamiento.

## **2. Objetivos**

### **General**

- ❖ Realizar análisis económico y de aceptación social de artesanías elaboradas con mariposas.

### **Específicos**

- A) Seleccionar las especies de mariposas con mayor potencial para elaborar artesanías.
- B) Conocer las preferencias artesanales de personas que visitan la ciudad de Veracruz.
- C) Conocer la disposición de pago por artesanías elaboradas con mariposas y su aceptación social en el mercado.

## **3. Hipótesis**

### **General**

- ❖ Las mariposas del estado de Veracruz tienen un potencial de uso para elaborar artesanías con valores económicos.

### **Específicas**

- A) La especie *Morpho helenor montezuma* de la familia Nymphalidae, tiene un alto grado de aceptación en comparación con otras especies, debido a sus características estéticas.
- B) Los consumidores potenciales de artesanías adquieren objetos relacionados con el adorno de sus casas y con su uso personal.
- C) Existe una disposición de pago y aceptación por artesanías elaboradas con mariposas.

## **4. Revisión de literatura**

### **4.1. Antecedentes**

Existen diversas concepciones que tuvieron los pueblos del México prehispánico en relación con las mariposas, a las cuales se les atribuían cualidades míticas y religiosas. Los antiguos mexicanos eran grandes observadores y admiradores de la naturaleza y fueron quizás de los pocos pueblos, si no el único, que deificaron a las mariposas. Estas fueron representadas en repetidas ocasiones tanto en pinturas muy vivas de su cerámica como en el mural de Teopantitla en Teotihuacán, donde se observa a colectores de mariposas cazándolas mediante el uso de ramas. Además de diferentes representaciones, en donde se lograron figuras de indiscutible belleza (Beutelspacher, 1980).

*Papalotl* fue la palabra utilizada por la antigua civilización Azteca para nombrar a las mariposas. Los aztecas creían que estos hermosos insectos se encontraban relacionados con el fuego y que eran los reservorios de las almas de los soldados muertos en combate. La mariposa también fue relacionada con *Quetzalcóatl*, ya que los aztecas creían que este había resurgido a la vida en forma de crisálida (Cupul, 2005).

### **4.2. Importancia de las mariposas**

De todos los insectos del planeta, las mariposas son consideradas las más populares, esto debido a su gran belleza. Su biología, comportamiento y hábitats han sido y son objeto de estudio para los entomólogos (Romeu, 2000).

El estudio de las mariposas se inicia dándoles un lugar entre los demás insectos, y es así como quedan incluidas en el orden Lepidoptera, que es uno de los órdenes de la clase Insecta (Beutelspacher, 1972). El nombre lepidoptera proviene de las raíces griegas *lepis*: escamas, y *pteron*: ala, esto es alas con escamas y se aplica a este extenso grupo de insectos (Beutelspacher, 1980).

El interés científico por las mariposas en México comenzó con las Reales Expediciones Científicas a la Nueva España, al término del siglo XVIII y principios del XIX, en la fase final de la vida colonial en América. Desde esa época, se han realizado exploraciones y recolectas de mariposas con el objetivo de reconocer la gran diversidad que existe en el país (Llorente *et al.*, 1993).

Las formas de interacción entre los insectos y el hombre, especialmente entre las sociedades humanas primitivas y no industrializadas, reciben el nombre de etnoentomología. Esta abarca diferentes áreas de diversas disciplinas como la alimentación, historia, medicina, antropología, lingüística, sociología, taxonomía, etología, mística, artesanía y arte (Ramos-Elorduy *et al.*, 2008).

A nivel mundial la producción y exportación de mariposas ornamentales durante los últimos 10 años ha tomado un gran auge, esto principalmente en países asiáticos como Malasia, Filipinas, Tailandia, Taiwan y Kenya (Cotrina, 2008). También en países de Latinoamérica como Costa Rica, Colombia y el Salvador, existe ya un nivel importante de producción de mariposas, las cuales se comercializan disecadas o vivas (Díaz, 2002).

### **4.3. Descripción general del orden Lepidoptera**

El orden Lepidoptera es uno de los grupos más diversos de insectos holometábolos que incluye las mariposas y palomillas. Se tienen registradas cerca de 150,000 especies a nivel mundial (Coronado y Márquez, 1986). Son considerados el grupo de insectos más popular y mejor conocido; además de tener una importancia económica, pues algunas especies son plagas agrícolas importantes (Romo y García, 2005). Por otra parte, también existen especies de mariposas tropicales, las cuales junto con la flora y el paisaje adquieren un valor escénico para el turismo ecológico, donde su belleza pueden ser apreciada y admirada (Gómez, 2006). El orden Lepidoptera está comprendido por las mariposas y palomillas. El suborden Rhopalocera o también llamado “mariposas” se caracteriza por presentar vuelos durante el día (Robert *et al.*, 1983), además,

está integrada por dos grandes superfamilias: Papilionoidea y Hesperioidea (Ríos, 2007). Papilionoidea, se caracteriza por presentar el mazo antenal recto y el cuerpo delgado en proporción a sus alas, además comprende a cinco familias. Mientras que Hesperioidea presenta el mazo antenal curvado y el tórax es ancho en proporción a sus alas, además de estar representado por una familia (Luis *et al.*, 2004).

#### **4.4. Características biológicas y morfológicas del orden Lepidoptera**

El ciclo de vida de una mariposa inicia con la etapa de huevo, de donde emerge una oruga o larva, la cual se convierte en pupa y finalmente en adulto o imago. El periodo de tiempo del ciclo de vida es de aproximadamente 30 días, pero esto depende de cada especie (Constantino, 1996). Los adultos de este orden se distinguen por tener el cuerpo y los apéndices cubiertos con sedas escamiformes de colores. Su aparato bucal es de tipo chupador, las mandíbulas son vestigiales o están ausentes y sus gáleaas están transformadas en una probóscide enrollable o “espiritrompa” (Morón y Terrón, 1988). Tienen ojos compuestos bien desarrollados y por lo general presentan un par de ocelos. Las antenas pueden ser filiformes o plumosas, las cuales están formadas por numerosos segmentos. Las patas son largas y finas, con sus coxas casi inmóviles. Las alas son membranosas con pocas venas transversales y las cuales están cubiertas de escamas, que también se encuentran en las patas y cuerpo (Romero *et al.*, 2000). El protórax es pequeño, mientras que el mesotórax es el más desarrollado. El abdomen esta formado por diez segmentos, el primero de los cuales es vestigial y los últimos cuatro se encuentran más o menos modificados en relación con las funciones reproductoras (Morón, 1992).

#### **4.5. Diversidad**

México, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil, Zaire, Madagascar, China, India, Malasia, Indonesia y Australia son considerados los 12 países con más diversidad biológica, ya que poseen la mayor cantidad y diversidad de animales y plantas, casi el 70 % del total mundial (CONABIO, 2009). Se considera diversidad biológica

o biodiversidad a la variabilidad de elementos con sus expresiones funcionales (en diversos niveles de estudio, desde genéticos hasta ecosistémicos) que se encuentra en el mundo viviente (Monteagudo-Sabaté *et al.*, 2001).

Para el caso de los animales, la clase Insecta es considerada el grupo más diverso y numeroso. Éstos representan del 75 al 80 % de todos los integrantes del reino animal y se han descrito alrededor de un millón de especies (Coronado y Márquez, 1986), aunque algunas autoridades creen que el número real puede aproximarse a 30 millones (Hickman *et al.*, 2006). Dentro de la clase Insecta se encuentra el orden Lepidoptera, el cual está comprendido por las mariposas, las cuales se encuentran divididas en dos grupos no taxonómicos: diurnas y nocturnas (Beutelspacher, 1980).

Existe una gran riqueza faunística para el orden Lepidoptera, donde se registran aproximadamente 150,000 especies de mariposas reconocidas a nivel mundial (Heppner, 2002). Algunas estimaciones indican que solo en México habitan alrededor de 25,000 lepidópteros, lo que representa aproximadamente el 10 % del total mundial (Llorente *et al.*, 1996a) con más de 200 especies endémicas. Sin embargo se estima que existen 5018 especies de lepidópteros de vuelo diurno en nuestro país y representan el 14.7 % del total mundial (Llorente *et al.*, 1996b). Esto coloca a México como un país privilegiado en su diversidad biológica, la cual se distribuye en todo su territorio y está expresada en diversos ecosistemas y numerosas especies (CONABIO, 2010).

Esta riqueza existente en México se debe a dos factores importantes: 1) que se encuentra en un área de convergencia tectónica de dos regiones biogeográficas: la Neártica y la Neotropical, ya que juntas obtienen el 40 % del total mundial de especies de mariposas, y 2) su situación extratropical e intertropical que provoca una variedad de climas, que van desde cálidos hasta húmedos, además de diversos tipos de vegetación que van desde el matorral xerófilo hasta el bosque tropical perennifolio (Luis *et al.*, 2000).

Para el estado de Veracruz se tiene un registro de aproximadamente 2,900 especies de mariposas, lo cual, representa el 11.8 % del estimado nacional (Hernández e Iglesias, 2001). La diversidad de mariposas en Veracruz, se debe a su amplia franja latitudinal, en la que se encuentra una topografía accidentada y diferentes altitudes, causando el desarrollo de casi todos los tipos de ecosistemas (Morón, 1992).

#### **4.6. Recolectas de mariposas en Veracruz**

De acuerdo a recolectas realizadas en el estado de Veracruz, se han determinado tres regiones como las zonas de mayor diversidad de especies de mariposas: 1) Xalapa-Coatepec-Teocelo, 2) Orizaba-Córdoba-Fortín de las Flores y 3) Región de los Tuxtlas (Luis *et al.*, 1995). Esto se debe principalmente a que estos sitios presentan una diversidad vegetal que permiten albergar diversas especies y a que fueron paso obligado para llegar a la capital, existiendo varias haciendas cercanas a las ciudades de Córdoba y Orizaba (Warren, 2000). Además Coatepec y Xalapa fueron centros de recolección faunística y florística para la obra *Biología Centrali Americana* (Luis y Llorente, 1990).

#### **4.7. Concepto de artesanía - artesano**

El concepto actual de artesanía proviene de un proceso de asignación de significados simbólicos del llamado “encuentro de dos culturas”, la española e indígena. Definiendo a la artesanía como una actividad creativa y permanente de producción, realizada con predominio manual y auxiliada en algunos casos con maquinarias simples obteniendo un resultado final individualizado, determinado por patrones culturales, el medio ambiente y su desarrollo histórico (Mejía, 2004).

En este contexto el termino artesano se define como la persona que ejerce una actividad profesional creativa en torno a un oficio concreto en un nivel preponderantemente manual y conforme a sus conocimientos y habilidades técnicas y artísticas, dentro de un proceso de producción (Quiñones, 2003).

Los artesanos emplean herramientas y materiales auxiliares para su trabajo, pero básicamente sus manos, su intuición y cosmovisión constituyen sus principales recursos para la creación. Por lo tanto, la producción artesanal constituye un ejemplo de cómo se puede integrar el fomento de las formas de producción, el aprovechamiento de los recursos y la conservación de los mismos a través de una producción artesanal sustentable (Cornejo *et al.*, 2009).

#### **4.8. Comercio de mariposas**

Generalmente, la producción de mariposas está destinada para mercados como zoológicos, jardines botánicos y parques recreativos y los precios de éstas pueden variar de uno a 10 dólares y en especies muy raras se pueden conseguir hasta en 200 dólares (Díaz y Ávila, 2002).

La demanda de la industria está generada básicamente para seis sectores: coleccionistas, artesanías e industrias del adorno, museos, compra de escamas para la fabricación de chips y pantallas de computadoras, exhibición en mariposarios y liberación de adultos en eventos sociales. Dependiendo de su utilización, las mariposas se requieren disecadas o vivas (Gómez, 2000).

Para la demanda de artesanías e industrias del adorno, que es uno de los mercados más comunes, solo se utilizan las alas de las mariposas para la confección de cuadros, adornos para mesas, arreglos florales, en acrílico o vidrio, llaveros, ceniceros, aretes, anillos, prendedores, collares, dijes y otros accesorios más (Gómez, 2006).

Además, las granjas productoras de mariposas situadas en Costa Rica, reportan que tienen ingresos anuales de USD\$ 1,000,000 relacionados con la venta de mariposas y recuerdos (Sánchez, 2004).

#### **4.9. Métodos de valoración del medio ambiente**

Los métodos de valoración del medio ambiente se basan en la propensión a pagar de los individuos para tener, usar, mantener o sustituir un bien o servicio. Estos miden el valor en el mercado por sustitución, que es cuando los atributos ambientales, sean ganancias o pérdidas, son transferidos a los precios de los bienes a través de sus sustitutos que sí tienen precio de mercado, y el de experimentación, el cual simula un mercado y sus valores son hipotéticos a los bienes (Francke, 1997).

Existen bienes o servicios que carecen de la ausencia de un valor asignado, sin embargo, la perspectiva económica necesita de valores monetarios para su análisis. Es por ello que los principales métodos utilizados para dar valores monetarios a bienes y servicios que carecen de mercado son: Precio Hedónico, Costo de Viaje y Valoración Contingente (VC) (More, *et al.*, 1988; Tryvâinen y Vâânânen, 1998)

El método de Valoración Contingente, es un método directo que obtiene su información a través de encuestas, preguntando directamente a los consumidores el valor que le asignarían a un bien o servicio que se desee valorar (Azqueta, 1994). Además, una de las herramientas principales de este método es la Disposición de Pago (DAP), en la cual se crea una situación de mercado hipotética para un producto o servicio que no se comercialice actualmente o su mercado este en plena formación (Carson *et al.*, 2001).

Sin, embargo a pesar de ser una herramienta de interés práctico para la administración y planificación de recursos naturales, su aplicación es escasa o nula (Kwak *et al.*, 2003). En el caso de las mariposas de Veracruz y de acuerdo con el propósito general de este trabajo, es importante estimar el valor de las especies y su inclusión en artesanías que fueron seleccionadas por las personas entrevistadas en la ciudad de Veracruz. Por tanto esta sección aborda el proceso de calificación del valor potencial de artesanías.

## 5. Literatura Citada

- Azqueta, O. D. 1994. Valoración económica de la calidad ambiental. McGraw-Hill. España, Madrid.
- Becker, V. U. 2000. Microlepidoptera. En: Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos en México. Vol. II. J. Llorente, B.; E. González, S. y N. Papavero. CONABIO y UNAM. 453-468 pp.
- Beutelspacher, C. R. 1972. Como hacer una colección de mariposas. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 81 p.
- Beutelspacher, C. R. 1980. Mariposas diurnas del Valle de México. Ediciones científicas L.P.M.M. México, D.F. 33 p.
- Carson, R., Flores, N., y Meade, N. 2001. Contingent valuation: controversies and evidence. *Environmental and Resource Economics*. 19 (2): 173-210.
- Claro, C. R. A. 2005. Manual cría de mariposas: una actividad rentable Volumen 3. Cuidando la creación. Ed. San Pablo. Colombia. 112 p.
- CONABIO, 2009. Comisión Nacional Para El Conocimiento Y Uso De La Biodiversidad. Biodiversidad Mexicana. ¿Qué es un país Mega diverso? (Consultada el 25-07-10).  
<http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/quees.pdf>
- CONABIO, 2010. Comisión Nacional Para El Conocimiento Y Uso De La Biodiversidad. Diversidad biológica y oportunidades de desarrollo. (Consultada el 12-08-10).  
[http://www.conabio.gob.mx/2ep/images/c/c5/capital\\_natural\\_1.pdf](http://www.conabio.gob.mx/2ep/images/c/c5/capital_natural_1.pdf)
- Consejo de Promoción Turística de México, S. A. de C. V. 2008. Veracruz. (Consultada el 15-07-10).  
[http://www.visitmexico.com/wb/Visitmexico/Visi\\_Veracruz\\_est](http://www.visitmexico.com/wb/Visitmexico/Visi_Veracruz_est)
- Constantino, L. M. 1996. Ciclos de vida y plantas hospederas de Lepidopteros diurnos con potencial económico en condiciones de colinas bajas del Choco Biogeográfico. II Seminario. Investigación y manejo de fauna para la construcción de sistemas sostenibles. Instituto Alexander Von Humboldt. Cali, Colombia. 75- 86 pp.

