



UNIVERSIDAD DEL PAPALOAPAN

Campus Loma Bonita

LICENCIATURA EN ZOOTECNIA

**“PERFIL Y PREFERENCIAS DEL CONSUMIDOR DE LANGOSTINO
(*Macrobrachium acanthurus*) DE LOMA BONITA, OAXACA, MÉXICO”**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ZOOTECNIA

PRESENTA:

JOSÉ ALBERTO MEDEL RAMOS

ASESOR: DRA. MA. TERESA KIDO CRUZ

Co ASESOR: L. B. M. TANIA ZÚÑIGA MARROQUÍN

LOMA BONITA, OAXACA, MÉXICO, MAYO DE 2015

LA PRESENTE TESIS TITULADA “**PERFIL Y PREFERENCIAS DEL CONSUMIDOR DE LANGOSTINO (*Macrobrachium acanthurus*) DE LOMA BONITA, OAXACA, MÉXICO**” PRESENTADA POR EL PASANTE JOSÉ ALBERTO MEDEL RAMOS, BAJO LA ASESORIA DE LA DRA. MA. TERESA KIDO CRUZ Y LA BIOLOGA TANIA ZUÑIGA MARROQUIN, HA SIDO REVISADA Y ACEPTADA POR EL JURADO EXAMINADOR PARA SER DEFENDIDA EN EL EXAMEN PROFESIONAL Y OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ZOOTECNIA.

JURADO EXAMINADOR

Asesor: Dra. Ma. Teresa Kido Cruz

Co Asesor: L. B. M. Tania Zuñiga Marroquin

Revisor: M. C. Julian Coterá Rivera

Revisor: M. C. Cesar Julio Martínez Castro

Revisor: M. B. A. Enrique Valdez Pliego

LOMA BONITA, OAXACA, MÉXICO, MAYO DE 2015.

DEDICATORIA

A mis padres que me han brindado su apoyo incondicional y me han enseñado a ser mejor cada día.

A mis familiares que siempre creyeron en mí y me brindaron su apoyo a cada momento.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la vida para poder disfrutar de todos estos los momentos que he pasado a lo largo de mi formación.

A mis padres porque gracias a sus consejos, sus enseñanzas, sus regaños, sus reglas, su comprensión, su amor y cariño he podido llegar a culminar esta etapa y ser una persona de bien.

A mis familiares por sus consejos que han sido fundamentales para poder llegar hasta aquí.

A mis revisores que con profesionalismo hicieron las observaciones adecuadas a la tesis.

A mi Asesora y Co Asesora que gracias a ellas este proyecto pudo salir adelante, en especial a la Dra. Kido por todo el apoyo y comprensión brindada.

A mis maestros que forjaron mi formación con todos sus conocimientos.

A mis amigos que fueron parte fundamental en este camino de mi formación.

A Promep por haber brindado el apoyo económico para la realización del proyecto.

ÍNDICE

Contenido

ÍNDICE DE FIGURAS	VIII
ÍNDICE DE CUADROS	IX
RESUMEN	X
ABSTRACT	XI
1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS GENERALES	2
3. HIPÓTESIS	2
4. REVISIÓN DE LITERATURA	3
4.1. Localización	3
4.1.1. Hábitat de los langostinos.....	4
4.1.2. Alimentación	5
4.1.3. Crecimiento del langostino	5
4.1.4. Captura.....	6
4.2. Microeconomía	7
4.2.1. Teoría del Consumidor (comportamiento).....	8
4.2.2. Percepción del consumidor	9
4.2.3. Perfil del consumidor	11
4.3. Análisis de Componentes Principales.....	12
4.4. Análisis Conjunto	13

5. MATERIALES Y MÉTODOS	15
5.1. Trabajo de Gabinete	15
5.2. Trabajo de Campo	17
5.3. Análisis e interpretación de datos:	18
5.3.1. Análisis Univariado	18
5.3.2. Análisis de Componentes Principales.	18
5.3.3. Análisis de conjunto (Conjoint)	20
6. RESULTADOS	21
6.1. Descripción del producto	22
6.1.1. Ubicación.	22
6.1.2. Características particulares del langostino	23
6.1.3. Medidas y pesos.	24
6.1.4. Información nutrimental	24
6.2. Análisis Univariado	26
6.2.1. Variables que describen el comportamiento del consumidor	26
6.2.2. Características socioeconómicas.	31
6.3. Perfil del consumidor	35
6.4. Análisis de Componentes Principales (ACP)	36
6.4.1. ACP para orden de importancia del langostino respecto a otros alimentos.	37
6.4.2. ACP para los atributos del langostino	39
6.4.3. ACP para las funciones del langostino.	40

6.5. Análisis Conjunto (CONJOINT)	42
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	46
7.1. Conclusiones	46
7.2. Recomendaciones	47
8. LITERATURA CITADA.....	50
9. APÉNDICES.....	55
9.1. Cuestionario aplicado a consumidores	55
9.2. Fichas de comparaciones presentadas a consumidores	58
9.3. Entrevista hecha a pescadores.....	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema del modelo de multiatributos.....	14
Figura 2. Ubicación de captura del langostino de río.....	22
Figura 3. Municipio de Loma Bonita, Oaxaca, México.....	23
Figura 4. Variación de tallas de langostinos capturados en el río Obispo.....	24
Figura 5. Distribución porcentual de la preferencia por lugar de adquisición de bienes de consumo.....	27
Figura 6. Motivo inicial que llevó a consumir langostino.....	28
Figura 7. Distribución porcentual por lugar de adquisición.....	29
Figura 8. Histograma de las formas de degustar el langostino.....	29
Figura 9. Histograma de las edades de los encuestados.....	31
Figura 10. Distribución porcentual por género del encuestado.....	32
Figura 11. Gráfica del nivel de estudios de los consumidores.....	32
Figura 12. Ocupación de los encuestados.....	33
Figura 13. Porcentaje de los integrantes de cada familia.....	34
Figura 14. Ingreso promedio mensual familiar en moneda nacional (\$).	35
Figura 15. Gráfica de perfiles del consumidor de langostino.....	35
Figura 16. Mapa sensorial del orden de preferencias del langostino y otros alimentos.....	39
Figura 17. Mapa sensorial de las características que los consumidores consideran importantes al momento de adquirir el producto.....	40
Figura 18. Mapa sensorial de las funciones que los consumidores consideran importantes al momento de adquirir el producto.....	42
Figura 19. Características más relevantes del langostino que se sometieron a análisis.....	43
Figura 20. Gráfico de la cuota de mercado.....	45

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Composición bromatológica de la harina de camarón de río.	25
Cuadro 2. Comparación de los oligoelementos en exoesqueleto y tejido muscular del camarón de río.	25
Cuadro 3. Frecuencia absoluta por tipo de alimentos.	27
Cuadro 4. Estadísticas descriptivas de precio y cantidad.	29
Cuadro 5. Disposición a pagar.	30
Cuadro 6. Matriz de correlaciones.	37
Cuadro 7. Valores propios.	38
Cuadro 8. Matriz de correlaciones.	39
Cuadro 9. Valores propios.	40
Cuadro 10. Matriz de correlaciones.	41
Cuadro 11. Valores propios.	41
Cuadro 12. Perfiles (Optimizado).	44
Cuadro 13. Diseños para el Análisis Conjunto.	44
Cuadro 14. Cuota de mercado.	44

RESUMEN

La presente tesis consta de dos objetivos relevantes; 1) identificar el perfil del consumidor de langostino (*Macrobrachium acanthuru*) en el municipio de Loma Bonita, Oaxaca., y 2) determinar cuáles son las preferencias del consumidor hacia el langostino que se captura y se comercializa en Loma Bonita, Oaxaca. Para su consecución, se aplicaron un total de 85 encuestas a familias que consumían el producto, los datos obtenidos de dichas encuestas fueron sometidos a análisis para poder determinar el perfil y para identificar las preferencias hacia dicho crustáceo. El Análisis de Componentes Principales (ACP) se utilizó para analizar las preferencias del consumidor hacia el langostino, encontrando que; el langostino se encuentra en cuarto lugar en orden de preferencia después del pescado, carne de res y de pollo. Con respecto a los atributos del langostino es muy importante la frescura, importante el tamaño, poco importante el color y sin importancia el olor. Se concluye que los dos perfiles del consumidor encontrados son dos posibles nichos de mercados, que el competidor más cercano del langostino es el pescado y que las preferencias están inclinadas sobre la frescura y el tamaño del langostino.

ABSTRACT

The following thesis was built around two main objectives, a) To identify the king prawn consumer profile in Loma Bonita, Oax., b) To determine which are the consumer preferences for the product captured and marketed in Loma Bonita, Oax. In the investigation, a survey of a total of 85 prawn consuming families was taken. The obtained data was analyzed to achieve both objectives. The main components analysis (MCA) was used to analyze the consumer preferences, it was found that:

- 1) Prawn is fourth behind chicken, beef and fish as a consumer preference.
- 2) The freshness and size of the prawn are important to the consumer while the color and smell are not.