- Cornejo, R. T., Cruz, M. M., López, B. C., y Neyra, G. L. 2009. Artesanías y medio ambiente. Introducción. México, D. F. 148 p.
- Coronado, R., y Márquez, A. 1986. Introducción a la entomología, morfología y taxonomía de los insectos. Editorial Limusa. México, D.F. 282 p.
- Cotrina, D. 2008. Documento de trabajo. Serie: Estudios y monitoreo del mercado sobre productos forestales locales. Cuenca Alto Urubamba: Estudio de mercado de mariposas. Proyecto Participación de las comunidades nativas en la conservación y gestión sostenible de los bosques tropicales en la Amazonía Peruana. Perú. 34 pp.
- Cupul, F. 2005. Insectos en la mitología. (Consultada el 05-08-10).  
<http://hosting.udlap.mx/profesores/miguela.mendez/alephzero/archivo/historico/az41/insectos.html>
- Díaz, J., y Ávila, L. M. 2002. Sondeo del mercado mundial de mariposas. Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander Von Humboldt. Bogotá, Colombia. 38 pp.
- Francke, S. 1997. Economía ambiental y su aplicación a la gestión de cuencas hidrográficas. 2ª edición. Santiago de Chile. 132 p.
- Gobierno del Estado de Veracruz. 2009. Economía Veracruzana (Semblanza de Veracruz). (Consultada el 30-09-10)  
[http://portal.veracruz.gob.mx/portal/page?\\_pageid=153,4202479&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://portal.veracruz.gob.mx/portal/page?_pageid=153,4202479&_dad=portal&_schema=PORTAL)
- Gómez, M. R. 2000. Evaluación de la sostenibilidad de la cría de mariposas ornamentales en la comunidad indígena de la Peña Roja (Amazonía Colombiana). Facultad de ciencias, Departamento de Biología. Bogotá, D.C. 94 p.
- Gómez, S. R. 2006. Plan de manejo propuesto para la cría de mariposas promisorias como alternativa productiva para comunidades indígenas de la Amazonia colombiana. Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa. 38: 451-460.
- Heppner, J. B. 2002. Mexican Lepidoptera Biodiversity. Insecta Mundi. 16 (4): 171-190.

- Hernández, B. F. e Iglesias, A. L. 2001. La diversidad del orden Lepidóptera en el estado de Veracruz, México: Una síntesis preliminar. Cuadernos de Biodiversidad del Centro Iberoamericano de la Biodiversidad (CIBIO). N°7. Año III.
- Hernández, B. F., Llorente, B. J., Luis, M. A., y Vargas, F. I. 2010. Las mariposas de Veracruz (Guía ilustrada). Consejo veracruzano de investigación científica y desarrollo tecnológico. México. 159 p.
- Hickman, C. P., Roberts, L. S., Larson, A., l'Anson, H. y Eisenhour, D. J. 2006. Principios Integrales de Zoología. McGraw-Hill/Interamericana. España.1022 p.
- Kwak, S. J. Yoo, S. H., y Han, S. Y.2003. Estimating the public's value for urban forest in the Seoul Metropolitan Area of Korea: A contingent valuation study. *Urban Studies*. 40 (11): 2207-2221.
- Llorente, J., and Luis, A. 1993. A conservation-oriented analysis of mexican butterflies: Papilionidae (Lepidoptera: Papilionoidea). *In: Biological Diversity of México: origins and distribution*. Ramammorthy T., R. Bye, A. Lot y J. Fa. (Eds.). Oxford University Press. 147-177 pp.
- Llorente, B. J. Luis, M. I. Vargas, F. y Soberón, M.J.1993. Biodiversidad de las mariposas: su conocimiento y conservación en México. *Revista Sociedad Mexicana de Historia Natural. Diversidad biológica de México*. Vol. Esp. (XLIV): 313-324.
- Llorente, B., J. A. Luis M., I. Vargas, F., y J. Soberón M. 1996a. Papilionoidea (Lepidoptera). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. 1: 531-548.
- Llorente B., J., González, E. S, A. N. García A. A. N. y Cordero, C. 1996b. Breve panorama de la taxonomía de artrópodos en México. En: Llorente B., J.; A. N. García A. y E. González S. (Eds.) Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de Artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento. Instituto de Biología, UNAM. México, D. F. 1-14 pp.
- Llorente, J., Luis, M., y Vargas, I. 2006. Apéndice general de Papilionoidea: Lista sistemática, distribución estatal y provincias biogeográficas, en J.J. Morrone y J. Llorente (eds.). Componentes bióticos principales de la Entomo Fauna Mexicana, Vol. II. México. UNAM-Facultad de Ciencias. 945-1009 pp.

- Luis, A. y Llorente, J. 1990. Mariposas en el Valle de México: Introducción e Historia. 1. Distribución local y estacional de los Papilionoidea de la Cañada de los Dínamos, Magdalena Contreras, D.F., México. Folia Entomológica Mexicana. 78: 95-198.
- Luis, M. A., Vargas, I., y Llorente, J. 1995. Síntesis de los Papilionoidea (Rhopalocera: Lepidoptera) del Estado de Veracruz. Folia Entomológica Mexicana. 93: 91-133.
- Luis, M. A., Llorente, B. J., Vargas, F. I., Gutiérrez, A.L. 2000. Síntesis preliminar del conocimiento de los Papilionoidea (Lepidoptera: Insecta de México). Hacia un proyecto CYTED para el inventario y estimación de la diversidad entomológica en Iberoamérica: PRIBES-2000. México. Vol. 1. 275-285 pp.
- Luis, M. A., Llorente, B. J., Warren, A. D., y Vargas, F. I. 2004. Lepidópteros: Papilionoideos y hesperioideos. En: A. J. García-Mendoza, M. J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds). Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México. 335-355 pp.
- Martínez, R. 2005. Estudio de factibilidad económico para la recolección-cría y comercialización de mariposas en la comunidad de Peña Roja de la Amazonia Colombiana. Fundación Natura Colombia. Bogotá, 140 p.
- Mejía, L. D. I. 2004. La artesanía de México: historia, mutación y adaptación de un concepto. El Colegio de Michoacán. Zamora, Michoacán. 170 p.
- Michán, L., Llorente, J., Martínez, A. L., y Castro, D. J. 2005. Breve historia de la taxonomía de lepidóptera en México durante el siglo XX. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias. 29 (110): 101-132.
- Monge-Nájera, J. y Gómez, F. P. 2003. Las mariposas tronadoras (*Hamadryas* spp.) y su distribución geográfica en Costa Rica. Biocenosis. San José, Costa Rica. 17 (1): 22-26
- Monteagudo-Sabaté, A. Luis, M. I. Vargas, F. Llorente, B.J. 2001. Patrones altitudinales de diversidad de mariposas en la Sierra Madre del Sur (México) (*Lepidoptera: Papilionoidea*). Revista de Lepidopterología. 29 (115): 207-237.
- More, T., Stevens T., and Allen, G. 1988. Valuation of urban parks. landscape and urban planning. 15: 139-152.

- Morón, M. A., y Terrón, R. A. 1988. Entomología Práctica: una guía para el estudio de los insectos con importancia agropecuaria, médica, forestal y ecológica de México. Instituto de Ecología. México. 504 p.
- Morón, R. M. A. 1992. Estimación de diversidad de invertebrados del Estado de Veracruz. Boletín de la Sociedad Veracruzana de Zoología. 2 (2): 5-10.
- Mulanovich, D. A. J. 2007. Mariposas: guía para el manejo sustentable de las mariposas del Perú. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Perú. 101 p.
- Ramos-Elorduy, J., Landero-torres, I., Murguía-González, J., Pino, M. J. 2008. Biodiversidad antropofágica de la región de Zongolica, Veracruz, México. Revista de Biología Tropical. 56 (1): 303-316.
- Ríos, M. C. 2007. Riqueza de especies de mariposas (Hesperioidea y Papilionoidea) de la Quebrada "El Águila" Cordillera Central (Manizales, Colombia). Boletín Científico. Museo de Historia Natural Vol.11. Colombia. 272-291pp.
- Robert, J. H., A. Escarré, T. García y P. Martínez. 1983. Fauna alicantina IV. Lepidópteros Ropalóceros, sus plantas nutricias y su distribución geográfica en la provincia de Alicante. Cuadernos de la fauna alicantina. Instituto de estudios alicantinos (serie II) 20:1-435 pp.
- Romero, N. J., García, M. J. C., y Cuevas, S. M. I. 2000. Insectos: Familias de importancia económica. Colegio de Postgraduados y Universidad Autónoma del Estado de Morelos. México. 147 p.
- Romo, B. H., y García-Barros, E. 2005. Distribución e intensidad de los estudios faunísticos sobre mariposas diurnas en la Península Ibérica e Islas Baleares (Lepidoptera, Papilionoidea y Hesperioidea). Graellsia. 61(1): 37-50.
- Romeu, E. 2000. Mariposas Mexicanas: los insectos más hermosos. Biodiversitas 28: 7-10.
- Propin, F. E., y Sánchez, C.A. 2007. Tipología de los destinos turísticos preferenciales en México. Cuadernos de Turismo nº 19. Universidad Nacional Autónoma de México. 147-166 pp.

- Quiñones, A. A. C. 2003. Reflexiones en torno a la artesanía y el diseño en Colombia. Permanencia de la artesanía en Colombia. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, D. C. 137 p.
- Sánchez, R. L. 2004. Protocolo de cría para dos especies de mariposas *Ascia monuste* y *Leptophobia aripa* (Lepidóptera: Pieridae) bajo condiciones controladas en el municipio de la Mesa, Cundinamarca. Tesis de licenciatura. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. 170 p.
- SECTUR, 2010. Secretaría de Turismo. Hábitos de consumo del turista nacional. Temporada vacacional de Semana Santa 2005. Reporte global. 78 pp. (Consultado el 15-04-11).  
[http://www.sectur.gob.mx/work/models/sectur/Resource/44/1/images/Habitos\\_SS\\_Completo.pdf](http://www.sectur.gob.mx/work/models/sectur/Resource/44/1/images/Habitos_SS_Completo.pdf)
- The Butterfly Farm. 2010. Suministros Entomológicos. Especies disponibles. (Consultada el 29-09-10).  
<http://www.butterflyfarm.co.cr/es/costa-rica-entomological-supply/supply-of-butterflies-and-other-invertebrates/available-species.html>
- Tryvâinen, L. and Vâânânen, H. 1998. The economic value of urban forest amenities: an application of the contingent valuation method. *Landscape and Urban Planning*. 43: 105-108.
- Veratur. 2009. Veracruz Turismo. Ciudades de Veracruz. (Consultada el 27-09-10).  
[http://portal.veracruz.gob.mx/portal/page?\\_pageid=313,4313797&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://portal.veracruz.gob.mx/portal/page?_pageid=313,4313797&_dad=portal&_schema=PORTAL)
- Warren, A. D. 2000. Hesperioidea (Lepidoptera) en J. Llorente., E. González y N. Papavero. Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento. Vol. II. UNAM. Comisión nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad. 525 – 580 pp.

## **CAPÍTULO I. COLECTA, IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE MARIPOSAS CON POTENCIAL PARA ELABORACIÓN DE ARTESANÍAS**

### **Resumen**

Se realizó una colecta de mariposas en la zona centro del estado de Veracruz, durante los meses de agosto a diciembre del 2009. Se identificaron 44 especies de mariposas, pertenecientes a cuatro familias. La selección de mariposas potenciales para elaborar artesanías se obtuvo como resultado de la aplicación de una encuesta a 70 personas que visitaron el malecón de la ciudad de Veracruz. Los análisis estadísticos incluyeron análisis descriptivos y de frecuencias. La especie *Morpho helenor montezuma* fue la mariposa con mayor aceptación por las personas, mientras que la especie *Taygetis thamyra* fue la menos aceptada. El 76 % de los entrevistados comentó que les gustaría ver a la mariposa que seleccionaron en una artesanía. Además, 74 % de los entrevistados comentaron que sí estarían dispuestos a comprar una artesanía elaborada con mariposas. Se puede considerar que, por la gran diversidad y aceptación de las mariposas, existe un potencial para la elaboración de artesanías con mariposas en el centro de Veracruz.

Palabras claves: mariposas, diversidad de insectos, aprovechamiento sustentable de recursos bióticos.

### **Abstract**

I performed a collection of butterflies in the central region of Veracruz, during the months of August through December 2009. We identified 44 species of butterflies, belonging to four families. The selection of butterflies' potential for handicrafts was obtained as a result of the implementation of a survey of 70 people who visited the city of Veracruz. Statistical analysis included descriptive and frequency analysis. The species *Morpho helenor montezuma* was the most accepted by people, while *Taygetis thamyra* was the least accepted. 76% of respondents said they would like to see the butterfly selected in a craft. In addition, 74% of respondents commented that they would be willing to buy handicrafts made with butterflies. Because of the

great diversity and acceptance of butterflies, there is a potential for making crafts with butterflies in central Veracruz.

Key words: butterflies, insect diversity, sustainable use of biotic resources.

### **1.1. Introducción**

Los estudios sobre mariposas en México han adquirido gran importancia como modelo para el conocimiento de la biodiversidad del país (Llorente y Luis, 1993). Por tal razón, ha existido un gran interés por conocer la fauna del orden Lepidoptera en el estado de Veracruz, iniciando con los trabajos de Godman y Salvin (1878-1901), en los cuales se incluyen recolectas en algunos puntos importantes del estado (Luis *et al.*, 2000). Las recolectas realizadas han estado a cargo de expertos en lepidópteros, aficionados y comerciantes (Michán *et al.*, 2005).

El estado de Veracruz tiene un registro de 2,940 especies de mariposas, de las cuales 952 corresponden a lepidópteros de vuelo diurno (mariposas) lo que representa el 32.4 %, mientras que 1,988 son lepidópteros de vuelo crepuscular o nocturno (palomillas) representadas con el 67.6 % del total estimado (Hernández e Iglesias, 2001). Lo anterior muestra la gran diversidad de Lepidopteros para una entidad federativa (Becker, 2000). Veracruz ocupa el tercer sitio de diversidad de mariposas, mientras que Chiapas es el más diverso seguido por Oaxaca (Llorente *et al.*, 2006).

Las mariposas son un recurso natural renovable, que puede ser aprovechado por dos razones: su gran riqueza biológica y su atractivo visual. Las mariposas pueden ser utilizadas no solo para exhibición, sino también como un producto alternativo para la generación de recursos económicos (Claro, 2005).

Desde el punto de vista comercial, las mariposas de las familias Nymphalidae, Papilionidae y Pieridae tienen un mayor potencial económico, seguidas de las familias Lycaenidae, Riodinidae y Hesperidae (Mulanovich, 2007).

Sin embargo, a pesar de tener una gran diversidad de especies de mariposas, a la fecha no existe algún estudio o publicación orientado a examinar su potencial económico para fines comerciales en la ciudad de Veracruz. Por lo tanto, el objetivo fue seleccionar las especies de mariposas con mayor potencial para elaborar artesanías, contribuyendo así al aprovechamiento de mariposas como un recurso renovable.

## **1.2. Materiales y Métodos**

El trabajo de investigación se dividió en dos etapas para su estudio:

- A) Colecta e identificación de especies
- B) Selección de especies potenciales y aceptación social

A continuación se describen cada una de las etapas:

### **1.2.1. A) Colecta e identificación de especies**

#### **1.2.1.1. Descripción del área de recolecta**

##### **1.2.1.2. Localización**

La colecta se realizó en las instalaciones del Colegio de Postgraduados Campus Veracruz, ubicado en la zona centro del estado, específicamente en el predio Tepetates km. 88.5 de la carretera federal Xalapa-Veracruz, perteneciente al municipio de Manlio Fabio Altamirano. Limita al sur y al este con el arroyo Paso Real, al oeste con el camino vecinal Paso Real y al norte con el municipio de Paso de Ovejas (Figura 1). Geográficamente se localiza a los 19° 10' N y 98° 16' O, con una altitud promedio de 12 msnm.