In conclusion it was found that both consumer profiles found form two possible marketing target groups, the nearest competitor to fish is prawn and consumer preferences are inclined towards the product size and freshness.

1. INTRODUCCIÓN

Una de las problemáticas identificadas en el sector agropecuario, acuícola y pesquero de México, a la que aluden diversos especialistas, es la comercialización de productos de origen animal, vegetal y forestal. En este sentido, Vázquez (2005), sostiene que las condiciones adversas para los productores primarios se presentan al momento de comercializar sus productos, y señala que mejorar las condiciones de venta, les ayudaría a incrementar sus ingresos. Por su parte, en un estudio reciente sobre comercialización pesquera, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2012), afirma que “existen muchos segmentos de mercado, los cuales difieren en cuanto a ingresos, gustos, necesidades específicas y contextos culturales, así como en función de las combinaciones de estos; dificultando el proceso de compra-venta de productos pesqueros”.

En el municipio de Loma Bonita, Oaxaca, refiriéndonos específicamente al langostino (*Macrobrachium acanthurus*), los problemas de comercialización empiezan a vislumbrarse a partir del acelerado crecimiento en la población dedicada a la pesca de este organismo vivo, pasando de 20 pescadores en 2011 a 40 en 2012, esto podría resultar con un aumento en la oferta del 100% de una temporada a otra. El atractivo de este crustáceo reside en dos factores importantes: el alto precio del producto en el mercado y el bajo costo que se tiene en la captura del langostino, lo cual, lo hace un producto de fácil sustitución, es

decir, que los pescadores que se dedican a la captura de otras especies como mojarra o tilapia, pueden cambiar su giro a la captura de langostino.

Aunado al incremento en la actividad pesquera local, se encuentran los estudios en curso sobre el cultivo de langostinos en estanques, tanto por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) como por la Universidad del Papaloapan (UNPA). En la región si estas investigaciones tienen éxito, se esperaría que los volúmenes de producción crezcan significativamente. Lo que traería como consecuencia directa un excedente de oferta en el mercado y con ello los problemas de comercialización consecuentes mismos que podrían evitarse si de antemano se tiene información sobre el consumidor y sus preferencias.

2. OBJETIVOS GENERALES

Identificar el perfil del consumidor de langostino (*Macrobrachium acanthurus*) en el municipio de Loma Bonita, Oaxaca.

Determinar cuáles son las preferencias del consumidor hacia el langostino que se captura y comercializa en Loma Bonita, Oaxaca.

3. HIPÓTESIS

La importancia relativa de tamaño y frescura resultará ser significativamente mayor que la de olor y color del producto en la preferencia del consumidor.

Debido a las características específicas del producto se espera encontrar dos perfiles de consumidor que ayudarían a determinar dos nichos de mercado diferentes.

4. REVISIÓN DE LITERATURA

La presente investigación se circunscribirá a dos áreas de estudio generales; la biología y la economía; la biología contribuirá con la descripción de principales características de la especie a analizar, mientras que desde el punto de vista económico recurriremos a determinar un perfil del consumidor, mediante el análisis microeconómico es posible medir las preferencias de los consumidores de langostino, la investigación constará de los siguientes temas específicamente:

4.1. Localización

Los camarones de río pertenecen al género *Macrobrachium*, del cual se han descrito más de 100 especies distribuidas en regiones tropicales y subtropicales. De ellas, 26 se encuentran en América (Holthuis 1980, New & Singholka, 1984). En México se capturan principalmente cuatro especies: tres en la región del Golfo de México y una en la región del Pacífico. En el Golfo de México los tipos de langostinos que se capturan son: *Macrobrachium acanthurus*, *Macrobrachium carcinus* y *Macrobrachium jamaicense*, mientras que para la zona del pacifico la especie que se explota es la *Macrobrachium americanum* (FAO, 1974).

En el municipio de Loma Bonita, Oaxaca se han encontrado e identificado dos especies, tales como: *M. acanthurus* y *M. carcinus*, sin embargo, debido a su mayor abundancia y sabor, el camarón prieto (*M. acanthurus*) es el de mayor captura y comercialización.

La captura comercial de langostinos en México en 2008 ocupó el lugar 39 de la producción pesquera nacional con 3 047 toneladas (SAGARPA, 2008).