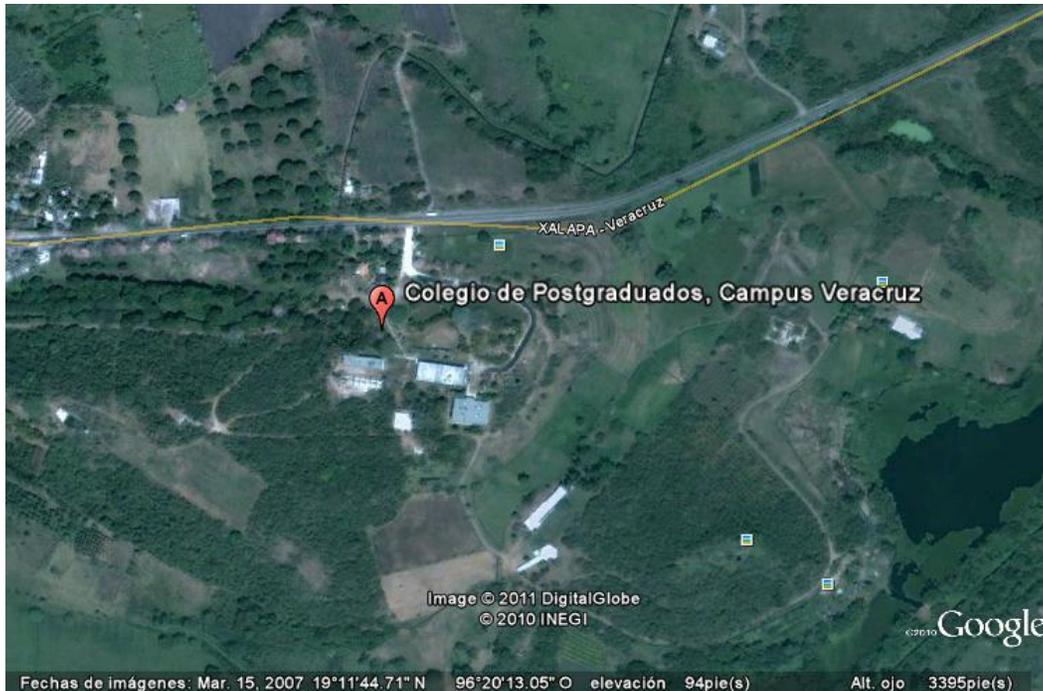


Figura 1. Localización geográfica del Colegio de Postgraduados, campus Veracruz.

### 1.2.1.3. Clima

El clima presenta lluvias anuales del orden de 1050 a 1200 mm, concentradas en el verano en un 90 % (de mayo a octubre). La temperatura media anual es de 27.8 °C, registrándose una humedad relativa media anual de 82 %. De acuerdo a la clasificación de Köppen modificada por García (1973), el clima se expresa como  $AW_1 (w) (i^1) g$ , el cual corresponde a cálido subhúmedo.

### 1.2.1.4. Equipo y material de colecta

El material utilizado para la colecta fue una red entomológica, sobres de papel de 8 x 15 cm, pinzas entomológicas, lupa, cámara fotográfica digital Sony ® de 8 megapíxeles y una caja de plástico de 30 x 15 cm para almacenamiento del material colectado.

### 1.2.1.5. Métodos de colecta

Para realizar las recolectas, se empleó el método de búsqueda dirigida. Este consistió en realizar caminatas diurnas a lo largo de caminos y trayectos, con el

objetivo de localizar los lugares donde se concentraban las mariposas. Para realizar la captura, se utilizó la técnica del uso de red entomológica aérea. Los individuos capturados se sacrificaron mediante presión digital en el tórax, para después ser depositados en sobres de papel y almacenados en recipientes con naftalina. El periodo de colecta, se realizó del mes de agosto a diciembre del año 2009. Además, se establecieron dos horarios para la colecta; el primero de 10:00 a 12:00 h. y el segundo de 15:00 a 17:00 h.

#### **1.2.1.6. Identificación de especies**

La identificación se realizó a nivel de especies, a través de una comparación visual de los ejemplares recolectados con imágenes de catálogos de literatura especializada (Beutelspacher, 1972; Beutelspacher, 1980; Hernández *et al.*, 2010). Una vez concluida la identificación, se realizó un catálogo con las especies de mariposas colectadas en la zona de estudio. Este catálogo, fue de apoyo didáctico para la selección de especies potenciales para realizar artesanías.

#### **1.2.2. B) Selección de especies potenciales y aceptación social**

##### **1.2.2.1. Localización**

La selección de especies de mariposas potenciales para elaborar artesanías, se realizó en la ciudad de Veracruz, específicamente en el malecón del puerto (Figura 2); ubicado geográficamente a los 19° 12' 3.77" N y 96° 8' 9.52" O.



Figura 2. Localización geográfica del malecón de la ciudad de Veracruz.

#### **1.2.2.2. Método para la selección de especies**

Para la selección de mariposas potenciales, se empleó la técnica de la encuesta, utilizando como instrumento de medición un cuestionario con preguntas estructuradas y semiestructuradas (Doorman *et al.*, 1991) (Anexo I). Éste se aplicó en forma aleatoria a 70 turistas, los cuales tuvieron como apoyo el catálogo de mariposas colectadas. La finalidad fue que los entrevistados seleccionaran las especies más aceptadas y menos aceptadas.

#### **1.2.2.3. Aceptación social de elaborar artesanías con mariposas**

Dentro del cuestionario de selección de especies potenciales (Anexo I) aplicado en el malecón de la ciudad de Veracruz, se incluyeron preguntas sobre el conocimiento y uso de mariposas, el gusto de ver a una mariposa en una artesanía y la disponibilidad de compra.

### **1.2.3. Análisis**

Se realizó una base de datos en el programa Statistica versión 7.0 para su análisis, mediante estadísticas descriptivas y análisis de frecuencias (Statistica, 2006).

## **1.3. Resultados y Discusión**

### **1.3.1. A) Colecta e identificación**

#### **1.3.1.1. Colecta**

De acuerdo a las recolectas realizadas en los meses de agosto a diciembre de 2009, se observó una mayor abundancia de material biológico en los meses de agosto a noviembre, debido a las condiciones climatológicas de la zona. Esto coincide con lo mencionado por Camero y Calderón (2007), quienes indican que las mariposas presentan una alta especificidad hacia las plantas que se alimentan y dependen de factores importantes como luz, viento, humedad y temperatura para su existencia. Lo que las coloca como un grupo de trabajo sumamente sensible a variaciones climáticas. En relación a los dos horarios de colecta establecidos, se observó una mayor abundancia de mariposas de 10:00 a 12:00 h.

#### **1.3.1.2. Identificación**

Se obtuvo un total de 44 especies de mariposas, las cuales se encuentran distribuidas en cuatro familias (Figura 3). Nymphalidae, fue la familia con el mayor número de especies, con un total de 26. Para la familia Pieridae, se identificaron 14 especies. Las familias con el menor número de mariposas fueron Papilionidae con 3 y Lycaenidae con 1 especie. Al respecto, Hernández (2010) menciona que en el estado de Veracruz, se tiene un estimado de 327 especies de mariposas tan solo para la familia Nymphalidae, lo que la coloca como la familia con el mayor número de mariposas registradas para el estado.

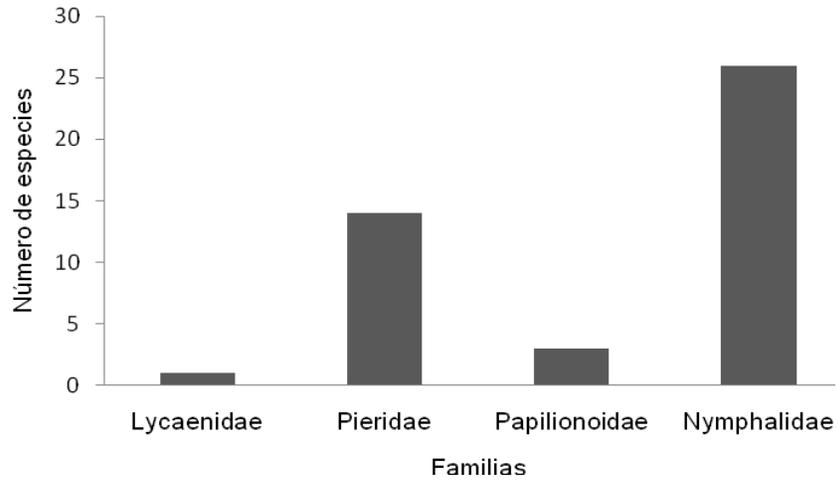


Figura 3. Número de especies y familias colectadas en la región centro de Veracruz.

Con la identificación y el registró del número de especies de mariposas recolectadas, se generó un listado (Cuadro 1), en el cual se incluye el nombre científico de cada especie, la familia y su distribución en el estado de Veracruz.

Cuadro 1. Listado de mariposas colectadas en el estado de Veracruz y su distribución.

Especie	Familia	Distribución (Hernández <i>et al.</i> , 2010)
<i>Heliconius charithonia vazquezae</i>	Nymphalidae	Todo el estado de Veracruz
<i>Morpho helenor montezuma</i>	Nymphalidae	Todo el estado de Veracruz, excepto tierras frías
<i>Dryas julia moderata</i>	Nymphalidae	Todo el estado de Veracruz
<i>Siproeta stelenes biplagiata</i>	Nymphalidae	Todo el estado de Veracruz
<i>Taygetis thamyra</i>	Nymphalidae	Todo el estado de Veracruz
<i>Dryadula phaetusa</i>	Nymphalidae	Todo el estado de Veracruz
<i>Adelpha basiloides</i>	Nymphalidae	Tierras templadas y cálidas del sureste de Veracruz
<i>Mycelia cyaniris cyaniris</i>	Nymphalidae	Todo el estado de Veracruz
<i>Anartia fatima fatima</i>	Nymphalidae	Todo el estado de Veracruz
<i>Lycorea halia atergatis</i>	Nymphalidae	Tierras templadas y cálidas del estado de Veracruz
<i>Archaeoprepona demophon centralis</i>	Nymphalidae	Todo el estado de Veracruz
<i>Hamadryas feronia farinulenta</i>	Nymphalidae	Todo el estado de Veracruz
<i>Biblis hyperia aganisa</i>	Nymphalidae	Todo el estado de Veracruz
<i>Melete lycimnia isandra</i>	Nymphalidae	Regiones templadas y tropicales del estado de Veracruz
<i>Marpesia petreus ssp.n.</i>	Nymphalidae	Todo el estado de Veracruz
<i>Marpesia chiron marius</i>	Nymphalidae	Región templada y cálida del estado de Veracruz
<i>Euptoieta hegesia meridiania</i>	Nymphalidae	Tierras templadas y cálidas del estado de Veracruz
<i>Temenis laothoe hondurensis</i>	Nymphalidae	Tierras templadas y cálidas del centro y sur de Veracruz
<i>Mechanitis polymnia lycidice</i>	Nymphalidae	Tierras templadas y cálidas del estado de Veracruz
<i>Myscelia ethusa ethusa</i>	Nymphalidae	Todo el estado de Veracruz
<i>Chlosyne lacinia lacinia</i>	Nymphalidae	Tierras templadas y cálidas del estado de Veracruz
<i>Anartia jatrophae luterpicta</i>	Nymphalidae	Todo el estado de Veracruz
<i>Ypthimoides renata</i>	Nymphalidae	Todo el estado de Veracruz
<i>Heliconius erato petiverana</i>	Nymphalidae	Todo el estado de Veracruz
<i>Mestra dorcas amymone</i>	Nymphalidae	Todo el estado de Veracruz
<i>Danaus gilippus thersippus</i>	Nymphalidae	Todo el estado de Veracruz

Cuadro 1 (continuación). Listado de mariposas colectadas en el estado de Veracruz y su distribución

Especie	Familia	Distribución (Hernández <i>et al.</i> , 2010)
<i>Anteos maerula</i>	Pieridae	Todo el estado de Veracruz
<i>Phoebis philea philea</i>	Pieridae	Todo el estado de Veracruz
<i>Pyristia proterpia</i>	Pieridae	Regiones templadas y tropicales del estado de Veracruz
<i>Itaballia demophile centralis</i>	Pieridae	Regiones templadas y cálidas del estado de Veracruz
<i>Phoebis philea philea</i>	Pieridae	Todo el estado de Veracruz
<i>Ascia monuste monuste</i>	Pieridae	Todo el estado de Veracruz
<i>Phoebis philea philea</i>	Pieridae	Todo el estado de Veracruz
<i>Ascia monuste monuste</i>	Pieridae	Todo el estado de Veracruz
<i>Glutophrissa drusilla tenuis</i>	Pieridae	Regiones templadas y cálidas del estado de Veracruz
<i>Zerene cesonia cesonia</i>	Pieridae	Todo el estado de Veracruz
<i>Glutophrissa drusilla tenuis</i>	Pieridae	Regiones templadas y cálidas del estado de Veracruz
<i>Pyristia dina westwoodi</i>	Pieridae	Regiones templadas y tropicales del estado de Veracruz
<i>Eurema albula celata</i>	Pieridae	Regiones templadas y tropicales del estado de Veracruz
<i>Eurema arbela boisduvaliana</i>	Pieridae	Regiones templadas y tropicales del estado de Veracruz
<i>Heraclides anchisiades idaeus</i>	Papilionidae	Regiones templadas y tropicales del estado de Veracruz
<i>Heraclides thoas autocles</i>	Papilionidae	Regiones templadas y tropicales del estado de Veracruz
<i>Battus laodamas copanae</i>	Papilionidae	Tierras templadas y cálidas del estado de Veracruz
<i>Eumaeus toxea</i>	Lycaenidae	Regiones cálidas del estado de Veracruz

### 1.3.2. B) Selección de especies potenciales

#### 1.3.2.1. Características de los entrevistados

Con la finalidad de conocer el perfil de los participantes en las entrevistas, a continuación se describen algunas de las características relevantes.

#### 1.3.2.2. Lugar de procedencia

Respecto a la procedencia de los entrevistados el 35 % son originarios de la ciudad de Veracruz, el 12 % del Distrito Federal y el 8 % del estado de México. El 45 % restante de otros lugares (localidades de Veracruz, del interior de la República Mexicana y el extranjero) (Figura 4).

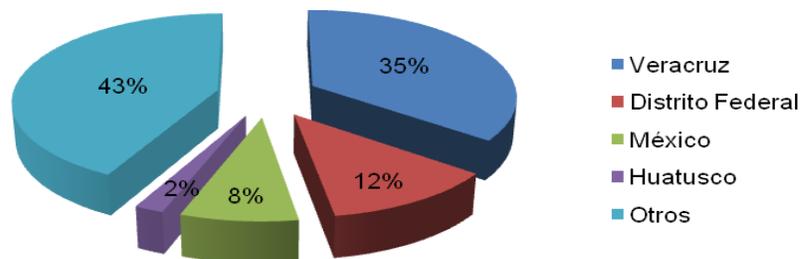


Figura 4. Lugar de procedencia de los entrevistados.

#### 1.3.2.3. Sexo

El 66 % de los entrevistados corresponde al sexo femenino (Figura 5), esto debido a que las mujeres fueron más accesibles al aceptar ser entrevistadas.

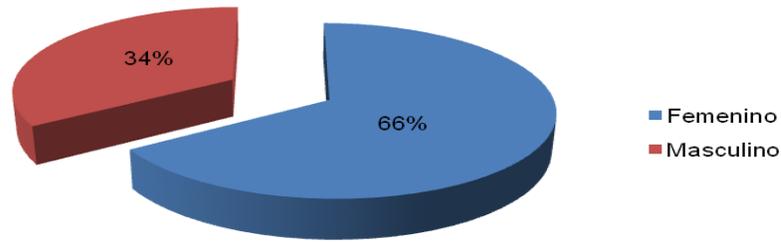


Figura 5. Sexo de los entrevistados.

#### 1.3.2.4. Estructura de edades

La edad promedio de los entrevistados fue de 38 años, encontrando una edad mínima de 16 años y una edad máxima de 79 años (Figura 6).

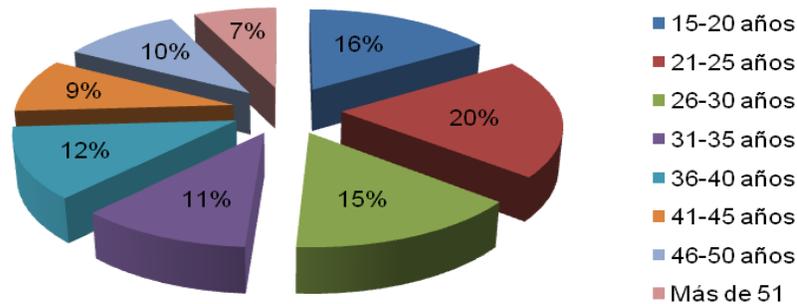


Figura 6. Edad de los entrevistados.

#### 1.3.2.5. Escolaridad

En promedio tienen una escolaridad de 12 años, lo cual nos indica que un 20 % tiene estudios de nivel medio superior (Figura 7). El mínimo de años de escolaridad fue de 3, mientras que el máximo fue de 22 años.

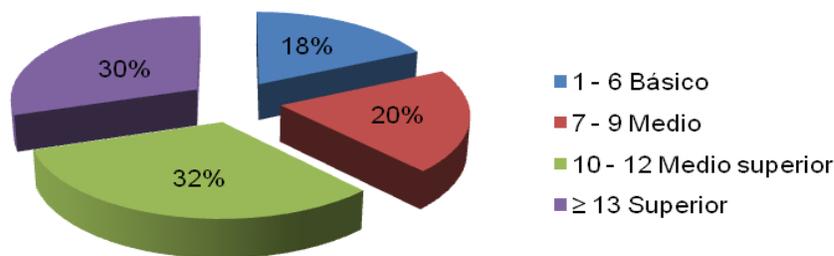


Figura 7. Escolaridad de los entrevistados.

### 1.3.3. Especies de mariposas de mayor aceptación

Se generó un listado con 17 especies de mariposas de mayor aceptación (Cuadro 2). La especie *Morpho helenor montezuma* resultó ser la más aceptada con un 49 % de preferencia. Mientras que la especie *Heliconius charitonius vazquezae* obtuvo un 14 % de preferencia y *Danaus gilippus thersippus* tuvo 9 % (Figura 8). Al respecto, Penz y Devries (2002) menciona que el género *Morpho* es reconocido a nivel mundial por dos características: su tamaño y su distintivo o llamativo color azul, el cual convierte a este género en altamente comercializable. Además, Fagua *et al.*, (2002) mencionan que las mariposas con interés comercial son las que pertenecen a los géneros: *Morpho*, *Agrias*, *Heliconius*, *Antirrhoea*, *Dryas*, *Eunica*, *Pierella*, *Callicore*, *Adelpha*, *Papilo*, *Heraclides*, *Catonephele*, *Megasoma*, *Dynastes* y *Danaus*; las cuales son utilizadas para ventas de pupas, de adultos y como materia prima para la elaboración de objetos decorativos o artesanías. Es importante resaltar que del listado generado, 7 especies de mariposas pertenecen a estos géneros comerciales.

Cuadro 2. Listado de especies de mariposas de mayor aceptación

Mariposas preferidas	Familia	Frecuencia	Porcentaje (%)
<i>Morpho helenor montezuma</i>	Nymphalidae	34	49
<i>Heliconius charithonia vazquezae</i>	Nymphalidae	9	14
<i>Danaus gilippus thersippus</i>	Nymphalidae	6	9
<i>Zerene cesonia cesonia</i>	Pieridae	3	5
<i>Heliconius erato petiverana</i>	Nymphalidae	3	5
<i>Siproeta stelenes biplagiata</i>	Nymphalidae	2	3
<i>Heraclides anchisiades idaeus</i>	Papilionidae	2	3
<i>Heraclides thoas autocles</i>	Papilionidae	2	3
<i>Anteos maerula</i>	Pieridae	1	1
<i>Glutophrissa drusilla tenuis</i>	Pieridae	1	1
<i>Pyristia proterpia</i>	Pieridae	1	1
<i>Adelpha basiloides</i>	Nymphalidae	1	1
<i>Archaeoprepona demophon centralis</i>	Nymphalidae	1	1
<i>Hamadryas feronia farinulenta</i>	Nymphalidae	1	1
<i>Dryadula phaetusa</i>	Nymphalidae	1	1
<i>Myscelia ethusa ethusa</i>	Nymphalidae	1	1
<i>Lycorea halia atergatis</i>	Nymphalidae	1	1



A



B



C

Figura 8. Especies de mariposas más aceptadas: A) *Morpho helenor montezuma*, B) *Heliconius charithonia vazquezae* y C) *Danaus gilippus thersippus*.

### 1.3.4. Características de selección de mariposas de mayor aceptación

El 87 % consideró que el color fue la característica principal para seleccionar una mariposa, 10 % la forma y tan solo 3 % el tamaño. Esto coincide con Anguita (2003), quien menciona que el colorido de las alas de las mariposas, son el atributo principal que describe a estos insectos. Además de considerar a las alas, como un conjunto de mosaicos, que cumplen no solo una cuestión estética, sino de desplazamiento y defensa.

### 1.3.5. Especies de mariposas de menor aceptación

Se generó un listado con 21 especies de mariposas de menor aceptación (Cuadro 3), resultando la especie *Taygetis thamyra* la menos aceptada con 33 %. La especie *Marpesia petreus* ssp.n. obtuvo 11 %, mientras que *Ypthimoides renata* 4 % (Figura 9). Cabe resaltar que 19 % de los entrevistados, consideraron que ninguna mariposa podría considerarse como menos aceptable.

Cuadro 3. Listado de especies de mariposas de menor aceptación.

Mariposas menos preferidas	Familia	Frecuencia	Porcentaje (%)
<i>Taygetis thamyra</i>	Nymphalidae	23	33
<i>Marpesia petreus</i> ssp.n.	Pieridae	8	11
<i>Ypthimoides renata</i>	Pieridae	3	4
<i>Heliconius charithonia vazquezae</i>	Nymphalidae	2	4
<i>Heraclides anchisiades idaeus</i>	Papilionidae	2	4
<i>Pyristia proterpia</i>	Pieridae	2	4
<i>Eurema arbela boisduvaliana</i>	Nymphalidae	2	4
<i>Phoebis philea philea</i>	Nymphalidae	2	4
<i>Morpho helenor montezuma</i>	Nymphalidae	1	1
<i>Anteos maerula</i>	Pieridae	1	1
<i>Anartia fatima fatima</i>	Nymphalidae	1	1
<i>Phoebis philea philea</i>	Pieridae	1	1
<i>Lycorea halia atergatis</i>	Nymphalidae	1	1
<i>Archaeoprepona demophon centrali</i>	Nymphalidae	1	1
<i>Phoebis philea philea</i>	Pieridae	1	1
<i>Ascia monuste monuste</i>	Pieridae	1	1
<i>Euptoieta hegesia meridiana</i>	Nymphalidae	1	1
<i>Mestra dorcas amymone</i>	Nymphalidae	1	1
<i>Myscelia ethusa ethusa</i>	Nymphalidae	1	1
<i>Chlosyne lacinia lacinia</i>	Nymphalidae	1	1
<i>Pyristia dina westwoodi</i>	Pieridae	1	1
Ninguna		13	19-



A



B



C

Figura 9. Especies de mariposas menos aceptadas: A) *Taygetis thamyra*, B) *Marpesia petreus* ssp.n. y C) *Ypthimoides renata*.

### 1.3.6. Características de selección de mariposas de menor aceptación

El 58 % de los entrevistados consideró el color como lo menos atractivo, 20 % la forma y solo un 3 % el tamaño. Cabe mencionar que 19 % se abstuvo de responder esta pregunta, ya que consideraron a todas las mariposas como adecuadas para ser utilizadas en la elaboración de artesanías. De la figura 9 se observa que el rasgo común en estas mariposas es el color oscuro de alas y cuerpo.

### 1.3.7. Aceptación social

#### 1.3.7.1. Conocimiento del uso de mariposas

La encuesta realizada mostró que 69 % no conocía ningún uso de las mariposas, mientras que 31 % restante mencionó el uso que conocía, siendo colección y cuadros las opciones más importantes (Figura 10).

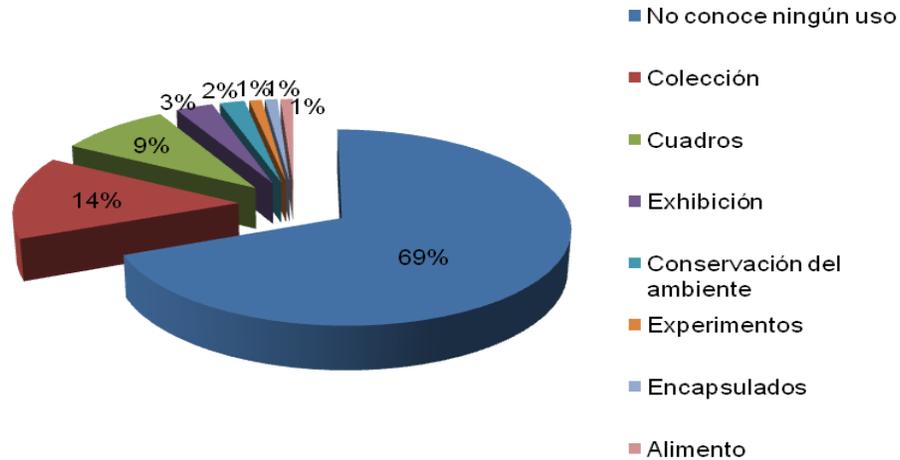


Figura 10. Conocimiento del uso de mariposas.

### 1.3.7.2. Realización de artesanías con mariposas y disposición a adquirir

Del total de las personas entrevistadas 76 % consideró que le gustaría ver a las mariposas en artesanías, mientras que 24 % comentó que no (Figura 11). Esto nos indica que la opción de elaborar artesanías con mariposas puede ser una alternativa factible. Además, 74 % comentó que si compraría artesanías con mariposas (Figura 12), mientras que 26 % restante no, debido a que consideran que son seres vivos y no deben sacrificarse. Sin embargo, el potencial de aceptación que tendrían en el mercado es muy elevado.

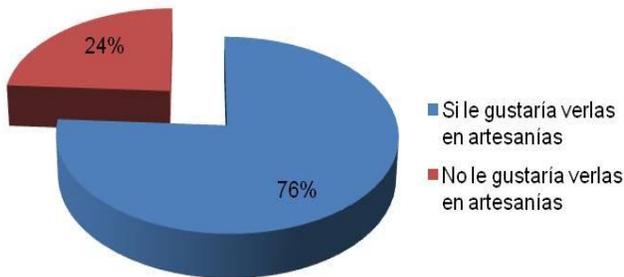


Figura 11. Gusto de artesanías

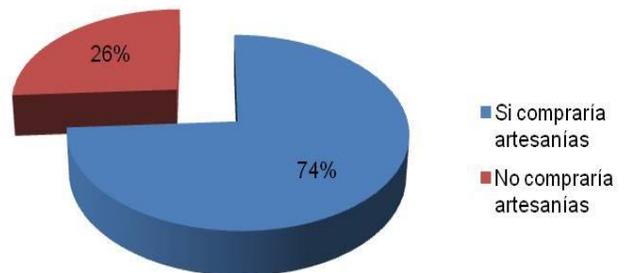


Figura 12. Aceptación de compra.

### 1.3.8. Sección de gustos y preferencias artesanales en general

#### 1.3.8.1. Artículos artesanales que prefiere

Al entrevistar a los turistas, 29 % mencionaron que compran llaveros cuando salen a vacacionar, 18% aretes y 15 % playeras (Figura 13). La opción *otros*, la conforman artículos menos relevantes aunque también indica que la preferencia es diversa y sugiere que puede tenerse una oferta de diferentes tipos de artesanías.

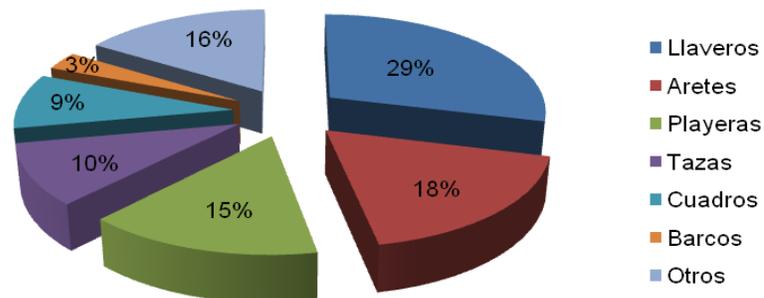


Figura 13. Artículos que normalmente compran los turistas cuando vacacionan.

#### 1.3.8.2. Finalidad de comprar artesanías

Las respuestas de mayor relevancia indican que 40 % de los entrevistados compran artesanías para realizar un regalo, mientras que 31% restante compra para uso personal (Figura 14).

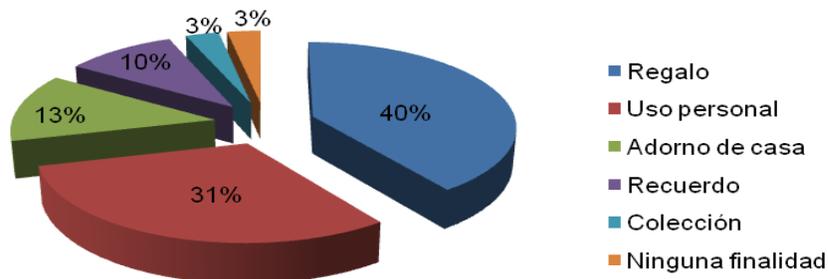


Figura 14. Finalidad de comprar artículos artesanales

#### **1.4. Conclusiones**

La presente investigación permitió generar un listado con 44 especies de mariposas colectadas en la región centro del estado de Veracruz con potencial de uso para elaborar artesanías.

Para el estado de Veracruz, esta investigación generó un listado de especies de mariposas consideradas como más aceptadas y menos aceptadas, las cuales nos permiten ampliar el conocimiento sobre las mariposas que pueden presentar un potencial para la elaboración de artesanías, logrando así, un paso importante para la generación de información para futuros proyectos de aprovechamiento económico de las mariposas.

La idea de elaborar artesanías con mariposas fue bien aceptada, lo que indica el amplio e importante mercado que podría existir para estas artesanías. Esto se concluye a partir del interés por adquirir una artesanía de este tipo, además de conocer algunos aspectos de gustos y preferencias artesanales, de las personas que visitan la ciudad de Veracruz.

Finalmente, el uso de mariposas puede ser una alternativa de aprovechamiento sostenible que puede generar un desarrollo social y económico, esto, a través de un recurso natural no convencional para el estado de Veracruz.

#### **1.5. Literatura citada**

Anguita, R. 2003. Mariposas: los insectos con más glamour. Reportaje. Revista Ambienta. España. 30-35 pp.

Becker, V. U. 2000. Microlepidoptera. En: Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos en México. Vol. II. J. Llorente, B.; E. González, S. y N. Papavero. CONABIO y UNAM. 453-468 pp

Beutelspacher, C. R. 1972. Como hacer una colección de mariposas. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 81 p.

- Beutelspacher, C. R. 1980. Mariposas diurnas del valle de México. Ediciones científicas L.P.M.M. México, D.F. 33 p.
- Camero, E., y Calderón, A. 2007. Comunidad de mariposas diurnas (Lepidoptera: Rhopalocera) en un gradiente altitudinal del cañón del Río Combeima-Tolima, Colombia. *Acta Biológica Colombiana*. 12: 95-110.
- Claro, C. R. A. 2005. Manual cría de mariposas: una actividad rentable Volumen 3. Cuidando la creación. Ed. San Pablo. Colombia. 112 p.
- Doorman, F., Miranda, R. F., Nie, C., Ooijens, J., Olvares, R. L., Ramírez, A. C., Sáenz, C. C., y Sancho, B. E. 1991. La metodología de diagnóstico en el enfoque "Investigación Adaptativa". Guía para la ejecución de un diagnóstico con el énfasis en el análisis de finca del pequeño productor agropecuario. Universidad Nacional (UNA), Universidad Estatal (RUU) e Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Costa Rica. 301 p.
- Fagua, G., Gómez. R., y Gómez, M. A. 2002. Estudio de viabilidad para la cría de mariposas y coleópteros como alternativa productiva para la regeneración del bosque en territorios dedicados a la siembra de cultivos ilícitos en San José del Guaviare (Colombia). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*. 30:223-224.
- García, E. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). Instituto de Geografía de la UNAM. México, D.F. 213 p.
- Hernández, B. F., e Iglesias, A. L. 2001. La diversidad del orden Lepidoptera en el estado de Veracruz, México: Una síntesis preliminar. Cuadernos de Biodiversidad del Centro Iberoamericano de la Biodiversidad (CIBIO). N°7. Año III.
- Hernández, B. F., Llorente, B. J., Luis, M. A., y Vargas, F. I. 2010. Las mariposas de Veracruz (Guía ilustrada). Consejo veracruzano de investigación científica y desarrollo tecnológico. México. 159 p.
- Llorente, J., and Luis, A. 1993. A conservation-oriented analysis of mexican butterflies: Papilionidae (Lepidoptera: Papilionoidea). *In: Biological Diversity of México: origins and distribution*. Ramammorthy T., R. Bye, A. Lot y J. Fa. (Eds.). Oxford University Press. 147-177 pp.