4.1.1. Hábitat de los langostinos

Los langostinos tienen su hábitat en las aguas continentales dulces y salobres de zonas tropicales, estos requieren una temperatura que oscile entre los 25 y 30°C, donde llevan a cabo su desarrollo (Ponce *et al.*, 2002). Los langostinos pertenecen al género *Macrobrachium*, y se les conoce con distintos sobrenombres, el más común es el de camarón de agua dulce (Espinosa *et al.*, 2011).

La biología de las especies de este género parece obedecer a un denominador común, el cual es el hábitat en donde viven que es dulceacuícola, pero también hay algunas que tienen la capacidad de ocupar hábitats con aguas salobres, sin embargo, todas surgen de las aguas saladas, esto para poder completar las fases larvarias y pre-juveniles, y así cada que van pasando por cada una de estas etapas van subiendo a aguas con mayor contenido de sal o aguas dulces, esto puede explicar por qué su amplia distribución geográfica a lo largo de las planicies costeras del atlántico y el pacífico en la zona tropical del continente americano y las Antillas (Espinosa *et al.*, 2011).

Se identifican tres tipos de hábitats donde se pueden localizar a los langostinos:

1. Las partes altas de los ríos, hasta 1500 msnm donde las corrientes son rápidas, las aguas transparentes, una temperatura de 23°C y una concentración de oxígeno de 6 a 8 ppm.

2. Las partes bajas de las cuencas hidrográficas, corrientes lentas, agua poco clara, una temperatura de 23°C a 26°C, una concentración de oxígeno de 4 a 5 ppm.
3. Las aguas lenticas de algunas costeras, con temperaturas que van de 26°C a 28 °C, son aguas con salinidad hasta de 20 ppm, agua poco transparente, concentración de oxígeno de 2 a 4 ppm.

4.1.2. Alimentación

Los langostinos en los estadios larvarios se alimentan de fitoplancton y zooplancton como principales fuentes de consumo, por otro lado, los adultos tienen hábitos omnívoros y detritívoros, con un amplio espectro trófico; comen insectos, larvas, vegetales, pequeños crustáceos, moluscos, anélidos, semillas, entre otros (Guzmán-Arroyo, 1987).

Algunas de las necesidades nutricionales de los langostinos son: 29% de proteína, 37% de carbohidratos, 28% de grasas y 5% de vitaminas. Los requerimientos van variando según la etapa en la que se encuentren, por ejemplo, en la etapa de larva y juvenil son mayores los requerimientos de proteína (Guzmán-Arroyo, 1987).

4.1.3. Crecimiento del langostino

La tasa de crecimiento está asociada a la cantidad de oxígeno disuelto presente en el agua; los parámetros como la temperatura, precipitación y pH, determinan la fluctuación de la densidad de la biomasa. La tasa de crecimiento está relacionada inversamente con la temperatura, el ambiente y la precipitación,

estos a su vez influyen sobre la temperatura y salinidad del agua, otros factores que también afectan el crecimiento son el nivel del agua y la profundidad (Ruíz-Santos, 1988).

El crecimiento del langostino está dado en función de la cantidad de mudas que da en su periodo de vida, este crecimiento puede ser detenido por perturbaciones en el ambiente (Roman-Contreras, 1979).

El tamaño máximo alcanzado se da a los cinco meses para las hembras, y seis para los machos, esto ligado a la edad en que entran a la madurez sexual (Guzmán-Arroyo, 1987).

La mortalidad disminuye y la esperanza de vida aumenta a medida que el langostino entra a la etapa adulta, ya que las tasas de mortalidad son mayores en la etapa juvenil (Guzmán-Arroyo, 1987).

4.1.4. Captura

La manera de pescar el langostino es de forma rustica, algunas de las formas directas son la manual, con haces de ramas, con redes tipo cuchara, arpones y atarrayas, y de forma indirecta se utilizan nasas, aros, trampas cónicas o tapesco, trapos y un colador de fabricación artesanal que se pone en la salida de los tapos, este tiene baja selectividad pero alta eficiencia de captura (Guzmán-Arroyo, 1987).

Las trampas utilizadas en el municipio de Loma Bonita son las tipo nasa, estas mismas son hechas con canastos que utilizan para la cosecha de la piña, son los

mismos pescadores los que se encargan de hacerlas a mano, esto para reducir costos en la elaboración; la técnica consiste en colocarla en el río con una carnada dentro, esta puede ser coco o hueso. Las trampas se colocan en sitios donde existen corrientes de agua, dejándolas toda la noche, al día siguiente el pescador regresa para revisarla. Además de ingresar langostinos a las trampas, también es común encontrar camarones, pescados y otras especies, las cuales cuando no son útiles para el pescador son regresadas al agua.