- Llorente, J., Luis, M., y Vargas, I. 2006. Apéndice general de Papilionoidea: Lista sistemática, distribución estatal y provincias biogeográficas, en J.J. Morrone y J. Llorente (eds.). Componentes bióticos principales de la Entomo Fauna Mexicana, Vol. II. México. UNAM-Facultad de Ciencias. 945-1009 pp.
- Luis, M. A., Llorente, B. J., Vargas, F. I., y Gutiérrez, A.L. 2000. Síntesis preliminar del conocimiento de los Papilionoidea (Lepidoptera: Insecta de México). Hacia un proyecto CYTED para el inventario y estimación de la diversidad entomológica en Iberoamérica: PrIBES-2000. México. Vol. 1. 275-285 pp.
- Michán, L., Llorente, J., Martínez, A. L., y Castro, D. J. 2005. Breve historia de la taxonomía de lepidóptera en México durante el siglo XX. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias. 29 (110): 101-132.
- Mulanovich, D. A. J. 2007. Mariposas: guía para el manejo sustentable de las mariposas del Perú. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Perú. 101 p.
- Penz, C. M., and Devries, P. J. 2002. Phylogenetic analysis of *Morpho* butterflies (Nymphalidae, Morphinae): Implications for classification and natural history. American Museum Novitates. New York. 33 p.
- Statistica, 2006. Stat Soft, Statistica release 7. User guide. US International Copyright.



## **CAPÍTULO II. ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO DE LA ELABORACIÓN DE ARTESANÍAS CON MARIPOSAS**

### **Resumen**

Se realizó un estudio socioeconómico para determinar el dispuesto a pagar y la aceptación social de elaborar artesanías con mariposas. El objetivo de esta parte de la investigación fue conocer las preferencias artesanales de personas que visitan la ciudad de Veracruz y evaluar la disposición a pagar por modelos artesanales elaborados con mariposas. Los análisis estadísticos incluyeron análisis descriptivos, frecuencias, disposición de pago (considerando como escenario la venta de artesanías en un stand), beneficio-costo y viabilidad. Los resultados permitieron conocer que las artesanías con mayor potencial de venta por los artesanos de la zona comercial de Veracruz, son los aretes y llaveros. De acuerdo a estos datos y a los obtenidos de la encuesta sobre selección de mariposas más aceptadas (Capítulo I), se procedió a elaborar 19 modelos artesanales decorados con mariposas, encontrando que existe 90 % de disposición de pago por adquirir artesanías con mariposas, además de un beneficio-costo de MXN\$ 1.95, una viabilidad del 98 % para el estudio y una aceptación de compra del 99 %. Por tanto, se puede considerar que los resultados de esta investigación demuestran que la elaboración de artesanías con mariposas es un proyecto eficiente y viable, permitiendo desarrollar una nueva opción en el mercado de las artesanías de la ciudad de Veracruz.

Palabras clave: Dispuesto a pagar, modelos artesanales, beneficio-costo.

### **Abstract**

A study was conducted to measure the willingness to pay and social acceptance of butterfly-based handicraft making. The aim of this research was to determine the preferences of visitors to craft in the city of Veracruz and assess the willingness to pay for handcrafted models made with butterflies. Statistical analysis included descriptive analysis, frequencies, willingness to pay (considering the scenario of

the sale of handicrafts in a stand), benefit-cost and feasibility. The results showed that the crafts with the greatest potential sale by the artisans of the commercial area of Veracruz, are the earrings and key chains. According to these data and those obtained from the survey about butterfly selection (Chapter I), I proceeded to make 19 models decorated with handmade butterflies, 90% of respondents are willing to pay to acquire crafts based on butterflies, the estimated cost-benefit was MXN\$1.95; A 98% viability was found and acceptance of purchase was 99%. Therefore, we I consider the results of this research indicating that the development of butterfly craft projects are viable and efficient, thus allowing a new option in the market for the handicrafts of the city of Veracruz.

Key words: Willingness to pay, crafted models, benefit-cost.

## **2.1. Introducción**

El estado de Veracruz, se encuentra dentro de los cinco principales destinos turísticos de México preferido por vacacionistas (Propin y Sánchez, 2007). Además es tanto el crecimiento turístico que ha tenido el estado, que es considerado pieza clave para el fortalecimiento de la actividad turística en el país (SECTUR, 2011).

La producción de artesanías en el estado de Veracruz, es diversa en sus materiales, diseños, decoraciones, técnicas, usos y funciones e inclusive en las formas de organización de sus creadores (COVAP, 2011). Las artesanías están representadas principalmente por objetos trabajados con material marino, como son caracoles y conchas, además de elaborar productos con hojas de palma (México, 2008). Se estima que para el sector artesanal, los turistas invierten aproximadamente MXN\$ 854 por la compra de objetos artesanales durante su estancia vacacional, lo cual puede depender de los días de estancia y del periodo vacacional (SECTUR, 2010).

En la producción de artesanías, pueden intervenir procesos complejos que incluyan la utilización de diversos recursos naturales como materia prima o

insumos. También se requiere la disponibilidad de ciertos recursos naturales utilizados para los procesos de producción artesanal, como son: tierra, agua, flora, fauna, microorganismos y minerales principalmente (López, 2009).

La implementación de estrategias de conservación y desarrollo económico a partir del uso de la biodiversidad, conlleva al biocomercio, el cual permite hacer negocios sostenibles basados en bienes y servicios derivados de la biodiversidad (Lozada *et al.*, 2006).

Para el caso de la fauna utilizada en procesos de producción, podemos encontrar a las mariposas, donde su uso y aprovechamiento de manera sustentable es utilizado en diversos países (Brinckerhoff, 1999). Existen mariposarios con fines de producción comercial, los cuales se encargan de criar especies de mariposas para exhibición, exportación de pupas, liberación de adultos en eventos sociales y para elaborar productos artesanales (Gómez, 2006). Es precisamente en esta actividad, donde utilizan las alas de las mariposas por sus hermosos y brillantes colores para elaborar accesorios, joyas y objetos decorativos (Moreno, 1998).

Sin embargo, a pesar de conocer el éxito del uso y manejo de este recurso natural en países como Colombia o Costa Rica en el sector artesanal, a la fecha no se conoce estudio o publicación sobre la elaboración de artesanías con mariposas en la ciudad de Veracruz como una alternativa económica.

Por lo tanto, los objetivos de esta parte de la investigación fueron: conocer las preferencias artesanales de personas que visitan la ciudad de Veracruz y evaluar la disposición a pagar por un modelo artesanal elaborado con mariposas. Con esta investigación se pretende realizar un análisis económico y social de la elaboración de artesanías con mariposas, con el fin de conocer la aceptación de este tipo de artesanías. Además de conocer la eficiencia y viabilidad del proyecto a través de la disposición de pago por cada una de las artesanías presentadas.

Para alcanzar los objetivos, el trabajo se dividió en tres etapas para su estudio:

- A) Selección de preferencias artesanales de turistas. A través de artesanos establecidos en tres puntos de venta de artesanías.
- B) Elaboración de modelos artesanales con mariposas. Partiendo de conocer las mariposas preferidas por turistas y de saber cuales son las artesanías con mayor potencial de venta.
- C) Análisis económico y social de modelos artesanales. Conocer a través de los análisis: dispuesto a pagar, beneficio-costo y viabilidad, la eficiencia, aceptación y viabilidad del proyecto de investigación.

## **2.2. Materiales y Métodos**

A continuación se describen cada una de las etapas:

### **2.2.1. A) Selección de preferencias artesanales de turistas**

#### **2.2.1.1. Localización**

La selección de artesanías preferidas por turistas que visitan la ciudad de Veracruz, se realizó en tres sitios de venta de productos artesanales del centro histórico de la ciudad: el Mercado de las Artesanías localizado geográficamente a los 19° 12' 3.73" N y 96° 8' 10.28" O, Plaza de las Artesanías localizado geográficamente a los 19° 12' 2.38" N y 96° 8' 10.28" O y la Plaza de Artesanías "El Cajón" ubicado geográficamente a los 19° 11' 56.21" N y 96° 7' 47.57" O (Figura 15).



Figura 15. Ubicación geográfica de tres puntos de ventas de artesanías en la ciudad de Veracruz.

### 2.2.1.2. Método para la selección de artesanías preferidas

Para la selección de artesanías preferidas, se empleó la técnica de la encuesta (Doorman *et al.*, 1991), que es una de las principales técnicas para recabar información, utilizando como instrumento de medición un cuestionario con preguntas estructuradas y semiestructuradas (Anexo II). Este se aplicó en forma aleatoria a 25 artesanos del Mercado de Artesanías, 15 de la Plaza de Artesanías y 15 de la Plaza de Artesanías “El Cajón”, siendo en total 60 cuestionarios. Esto se debió, principalmente, a que los artesanos son las personas que tratan directamente con el turismo o compradores potenciales de artesanías y tienen conocimiento de cuáles son las artesanías de mayor venta.

### **2.2.1.3. Análisis**

Se realizó una base de datos en el programa Statistica versión 7.0 para su análisis, mediante estadísticas descriptivas y análisis de frecuencias (Statistica, 2006).

### **2.2.2. B) Elaboración de modelos artesanales con mariposas**

Con la información obtenida de los cuestionarios aplicados a turistas sobre cuáles son las mariposas de mayor potencial para realizar artesanías, descritas en el Capítulo II y de la encuesta aplicada a artesanos de la ciudad de Veracruz sobre preferencias artesanales de turistas, se realizaron los modelos de artesanías con mayor potencial de venta, donde el principal motivo son las mariposas.

#### **2.2.2.1 Materiales para la elaboración de artesanías**

Para la elaboración de los modelos de artesanías se utilizaron mariposas colectadas, material de papelería, material de mercería, material eléctrico, kit de encapsulado, piezas de madera, follaje y figuras decorativas.

#### **2.2.2.2. Técnicas para trabajar la mariposa**

Para la elaboración de modelos artesanales, se utilizaron las alas y las antenas de las mariposas, debido a que el cuerpo es menos manejable. Para la protección de las alas se utilizaron 4 procedimientos: encapsulado, acetato, cristal y plastificada.

#### **2.2.2.3. Análisis**

Se construyó un presupuesto, el cual incluyó costos de producción para la elaboración de cada uno de los modelos artesanales. Estos costos incluyeron: material, mano de obra, servicio y costo de una mariposa.

### **2.2.3. C) Análisis económico y social de modelos artesanales**

#### **2.2.3.1. Localización**

El análisis económico y social de realizar artesanías con mariposas, se realizó en el zócalo de la ciudad de Veracruz, ubicado geográficamente a los 19° 12' 0.82" N

y 96° 8' 17.72" O y el malecón, localizado geográficamente a los 19° 12' 7.97" N y 96° 8' 3.06" O (Figura 16).



Figura 16. Ubicación geográfica del zócalo y malecón de la ciudad de Veracruz.

### 2.2.3.2. Método para el análisis social y económico de modelos artesanales

Para realizar el análisis socioeconómico de modelos artesanales, también se empleó la técnica de la encuesta, utilizando como instrumento de medición un cuestionario con preguntas estructuradas y semiestructuradas (Anexo III). Este se aplicó en forma aleatoria a 100 personas que visitaron el zócalo y malecón de la ciudad de Veracruz, utilizando como apoyo la instalación de un stand (Figura 17), donde se exhibieron los modelos artesanales al público en general. Las preguntas fueron orientadas a conocer la disposición de pago por artesanías elaboradas con mariposas y su aceptación y disposición de compra por turistas. Además de obtener un perfil básico del comprador potencial.



Figura 17. Stand de modelos artesanales elaborados con mariposas.

### **2.2.3.3. Análisis**

Se realizó una base de datos en el programa de software Statistica versión 7.0 para su análisis, mediante estadísticas descriptivas. Además se hicieron análisis de el Dispuesto a pagar (DAP), Viabilidad y, como índice de eficiencia, se utilizó la relación Beneficio-Costo, el cual indica el retorno de dinero obtenido por unidad monetaria invertida.

## **2.3. Resultados y discusión**

### **2.3.1. A) Selección de preferencias artesanales de turistas**

A continuación se describen algunos aspectos que los artesanos de la ciudad de Veracruz consideran relevantes como:

- La mejor temporada de ventas de artesanías
- Principales consumidores
- Artesanías más comerciales
- Costo de pago por una artesanía

- El interés que ellos consideran tendrían turistas para comprar artesanías elaboradas con mariposas

### 2.3.1.1. Temporada de ventas

El 85 % de los vendedores entrevistados respondieron que la temporada de mayor venta es en semana santa (Figura 18) y muy pocas personas consideraron la opción de fin de ciclo escolar con solo un 15 %.

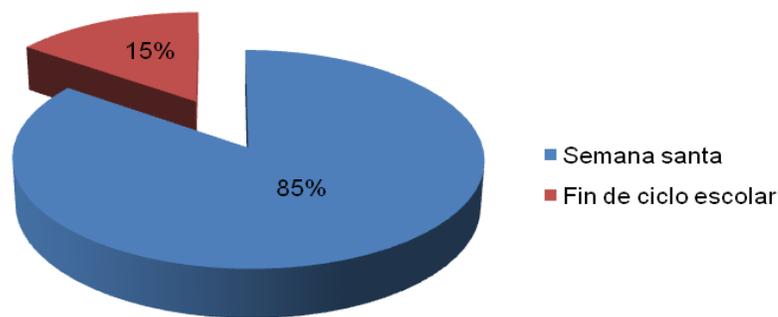


Figura 18. Periodos de mayor venta de artesanías.

### 2.3.1.2. Principales consumidores de artesanías

Se considero que el principal consumidor de artesanías es el turismo nacional con un 93 % (Figura 19), esto coincide con Gallegos (2006), el cual menciona que el principal turismo que visita el estado de Veracruz es el nacional, con poder adquisitivo medio, donde una de sus prioridades es vacacionar en lugares accesibles, desde el punto de vista económico.

Además, consideraron que las mujeres son sus mejores clientes con 49 %, ya que adquieren aproximadamente dos artesanías en una compra (Figura 20).

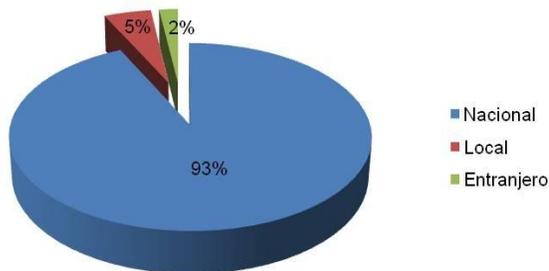


Figura 19. Turismo comprador.

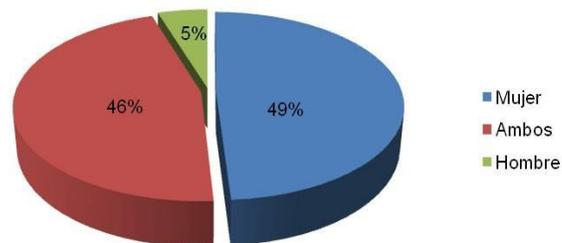


Figura 20. Mejores compradores.

### 2.3.1.3. Artesanías más comerciales

Según la información vertida por los artesanos, los aretes son la artesanía más comercializada con 25 %, seguida por los llaveros con 17 % y los collares con 15 % (Figura 21). Estos datos son muy similares a los obtenidos en el Capítulo II, donde el 29 % de los turistas mencionan que compran llaveros cuando vacacionan y el 18 % compra aretes. Esto coincide con Constantino (1996), en donde menciona que las artesanías con mariposas que se elaboran para turistas o compradores interesados en adornos son básicamente: cuadros, arreglos florales, llaveros, aretes, anillos, dijes y ceniceros. Por lo tanto se puede ver una similitud de artesanías comerciales en Veracruz y las ya existentes en el mercado de artesanías de mariposas.

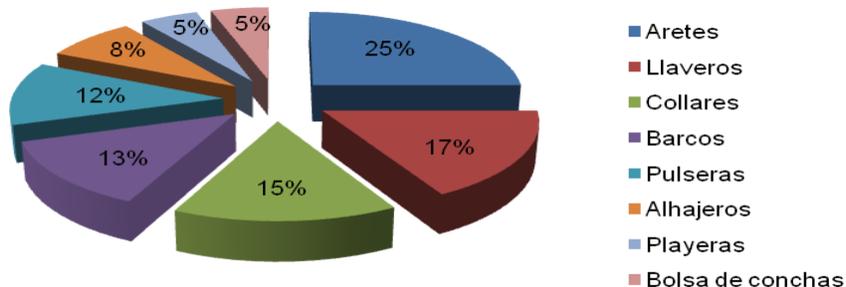


Figura 21. Artesanías más compradas por turistas.

#### 2.3.1.4. Costo de pago por una artesanía

Los entrevistados comentaron que 58 % de los turistas paga un costo de MXN\$ 100-130 aproximadamente por adquirir una artesanía (Figura 22). Sin embargo consideran que es algo variable, ya que cuando a una persona le gusta algo no escatima para adquirirla.

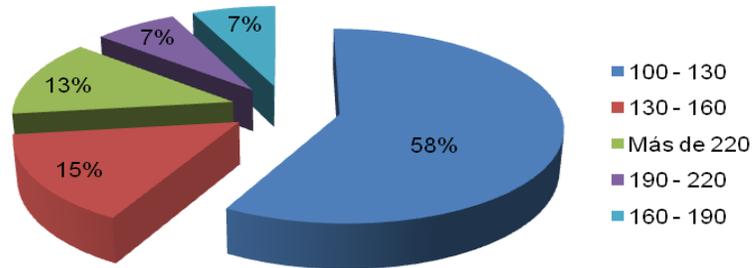


Figura 22. Costo que un turista paga por una artesanía.

#### 2.3.1.5. Interés de comprar artesanías con mariposas

El 87 % de los artesanos, considera que los turistas que visitan la ciudad de Veracruz estarían interesados en comprar este tipo de artesanías (Figura 23). Por el contrario, solo el 13 % restante considera que no las comprarían.

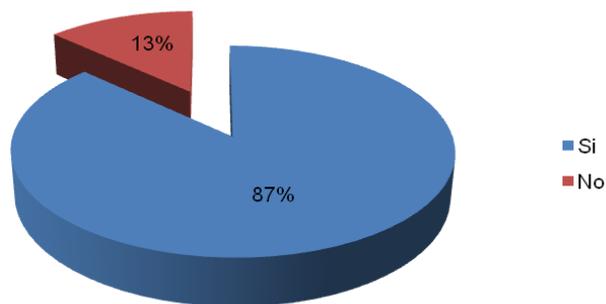


Figura 23. Interés en comprar artesanías con mariposas.

### **2.3.2. B) Elaboración de modelos artesanales con mariposas**

A continuación se describen cada uno de los modelos de artesanías que se elaboraron con mariposas. Para su elaboración, se requirió de extremo cuidado en el manejo de las alas para no dañarlas. Esto coincide con Martínez (2005), el cual menciona que la elaboración de artesanías con mariposas, es un producto difícil de trabajar, ya que se necesita de un manejo de precisión para el cuidado de las alas de la mariposa y condiciones de limpieza e higiene en el manejo del producto, esto para lograr una artesanía de excelente calidad.

#### **2.3.2.1. Cuadros**

Se diseñaron cuatro modelos de cuadros decorativos (Figura 24), los cuales se describen a continuación:

- Cuadro 1. Decorado con una mariposa, en un marco de 14.2 x 9 cm con destellos brillantes.
- Cuadro 2. Decorado con dos mariposas, en un marco de 24 x 19 cm con hilo decorativo en los bordes.
- Cuadro 3. Decorado con cinco mariposas, en un marco de 32.5 x 24 cm.
- Cuadro 4. Decorado con cuatro mariposas plastificadas y naturaleza muerta en su interior, en un marco de 32.5 x 24 cm.



A



B



C



D

Figura 24. A) Cuadro 1 con una mariposa, B) Cuadro 2 con dos mariposas, C) Cuadro 3 con cinco mariposas y D) Cuadro 4 con cuatro mariposas.

### 2.3.2.2. Lámparas

Se diseñaron dos modelos de lámparas (Figura 25), las cuales se describen a continuación:

- Lámpara 1. Decorada con tres mariposas plastificadas, postradas en unas flores doradas.
- Lámpara 2. Decorada con cuatro mariposas plastificadas en su gorro y con una flor en el centro.



A



B

Figura 25. A) Lámpara 1 y B) Lámpara 2.

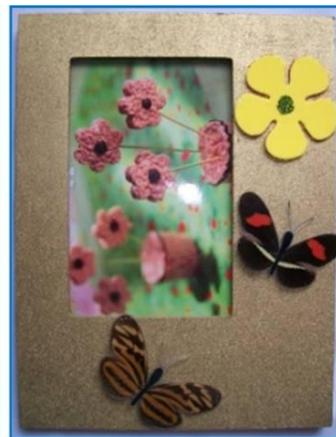
### 2.3.2.3. Portarretratos

Se diseñaron dos modelos de portarretratos (Figura 26), los cuales se describen a continuación:

- Portarretrato 1. Decorado con una mariposa plastificada, postrada en una flor en un marco de 16.5 x 21.5 cm con destellos.
- Portarretrato 2. Decorado con dos mariposas plastificadas y una flor, en un marco de 24 x 19.5 cm pintado de dorado.



A



B

Figura 26. A) Portarretrato 1 y B) Portarretrato 2

#### 2.3.2.4. Portallaves

Se diseñaron dos modelos de portallaves (Figura 27), los cuales se describen a continuación:

- Portallaves 1. Decorado con una mariposa plastificada entre abierta de tamaño pequeño, en un cuadro de 12 x 12 cm.
- Portallaves 2. Decorado con una mariposa plastificada de tamaño grande, en un cuadro de 20 x 11 cm con 2 figuras decorativas.



A



B

Figura 27. A) Portallaves 1 y B) Portallaves 2.

#### 2.3.2.5. Collares

Se diseñaron dos modelos de collares (Figura 28), los cuales se describen a continuación:

- Collar 1. Decorado con alas de mariposa plastificada y colocada en un collar de hilo.
- Collar 2. Decorado con alas de mariposa encapsulada y colocada en un collar de hilo.



A



B

Figura 28. A) Collar 1 y B) Collar 2

### 2.3.2.6. Llaveros

Se diseñaron dos modelos de llaveros (Figura 29), los cuales se describen a continuación:

- Llavero 1. Decorado con alas de mariposa plastificada y colocada en un aro.
- Llavero 2. Decorado con alas de mariposa encapsulada y colocada en un aro.



A



B

Figura 29. A) Llaveros 1 y B) Llaveros 2.

### 2.3.2.7. Lapiceras

Se diseñaron dos modelos de lapiceras (Figura 30), los cuales se describen a continuación:

- Lapicera 1. Decorada con una mariposa y es de doble vista, en una base de 6 x 10.5 cm.
- Lapicera 2. Decorada con solo un par de alas de mariposa, en una base de 6 x 10.5 cm.



A



B

Figura 30. A) Lapicera 1 y B) Lapicera 2.

### 2.3.2.8. Aretes

Se diseñó el modelo de aretes con mariposas (Figura 31), donde se requiere de una mariposa plastificada y un par de juego de ganchos para aretes.



Figura 31. Aretes con mariposas.

### 2.3.2.9. Alhajero

Se diseñó el modelo de un alhajero (Figura 32), utilizando una mariposa plastificada entre abierta en una figura decorativa en forma de estrella.



Figura 32. Alhajero con mariposas.

### 2.3.2.10. Separador

Se diseñó el modelo de separadores con una mariposa (Figura 33), donde se mostraba a la mariposa sola o separada dando la apariencia de dos mariposas, en una base de papel de 16 x 6 cm.



Figura 33. Separadores con mariposas.

### 2.3.3. Presupuesto

A continuación se presentan los costos de producción que se utilizaron para la elaboración de cada uno de los modelos artesanales (Cuadro 4), los cuales incluyeron: materia prima (material de papelería, mercería y eléctrico) mano de

obra, servicios (local) y el costo de una mariposa. Estos gastos dependen de cada artesanía, ya que todas son diferentes.

Cuadro 4. Costos de producción para cada modelo artesanal.

Artesanías	Costo de producción (MXN\$)
Cuadro 1	33.7
Cuadro 2	62.4
Cuadro 3	83.5
Cuadro 4	125.7
Lámpara 1	141.7
Lámpara 2	142.9
Portarretrato 1	29.1
Portarretrato 2	37.5
Porta llaves 1	19.3
Porta llaves 2	25.4
Collar 1	15.4
Collar 2	17.6
Llavero 1	14.3
Llavero 2	9.6
Aretes	13.5
Lapicera 1	16.5
Lapicera 2	12.0
Separador	10.5
Alhajero	21.6

### **2.3.4. C) Análisis socioeconómico de modelos artesanales**

#### **2.3.4.1. Perfil de los entrevistados**

Las preguntas fueron orientadas a conocer aspectos personales de los entrevistados como sexo, edad, procedencia y escolaridad.

#### **2.3.4.2. Sexo**

El 57 % de los entrevistados corresponden al sexo femenino, mientras que 43 % restante son del sexo masculino (Figura 34), lo que nos indica que existe una proporción de sexos casi igual en las personas entrevistadas y que muchos hombres accedieron a la entrevista realizada.

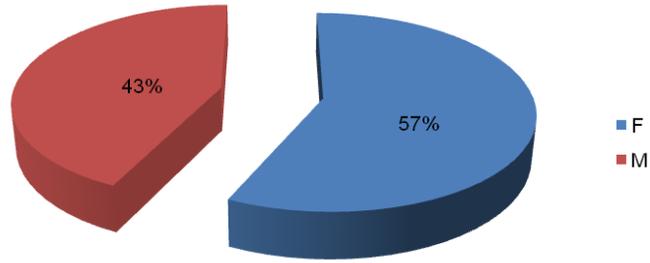


Figura 34. Sexo de los entrevistados.

### 2.3.4.3. Estructura de edades

La edad promedio de los entrevistados fue de 37 años, encontrando una edad mínima de 17 años y una edad máxima de 70 años (Figura 35).

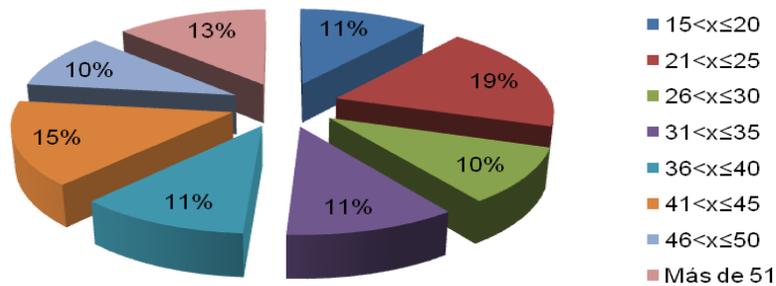


Figura 35. Edad de los entrevistados.

### 2.3.4.4. Procedencia de los entrevistados

Respecto al origen de los entrevistados, 49 % son originarios de la ciudad de Veracruz, mientras que 51 % restante son originarios de alguna localidad de la Ciudad de Veracruz y de ciudades de la República Mexicana (Figura 36).

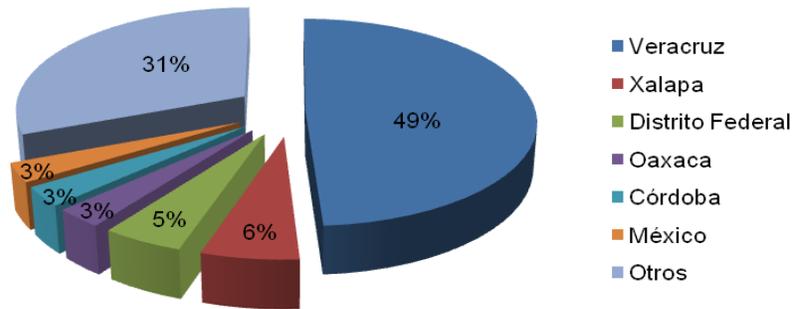


Figura 36. Procedencia de los entrevistados.

#### 2.3.4.5. Escolaridad de los entrevistados

El 47 % de los entrevistados tiene estudios mayores a 13 años, lo cual nos indica que existe un buen nivel académico en los entrevistados (Figura 37). Además la edad mínima de estudios fue de 0 años y el máximo fue de 19 años.

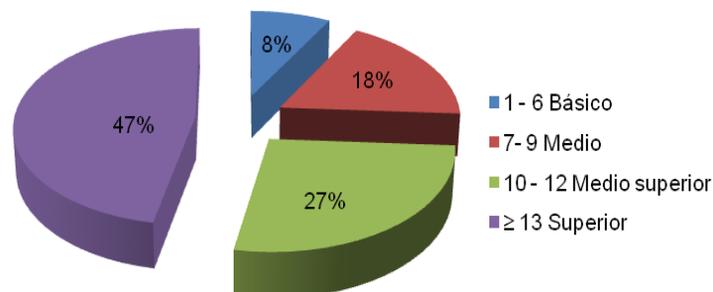


Figura 37. Escolaridad de los entrevistados.

#### 2.3.5. Análisis económico de modelos artesanales

A continuación se describen algunos aspectos económicos del uso de mariposas en la elaboración de artesanías como: dispuesto a pagar, análisis beneficio-costos y viabilidad.

#### **2.3.5.1. Dispuesto a pagar (DAP)**

El escenario que se utilizó para evaluar el dispuesto a pagar por artesanías elaboradas con mariposas, se hizo con base en la supuesta venta de modelos artesanales realizados para esta investigación. Para ello se determinaron los costos de producción para cada modelo artesanal y posteriormente se expusieron a la venta con una ganancia del 100 % para cada uno de ellos.

Una vez expuestos los modelos artesanales, con el apoyo de un cuestionario se determinó el número de personas que seleccionaron su artesanía preferida y cuantas estuvieron dispuestas a pagar el precio establecido (Cuadro 5)

Cuadro 5. Artesanías seleccionadas, dispuesto a pagar por ellas, relación beneficio-costo y viabilidad de cada artesanía.

Artesanías	Costo de producción (MXN\$)	Precio con 100% de Ganancia (MXN\$)	Personas que Seleccionaron (# de personas)	Dispuesto a pagar (# de personas)	Relación Beneficio/Costo (MXN\$)	Viabilidad (%)	Precio Real pagado (MXN\$)
Cuadro 1	33.7	67.5	13	13	2.0	100.0	67.5
Cuadro 2	62.4	124.9	30	26	1.9	95.6	119.4
Cuadro 3	83.5	166.9	20	16	1.9	95.9	160.0
Cuadro 4	125.7	251.3	60	50	2.0	98.9	248.6
Lámpara 1	141.7	283.5	44	40	2.0	98.4	278.8
Lámpara 2	142.9	285.9	26	14	1.7	87.2	249.3
Portaretrato 1	29.1	58.3	39	37	2.0	98.4	57.3
Portaretrato 2	37.5	75.0	19	17	1.9	96.5	72.4
Porta llaves 1	19.3	38.7	25	24	2.0	98.6	38.1
Porta llaves 2	25.4	50.9	9	9	2.0	100.0	50.9
Collar 1	15.4	30.9	17	16	2.0	98.9	30.5
Collar 2	17.6	35.3	11	10	1.9	96.1	33.9
Llavero 1	14.3	28.5	12	10	1.8	92.1	26.3
Llavero 2	9.6	19.3	32	30	2.0	98.6	19.0
Aretes	13.5	27.0	51	50	2.0	99.9	27.0
Lapicera 1	16.5	33.0	12	12	2.0	100.0	33.0
Lapicera 2	12.0	24.0	4	4	2.0	100.0	24.0
Separadores	10.5	21.1	22	19	2.0	97.8	20.6
Alhajeros	21.6	43.2	17	17	2.0	100.0	43.2

El precio real pagado por cada artesanía se refiere a la suma del ingreso generado por las personas que si estuvieron dispuestas a pagar el precio establecido y del ingreso generado por la cantidad que las personas consideraron que pagarían por cada artesanía. Esto da como resultado el precio que se obtuvo realmente por cada artesanía.