4.2. Microeconomía

La microeconomía estudia todas las elecciones y la medida en que los resultados de las mismas satisfacen las necesidades básicas del consumidor (Nicholson, 2005). También se encarga de los agentes económicos: consumidores y productores desde un punto de vista individual o específico, por ejemplo: las necesidades de compra de cada uno de los consumidores, que son distintas en cada uno de ellos, esto es: si un hombre se encuentra comprando un auto, otro está comprando vacas (Schettino, 2002). La base del estudio de la microeconomía es la unidad económica, la unidad productiva y el comportamiento del consumidor individual (Ávila, 2003). Para Hall (2005) la microeconomía examina de cerca a la economía como si se pudiera ver a microscopio, esto es, analiza detalladamente cómo se comportan las personas como consumidores individuales, los productores como agentes determinantes en la oferta y las empresas como unidades de producción.

De acuerdo con Nicholson (2005), las personas realizan a menudo una variedad de actividades económicas, que determinan la asignación de los recursos, algunas de estas funciones implican hacer una transacción en el mercado, la microeconomía busca analizar todas estas elecciones de los consumidores, para determinar si los mercados satisfacen las necesidades humanas.

4.2.1. Teoría del Consumidor (comportamiento)

Dentro de la microeconomía uno de los temas relevantes lo constituye la Teoría del Consumidor que establece que uno de los factores determinantes de la demanda efectiva son las preferencias del consumidor; esto se refiere a los elementos subjetivos del mismo, los cuales lo llevan a elegir determinados bienes y servicios que desea adquirir. Para el análisis de las preferencias hay que tomar en cuenta tres aspectos muy importantes:

- a) Los ingresos disponibles del consumidor para satisfacer sus necesidades.
- b) Los precios de los bienes entre los cuales va a elegir.
- c) Satisfacción que recibe el consumidor.

Otros elementos que influyen en la elección del bien a adquirir son: necesidades, gustos y preferencias, moda, sexo, publicidad, estatus social, entre otros.

Se supone que cada consumidor posee información acerca de todo lo relacionado hacia sus decisiones de consumo, además de que conoce la existencia de los bienes y servicios hacia los cuales experimenta algunas reacciones, esto quiere decir que tiene más preferencia por un bien que por otro (Rosales, 2011).

En suma, el comportamiento del consumidor se puede resumir en tres reglas básicas que éste debe cumplir al tomar sus decisiones:

- a) Tiene orden de preferencias por los bienes en función de la utilidad que le proporciona el consumo de ellos.
- b) Es consistente en su comportamiento, esto quiere decir, la forma de actuar es acorde con la preferencia que manifiesta por los bienes.
- c) Es racional al grado que busca siempre tener la máxima satisfacción que pueda adquirir con su ingreso.

4.2.2. Percepción del consumidor

La percepción es el proceso mediante el cual un individuo selecciona, organiza e interpreta los estímulos para formarse una imagen significativa y coherente del mundo, esto quiere decir, que cada individuo ve las cosas desde diferentes puntos de vista, esto depende de las necesidades y requerimientos que necesiten satisfacer (Schiffman y Kanuk, 2005).

- Para Rivera *et al.* (2009), algunas características de la percepción
 - Subjetiva: esta característica está relacionada en cómo es que los consumidores observan las cosas, esto es que cada uno las ve según sean sus preferencias, gustos, necesidades e ingresos para pagar ese insumo.
 - Selectiva: es la percepción como consecuencia de la naturaleza subjetiva de la persona, que no puede percibir todo al mismo tiempo

y toma un campo perceptual, esto en función de lo que desea percibir.

- Temporal: esta característica se lleva a cabo a corto plazo, y consiste en que los individuos realicen un proceso de percepción y este evoluciona a medida que el consumidor adquiere experiencia con respecto al insumo o a como vayan variando sus necesidades y motivaciones.

- Para Schiffman (2005) características de la sensación del consumidor

- Básicamente es la respuesta inmediata y directa del consumidor de cualquiera de los órganos sensoriales a los estímulos o unidades de insumos, estos producidos por la publicidad, como por ejemplo, los productos envasados, nombres de marcas, anuncios luminosos, volantes, comerciales, entre otros. La sensación en si depende del cambio de energía, esto quiere decir, la diferenciación del insumo o producto, dependerá del entorno en el que se perciba.