De los resultados obtenidos se indica que el porcentaje del dispuesto a pagar por cada artesanía con mariposas exhibida, fue en un rango de 53 % hasta 100 %, lo que nos daría como resultado que la lámpara 2 sería la artesanía con menos dispuesto a pagar y por consiguiente con un menor beneficio-costo y viabilidad para realizar.

Se indica que el cuadro 1, el portalleves 2, las lapiceras 1 y 2 y el alhajero fueron las artesanías que tuvieron 100 % de dispuesto a pagar por su precio establecido, además de obtener una relación beneficio- costo de MXN\$ 2.0 y una viabilidad del 100 %, sin embargo no fueron las artesanías más seleccionadas por los entrevistados.

Por otro lado se obtuvo que el cuadro 4, aretes, la lámpara 1, portarretrato 1 y llavero 2 fueron las artesanías más seleccionadas por los entrevistados (Cuadro 6), registrando una disposición de pago de 83 % a 98 %.

Cuadro 6. Selección de artesanías y porcentaje del Dispuesto a pagar.

Artesanías	Personas que Seleccionaron (#)	Dispuesto a pagar (# de personas)	Dispuesto a pagar (%)
Cuadro 4	60	50	83
Aretes	51	50	98
Lámpara 1	44	40	90
Portarretrato 1	39	37	94
Llavero 2	32	30	93
Cuadro 2	30	26	87
Lámpara 2	26	14	53
Portallaves 1	25	24	96
Separador	22	19	86
Cuadro 3	20	16	80
Portarretrato 2	19	17	89
Alhajero	17	17	100
Collar 1	17	16	94
Cuadro 1	13	13	100
Lapicera 1	12	12	100
Llavero 1	12	10	83
Collar 2	11	10	90
Portallaves 2	9	9	100
Lapicera 2	4	4	100

Con toda la información recabada de este análisis, se puede determinar que las artesanías elaboradas con mariposas expuestas para su “venta” tuvieron una disposición de pago de 90 %. Estos datos confirman lo dicho por Flores (2008), el cual menciona que los valores monetarios obtenidos bajo escenarios del dispuesto a pagar, pueden constituir indicadores de ofertas y sentar bases económicas para la toma de decisiones. En este caso en específico, los resultados obtenidos son de utilidad para resaltar el mercado que existe para estas artesanías.

#### 2.3.5.2. Análisis Beneficio-costo

Se puede observar que los 19 modelos artesanales con mariposas tienen un beneficio-costo que va desde los MXN\$ 2.00 hasta los MXN\$ 1.74 (Figura 38), lo que nos da en promedio MXN\$ 1.95 de beneficio-costo. Esto nos indica que, por cada peso invertido en la elaboración de artesanías con mariposas se obtienen 0.95 pesos de ganancia, mostrando así la eficiencia de este proyecto

en estudio. Esta información coincide con Villegas *et al.*, (2005), donde mencionan que la crianza de escarabajos del género *Phanaeus* para su comercialización, incluida la actividad artesanal, es un proyecto rentable y viable de acuerdo a un estudio económico y financiero. Esto surge como una búsqueda de productos nuevos en base a la utilización de un recurso natural.

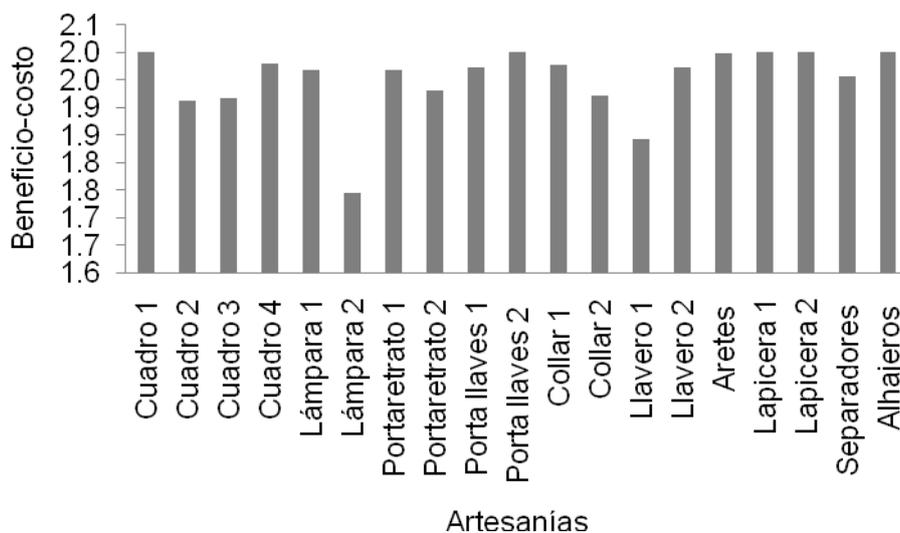


Figura 38. Relación Beneficio-Costo de cada modelo artesanal.

### 2.3.5.3. Viabilidad

Se puede observar que el estudio de elaboración de modelos artesanales con mariposas tiene rangos de viabilidad de 87.2 % hasta 100 % (Figura 39), lo que nos da como resultado una viabilidad de aproximadamente 97.5 %, indicándonos que la elaboración de modelos artesanales con mariposas es viable.

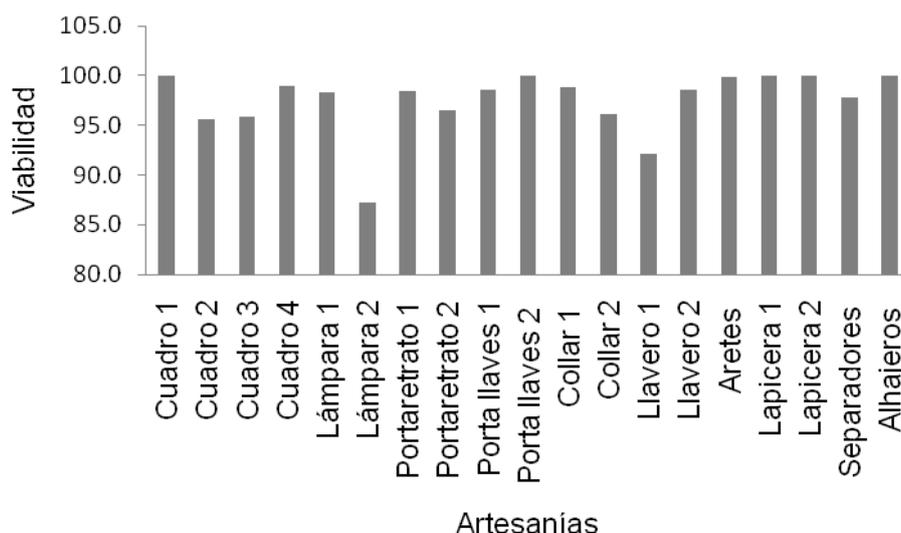


Figura 39. Viabilidad de elaborar modelos artesanales con mariposas.

### 2.3.6. Análisis social de modelos artesanales

A continuación se describen algunos aspectos relevantes que respondieron los potenciales compradores de artesanías con mariposas: conocimiento del uso de mariposas, compra de artesanías con mariposas, aceptación de modelos artesanales con mariposas y punto de venta de artesanías.

#### 2.3.6.1. Conocimiento del uso de mariposas

De las personas entrevistadas, 86 % comentaron que nunca habían visto artesanías elaboradas con mariposas. Sin embargo el 14 % restante respondió que sí habían visto este tipo de artesanías en lugares como: Michoacán, Cuernavaca, Oaxaca, Puebla, Chiapas y Brasil.

#### 2.3.6.2. Compra de artesanías con mariposas

El 95 % de los entrevistados comentaron que nunca han comprado este tipo de artesanías. Por el contrario el 5 % restante respondió que alguna vez compraron cuadros elaborados con mariposas, los cuales tenían un costo de MXN\$ 200 hasta MXN\$ 2,000. Esto coincide con Ríos (2002), quien menciona que el desarrollo de artesanías elaboradas con mariposas es un mercado totalmente nuevo, en donde se requiere la elaboración de productos de primera necesidad para el consumidor. Por lo tanto, se puede indicar que en México este mercado es prácticamente nulo.

### 2.3.6.3. Aceptación de modelos artesanales con mariposas

El 99 % de las personas entrevistadas comentaron que si estarían dispuestos a comprar los modelos artesanales que fueron propuestos y expuestos en esta investigación, mostrados en el zócalo y malecón de la ciudad de Veracruz. Este dato revela la gran aceptación que tendrían las artesanías elaboradas con mariposas en el mercado.

### 2.3.6.4. Punto de venta de artesanías

De las personas entrevistadas, 37 % considera que una plaza de artesanías sería el lugar más importante para la venta de artesanías con mariposas (Figura 40), seguida en importancia por un centro turístico con 31 %. Sin embargo Proexport y Humboldt (2003), mencionan que el comercio de mariposas disecadas no cuenta con espacios físicos para la exhibición de productos y por lo tanto, la mayoría trabaja a puerta cerrada exponiendo sus productos en diferentes medios como lo son: páginas de internet y ferias especializadas en insectos.

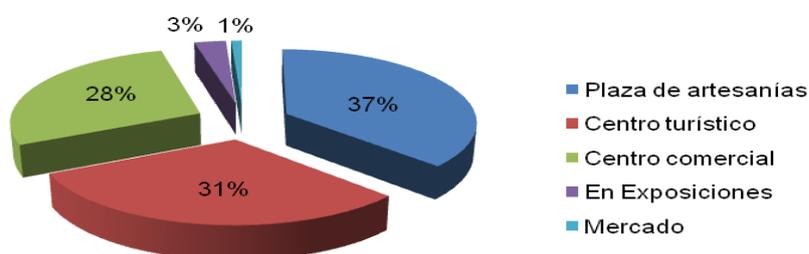


Figura 40. Punto de ventas de artesanías.

## 2.4. Conclusiones

Los resultados de esta parte de la investigación permitieron conocer a través del dispuesto a pagar (DAP), no sólo el precio de los modelos artesanales con mariposas, sino que se obtuvo un valor monetario para cada uno de ellos, el cual fue confiable por realizarse directamente con los posibles compradores potenciales de artesanías.

El análisis beneficio-costo demostró que la elaboración de artesanías con mariposas es un proyecto eficiente, además de existir una viabilidad de 97.5 % para la iniciativa de este proyecto.

Esta investigación fue considerada por las personas que se entrevistaron como un trabajo con una propuesta original, creativa y novedosa. Lo que nos indica el impacto e interés del público en general de adquirir una artesanía elaborada con mariposas.

Finalmente, se considera que todos los resultados obtenidos en esta investigación permitirán desarrollar una nueva opción en el mercado de las artesanías, esto con el fin de generar recursos económicos, los cuales estarán basados en la elaboración de artesanías elaboradas con un recurso natural.

## **2.5. Literatura Citada**

Brinckerhoff, J. A. 1999. La cría de mariposas: una industria agrícola maravillosa en papel. XI Congreso Nacional Agronómico. Costa Rica. 521-527.

Constantino, L. M. 1996. Ciclos de vida y plantas hospederas de lepidópteros diurnos con potencial económico en condiciones de colinas bajas del choco biogeográfico. Fundación Herencia Verde/Proyecto Biopacífico. Cali, Colombia.

COVAP, 2011. Consejo Veracruzano de Arte Popular. Las artes populares de Veracruz. (Consultado el 24-03-11).  
[http://portal.veracruz.gob.mx/portal/page?\\_pageid=54,3991858&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://portal.veracruz.gob.mx/portal/page?_pageid=54,3991858&_dad=portal&_schema=PORTAL)

Doorman, F., Miranda, R. F., Nie, C., Ooijens, J., Olvares, R. L., Ramírez, A. C., Sáenz, C. C., y Sancho, B. E. 1991. La metodología de diagnóstico en el enfoque "Investigación Adaptativa". Guía para la ejecución de un diagnóstico con el énfasis en el análisis de finca del pequeño productor agropecuario. Universidad Nacional (UNA), Universidad Estatal (RUU) e Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Costa Rica. 301 p.

Flores, X. R. 2008. Valoración económica y social de un parque urbano de la Ciudad de México. Tesis de Doctorado en Ciencias. Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo. Texcoco, Estado de México. 325 p.

- Gallegos, J. O. 2006. Estructura territorial del corredor turístico Veracruz-Boca del Río, México, al inicio del siglo XXI. Tesis de Maestría en Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 128 p.
- Gómez, S. R. 2006. Plan de manejo propuesto para la cría de mariposas promisorias como alternativa productiva para comunidades indígenas de la Amazonia colombiana. Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa. 38: 451-460 pp.
- López, B. C. 2009. Artesanías y medio ambiente. Procesos de producción artesanal. México, D. F. 148 p.
- Lozada, P. A., Cendales, M. H., Gómez, J. A. Becerra. M. T., y Grouwels, S. 2006. Desarrollo empresarial comunitario de biocomercio sostenible en Colombia. Aplicación de la metodología análisis y desarrollo de mercado. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. FAO. Bogotá, Colombia. 94 p.
- Martínez, R. 2005. Estudio de factibilidad económico para la recolección-cría y comercialización de mariposas en la comunidad de Peña Roja de la Amazonia Colombiana. Fundación Natura Colombia. Bogotá, 140 p.
- México.com.mx. 2008. México. Artesanías y arte en Veracruz. (Consultado el 05-04-11).  
[http://www.mexico.com.mx/artesantias\\_y\\_arte\\_en\\_veracruz\\_1.html](http://www.mexico.com.mx/artesantias_y_arte_en_veracruz_1.html)
- Moreno, R. 1998. Análisis económico de proyectos de fauna: Cría de mariposas. Instituto Alexander Von Humboldt. Colombia. 25 pp.
- Proexport Colombia e Instituto Alexander Von Humboldt. 2003. Estudio de Mercado: Mariposas en el Estado de California, Estados Unidos. Convenio específico N. 197.1/2003 Proexport Colombia-Instituto Von Humboldt. Bogotá, Colombia. 61 p.
- Propin, F. E., y Sánchez, C.A. 2007. Tipología de los destinos turísticos preferenciales en México. Cuadernos de Turismo nº 19. Universidad Nacional Autónoma de México. 147-166 pp.
- Ríos. A. A. 2002. Flying North: Potencial roles of North American butterfly houses in promoting sustainable economic activities and conservation. Master of Science Thesis. University of Florida. Florida. 101 p.

SECTUR, 2010. Secretaría de Turismo. Hábitos de consumo del turista nacional. Temporada vacacional de Semana Santa 2005. Reporte global. 78 pp. (Consultado el 15-04-11).  
[http://www.sectur.gob.mx/work/models/sectur/Resource/44/1/images/Habitos\\_SS\\_Completo.pdf](http://www.sectur.gob.mx/work/models/sectur/Resource/44/1/images/Habitos_SS_Completo.pdf)

SECTUR, 2011. Secretaria de Turismo. Clave Veracruz para fortalecer la actividad turística del país: Guevara Manzo. Boletín 22. (Consultado el 8-04-11).  
[http://www.sectur.gob.mx/es/sectur/Boletin\\_22](http://www.sectur.gob.mx/es/sectur/Boletin_22)

Statistica, 2006. Stat Soft, Statistica release 7. User guide. US International Copyright.

Villegas, D., Daza, A., Kohlmann<sup>1</sup> B., y J. Tejada. 2005. Estudio de prefactibilidad para la reproducción y comercialización de escarabajos del género *Phanaeus* Macleay. Costa Rica. Tierra Tropical. 1 (1): 61-67.

## CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS GENERALES

### 1. Conclusiones

Este estudio exploró una de las maneras en las que se pueden aprovechar las mariposas, siendo la elaboración de artesanías la actividad que se desarrolló para este trabajo. De acuerdo con las actividades que se realizaron como colectas e identificación de especies, selección de especies potenciales para realizar artesanías, elaboración de artesanías con mariposas y de conocer el dispuesto a pagar de turistas por este tipo de trabajos artesanales, se puede considerar este trabajo como una investigación aplicada integral. A continuación se describen algunos aspectos importantes:

1. Se identificaron 44 especies de mariposas distribuidas en cuatro familias: Pieridae, Nymphalidae, Papilionoidea y Lycaenidae, siendo Nymphalidae la familia que más se encontró en la zona de colecta.

2. *Morpho helenor montezuma* es la mariposa más aceptada por personas que visitaron el malecón de la ciudad de Veracruz. La información recabada y la actitud que mostraron las personas que se entrevistaron, al considerar que las mariposas son los insectos más hermosos, nos permite visualizar a las mariposas con un gran potencial para ser utilizadas como el atractivo principal de una artesanía. Las especies preferidas son del mismo género de aquellas utilizadas en otros países; por lo tanto, es posible que puedan ser utilizadas para estos fines.

3. Los artesanos entrevistados para esta investigación comentaron que la opción de elaborar artesanías con mariposas sería bien aceptada por compradores potenciales. Además, consideraron que sí estarían dispuestos a vender este tipo de artesanías, lo cual nos muestra el gran potencial que tendrían estas artesanías en el mercado artesanal de la ciudad de Veracruz, de acuerdo a los artesanos, que son las personas que trabajan directamente con los compradores.

4. Se realizaron 19 modelos artesanales decorados con mariposas, estos se desarrollaron en base a las artesanías que más adquieren los compradores potenciales y en la selección de mariposas más aceptadas. Lo cual coincidió con algunas artesanías elaboradas en países como Colombia o Costa Rica. Las mariposas utilizadas, los diversos materiales y la técnica de trabajo, nos permitieron tener una variedad de costos para cada uno de los modelos artesanales

5. Se evaluó la disponibilidad a pagar por modelos artesanales elaborados con mariposas, bajo un escenario de venta en un “stand” establecido en el zócalo y malecón de la ciudad de Veracruz. Esto nos permitió observar la gran aceptación que tuvieron los modelos artesanales al ser mostrados, ya que la gran mayoría de las personas entrevistadas comentaron no haber visto nunca este tipo de trabajos. Los resultados obtenidos en esta investigación indican la viabilidad que tendría el desarrollo de esta actividad en la ciudad de Veracruz.

## **2. Perspectivas**

A la par de la elaboración de esta tesis de investigación, se desarrollaron actividades exitosas, en las cuales se tuvo participación. Esto se pudo constatar a través de la participación como facilitadora en tres talleres:

- “Artesanías con mariposas” dentro del curso “Cría de Mariposas” en el XII Congreso Nacional y V Internacional de Horticultura Ornamental, Octubre de 2009. Colegio de Postgraduados, Campus Córdoba.
- “Confección de artesanías con mariposas” impartido en el curso “Mariposas en el paisaje”, Octubre de 2010. Colegio de Postgraduados, Campus Córdoba.
- “Confección de artesanías con mariposas” impartido en el curso “Mariposas en el paisaje”, Noviembre de 2010. Colegio de Postgraduados, Campus Córdoba.

Además de la asistencia al curso “Crianza de Mariposas en Cautiverio” impartido en la Universidad Autónoma Metropolitana. México, D.F.

Estas actividades permitieron observar lo siguiente:

- Se tuvo una gran participación en los talleres impartidos, mostrando así el interés por las actividades relacionadas con el uso y manejo de las mariposas por parte de ambos sexos.
- Las personas se sorprendieron de todas las actividades que se pueden desarrollar alrededor del uso de las mariposas, como son: la crianza de mariposas en cautiverio, mariposarios para exhibición, ventas de pupas, liberación de adultos para eventos sociales y para la realización de artesanías.
- Para el caso de los talleres de elaboración de artesanías con mariposas, se mostró una gran aceptación e interés en esta propuesta, ya que fue considerada por los participantes como algo novedoso.
- Existe mucho interés en las actividades relacionadas con el manejo de recursos naturales, sin embargo hay un abismo muy grande en cuanto a difusión de información se refiere, ya que solo unas cuantas instituciones se han encargado de dar a conocer estas actividades. En este aspecto se comentó, que algunas personas han tenido que ir al extranjero a tomar cursos por falta de difusión en el país.

El estado de Veracruz, es una entidad que posee una gran diversidad de mariposas y que esta a la altura de países como Colombia o Costa Rica, los cuales tienen una gran cultura en cuanto al manejo y uso de los recursos naturales, donde se incluye a las mariposas. Por lo tanto, considero que aún falta una educación sobre el manejo de los recursos naturales, y esto sería un punto importante para la impartición de cursos o talleres, para mostrar una gama de actividades exitosas que se pueden desarrollar a partir del uso y manejo de los recursos de manera sustentable en el estado.

Este trabajo se orientó a evaluar una cadena económica potencial (artesanías elaboradas con mariposas) con base en la experiencia de otros países que aprovechan estos recursos y se obtuvieron resultados positivos sobre utilizar mariposas tropicales en esta alternativa. Sin embargo, faltan todavía más trabajos que sirvan para evaluar el uso de insectos ornamentales en esta zona, por ejemplo, se requieren estudios sobre el potencial de aprovechamiento de mariposas criadas en cautiverio o en condiciones semi-controladas, también

sería importante explorar la aceptación de otras artesanías basadas en temas de mariposas. Algo importante es conocer la capacidad de recolección de mariposas sin detrimentos de sus poblaciones, pues, aunque no hay evidencia de que la colecta de ejemplares afecte la supervivencia de estas especies, es necesario cuantificar el posible impacto de las colectas cuando se extienda una actividad de esta naturaleza.

Finalmente, como resultado de los datos obtenidos en la tesis presentada y de la experiencia vivida en actividades relacionadas con el uso de mariposas, se puede determinar que la elaboración de artesanías con mariposas, es una actividad que a pesar de no existir en el mercado de artesanías para la Ciudad de Veracruz, esta propuesta presenta un gran potencial y viabilidad para su desarrollo.

## **ANEXOS**

ANEXO A. ENCUESTA DE GUSTOS Y PREFERENCIAS APLICADA A  
VISITANTES DE LA CIUDAD DE VERACRUZ



**COLEGIO DE POSTGRADUADOS**

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

**CAMPUS VERACRUZ**

En el Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz se está realizando un trabajo de investigación, titulado “**Análisis económico del uso de mariposas con un enfoque artesanal**”, el cual tiene como objetivo evaluar el análisis económico y la aceptación social de realizar artesanías elaboradas a base de mariposas ornamentales. Por tal motivo y con el propósito de tener su opinión al respecto, le solicitamos nos proporcione la información que se indica en el siguiente cuestionario, la cual será utilizada exclusivamente para esta investigación.

Nombre: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**Selección de mariposas**

1. De las mariposas mostradas ¿Cuáles fueron las 3 que más le agradaron según su importancia? (Seleccione un número)

Primer lugar \_\_\_\_\_ Segundo lugar \_\_\_\_\_ Tercer lugar \_\_\_\_\_

2. ¿Qué características lo motivaron para seleccionar estas mariposas?

Mariposas	Color (3)	Tamaño (2)	Forma (1)	Otra (0)
Primer lugar				
Segundo lugar				
Tercer lugar				

3. ¿Cuáles fueron las 3 especies de mariposas que menos le agradaron?  
(Seleccione un número)

Ultimo lugar\_\_\_\_\_ Penúltimo lugar\_\_\_\_\_ Antepenúltimo lugar\_\_\_\_\_

4. ¿Qué características lo llevaron a seleccionar estas mariposas como no atractivas?

Mariposas	Color (3)	Tamaño (2)	Forma (1)	Otra (0)
Ultimo lugar				
Penúltimo lugar				
Antepenúltimo lugar				

5. ¿Tiene usted conocimiento sobre algún uso que se le de a las mariposas ornamentales? Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ Pase a la pregunta 6

1. Colección ( ) 2. Exhibición ( ) 3. Liberación para eventos ( )  
4. Artesanías ( ) 5. Otros ( ) \_\_\_\_\_

6. ¿Le gustaría ver a las mariposas seleccionadas anteriormente en algún tipo de artesanía? Si\_\_\_\_\_ En que tipo No\_\_\_\_\_ Porque\_\_\_\_\_

1. Cuadros ( ) 2. Lámparas ( ) 3. Llaveros ( ) 4. Floreros ( )  
5. Aretes ( ) 6. Otras ( ) \_\_\_\_\_

7. ¿Consideraría usted comprar artesanías elaboradas con mariposas ornamentales? Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ Porque\_\_\_\_\_

8. ¿Que artículos artesanales compra usted cuando va de vacaciones?

1. Cuadros ( ) 2. Tazas ( ) 3. Llaveros ( ) 4. Playeras ( )  
5. Aretes ( ) 6. Otras ( ) \_\_\_\_\_

9. ¿Con que finalidad compra usted artesanías?

1. Uso personal ( ) 2. Adorno de casa ( ) 3. Regalo ( ) 4. Otra ( )

¿Cuál? \_\_\_\_\_

**Perfil del encuestado**

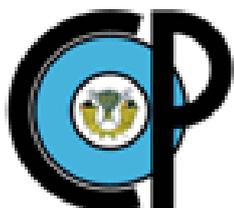
10. Lugar de procedencia: \_\_\_\_\_

11. Edad: \_\_\_\_\_ años

12. Sexo: 1. masculino \_\_\_\_\_ 2. femenino \_\_\_\_\_

13. Escolaridad: \_\_\_\_\_ años

ANEXO B. ENCUESTA DE GUSTOS Y PREFERENCIAS APLICADA A  
COMERCIANTES DE LA CIUDAD DE VERACRUZ



**COLEGIO DE POSTGRADUADOS**

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

**CAMPUS VERACRUZ**

En el Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz se está realizando un trabajo de investigación, titulado **“Análisis económico del uso de mariposas con un enfoque artesanal”**, el cual tiene como objetivo particular conocer las preferencias artesanales de las personas que visitan el puerto de Veracruz. Por tal motivo y con el propósito de tener su opinión al respecto, se visita el mercado de artesanías para que nos proporcione la información que se indica en el siguiente cuestionario, la cual será utilizada exclusivamente para esta investigación.

Nombre: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**Selección de Artesanías**

1. De las artesanías que usted vende ¿Qué cantidad de ellas elabora usted mismo?

Todas ( ) Casi todas ( ) Ninguna ( ) Pocas ( ) Muy pocas ( )

2. ¿Cuál es el criterio que toma usted para asignarle un precio a una artesanías?

Por el tipo de materia ( ) El acabado ( ) El tamaño ( ) Tendencia en el mercado ( )

3. ¿Cuanto tiempo tiene vendiendo sus artesanías en este mercado?

1-5 años ( ) 6-10 años ( ) 11-15 años ( ) 16-20 años ( ) más de 20 ( )

4. ¿En qué temporada vacacional vende usted más artesanías?

Semana santa ( ) Fin de ciclo escolar ( ) Decembrinas ( )

Puentes ( ) especificar ¿cuál? \_\_\_\_\_

5. ¿Qué clase de turismo son los que más compran sus artesanías?

Local ( )

Nacional ( )

Extranjero ( )

6. Del siguiente cuadro indique ¿Cuáles son las 5 artesanías (por importancia) que más compran las personas y cuál es su costo?

Artesanía	Marque	Costo	Artesanía	Marque	Costo
Aretes			Muñecas regionales		
Objetos decorativos de coco			Porta lápices		
Playeras			Reloj		
Batas regionales			Pulseras		
Barcos			Prendedores		
Llaveros			Encapsulado		
Bolsas			Gorras		
Tazas			Alhajeros		
Cuadros			Imanes		
Lámparas			Floreros		
Ceniceros			Vasos tequileros		
Anillos			Postales		
Collares			Otras:		

7. De acuerdo a su experiencia ¿Cuál es el precio que una persona paga por una artesanía?

10-30 pesos ( ) 30-60 pesos ( ) 60-90 pesos ( ) 90-120 pesos ( )

Más de 120 pesos ( )

8. De acuerdo a su experiencia ¿Cuál es el precio máximo que una persona llega a pagar por una artesanía?

100-130 pesos ( ) 130-160 pesos ( ) 160-190 pesos ( ) 190-220 pesos ( )

Más de 220 pesos ( )

9. ¿Con que finalidad considera usted que adquieren artesanías las personas?

1. Uso personal ( ) 2. Adorno de casa ( ) 3. Regalo ( ) 4. Otra ( )  
¿Cuál? \_\_\_\_\_

10. ¿Piensa usted que a los turistas les interese comprar artesanías elaboradas con mariposas?

Si ( ) No ( ) ¿Por qué? \_\_\_\_\_

11. ¿Considera que las artesanías elaboradas con mariposas serian una opción en el mercado artesanal de Veracruz?

Si ( ) No ( ) ¿Por qué? \_\_\_\_\_

¿Consideraría usted vender artesanías elaboradas a base de mariposas?

12. ¿Considera usted interesante el realizar artesanías a base de mariposas?

Muy interesante ( ) Interesante ( ) Indiferente ( ) Nada interesante ( )

No interesante ( )

### **Perfil del encuestado**

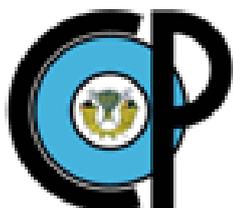
10. Lugar de procedencia: \_\_\_\_\_

11. Edad: \_\_\_\_\_ años

12. Sexo: 1. masculino \_\_\_\_\_ 2. femenino \_\_\_\_\_

13. Escolaridad: \_\_\_\_\_ años

ANEXO III. ENCUESTA DISPUESTO A PAGAR APLICADA A TURISTAS DE  
LA CIUDAD DE VERACRUZ



**COLEGIO DE POSTGRADUADOS**

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

**CAMPUS VERACRUZ**

En el Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz se está realizando un trabajo de investigación, titulado **“Análisis económico del uso de mariposas con un enfoque artesanal”**, el cual tiene como objetivo estimar lo dispuesto a pagar por una artesanía elaborada a base de mariposas ornamentales de las personas que visitan el puerto de Veracruz. Por tal motivo y con el propósito de tener su opinión al respecto, se visita el malecón de la Ciudad de Veracruz para que nos proporcionen la información que se indica en el siguiente cuestionario, la cual será utilizada exclusivamente para esta investigación.

Nombre: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**Dispuesto a pagar por una artesanía elaborada con mariposas**

1. ¿Ha visto usted en algún otro lado que se elaboren artesanía con mariposas? Si su respuesta es si, indique en donde

Si \_\_\_\_\_ ¿Dónde? \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2. ¿Ha comprado alguna vez artesanías elaboradas con mariposas? Si su respuesta es si, indique que artesanía y cuanto pago por ella.

Si ( ) Artesanía: \_\_\_\_\_ Precio pagado (\$): \_\_\_\_\_

No ( )

3. ¿Cuanto gasta en promedio en comprar artesanías?

10-50 ( ) 60-100 ( ) 110-150 ( ) 160-200 ( ) Más de 160 ( )

A continuación responda el siguiente cuadro:

- 4) ¿Cuales son las cinco artesanías que más le gustaron?
- 5) ¿Pagaría usted el precio especificado para cada artesanía?
- 6) ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la artesanía expuesta?
- 7) ¿Compraría usted la artesanía que más le gusto?

Artesanía	Artesanía que le gusto	Precio (\$)	Si	No	Cuanto pagaría	Compraría la artesanía
Cuadro 1		68				
Cuadro 2		125				
Cuadro 3		167				
Cuadro 4		252				
Lámpara 1		284				
Lámpara 2		286				
Portarretrato 1		59				
Portarretrato 2		75				
Portallaves 1		39				
Portallaves 2		51				
Collar 1		31				
Collar 2		36				
Aretes		23				
Llavero 1		29				
Llavero 2		20				
Alhajero		44				
Separador		21				
Lapiceras 1		33				
Lapiceras 2		24				