- Tipos de umbral absoluto

Es el nivel mínimo o máximo a partir del cual el consumidor puede experimentar una sensación, el umbral absoluto es el punto límite que separa los estímulos que son detectables de los que no lo son (Rivera *et al.*, 2009).

- Umbral absoluto mínimo

Es el punto en el cual el consumidor percibe la diferencia entre algo y nada.

- Umbral absoluto máximo

Este se lleva a cabo cuando la sensación experimentada por el consumidor es muy fuerte que no llega a percibirla de manera completa.

4.2.3. Perfil del consumidor

El comportamiento del consumidor podría definirse como la serie de actividades que desarrolla una persona cuando busca, compra, evalúa, dispone y usa un bien para satisfacer sus necesidades y deseos. Este conjunto de actividades implica acciones físicas y mentales, la teoría sostiene que si se trata de conocer más a fondo al consumidor, de entender cómo piensa, cuáles son sus motivaciones en la elección de compra, así como lo que espera de un producto o servicio, es posible construir un plan de mercadotecnia más específico y enriquecido. Reduciendo (aunque no eliminando) la posibilidad de dirigir esfuerzos mal enfocados y con ello el desperdicio de recursos (Del Castillo, 2004).

El contar con un perfil del consumidor hará posible satisfacer necesidades específicas y poder acercarse más a los motivadores que más adelante se traducirán en impulsos de compra.

De acuerdo con Del Castillo (2004), el perfil puede establecerse a partir de los siguientes elementos:

- a) Características demográficas del consumidor típico, tales como, tamaño de la familia, nivel de renta, edad, sexo; también se agrega información sobre cantidad de producto adquirido, lugar de adquisición, sensibilidad al precio, entre otras.

- b) Estilo de vida, se basa más que nada en el estilo y ritmo de vida del consumidor, esto es: como invierte su tiempo, el dinero o salario que recibe, entre otras.
- c) Percepción, analiza cómo es que el consumidor capta, interpreta y recuerda la información ocasionada por un estímulo provocado por el producto o servicio, ya sea ante su posesión, o la publicidad de éste.
- d) Personalidad, tendencias del individuo a adquirir un producto o servicio.
- e) Valores, se basa en la interacción del consumidor y el medio en el que vive.

4.3. Análisis de Componentes Principales

El Análisis de Componentes Principales (ACP) es una técnica estadística de síntesis de la información, o reducción de la dimensión (número de variables). Es decir, ante un banco de datos con muchas variables, el objetivo será reducirlas a un menor número perdiendo la menor cantidad de información posible. Los nuevos componentes principales o factores serán una combinación lineal de las variables originales, y además, serán independientes entre sí. Un aspecto clave en ACP es la interpretación de los factores, ya que ésta no viene dada a priori, sino que será deducida tras observar la relación de los factores con las variables iniciales (Peña; 1987).

El análisis de componentes principales tiene este objetivo: dado n observaciones de p variables, se analiza si es posible representar adecuadamente esta información con un número menor de variables construidas como combinaciones lineales de las originales. Por ejemplo, con variables con alta dependencia es

frecuente que un pequeño número de nuevas variables (menos del 20 por 100 de las originales) expliquen la mayor parte (más del 80 por 100 de la variabilidad original). Su utilidad es doble: 1. Permite representar óptimamente en un espacio de dimensión pequeña observaciones de un espacio general p-dimensional. En este sentido, componentes principales es el primer paso para identificar las posibles variables latentes, o no observadas que generan los datos. 2. Permite transformar las variables originales, en general correlacionadas, en nuevas variables no correlacionadas, facilitando la interpretación de los datos (Pla; 1987).

4.4. Análisis Conjunto

En la teoría existen diversos métodos para medir las preferencias del consumidor, de acuerdo con D'Astous *et al.*, (2003), todos ellos tienen como base el modelo multiatributo.

La teoría de la utilidad multiatributo (UMA) proporciona una base formal para describir o prescribir las elecciones entre alternativas cuyas consecuencias están caracterizadas por multiatributos relevantes. Una teoría descriptiva consiste en una representación conjeturada de la realidad, esto es, un reflejo de las posibles relaciones entre objetos del mundo exterior, de tal manera que a través de una UMA descriptivo se hace posible explicar y predecir los intercambios que realizan los consumidores (Ríos-Insua, 1983).

Por otro lado la teoría prescriptiva provee al individuo de una guía en las elecciones que realice a través de dos vías; en primera instancia, la construcción de un UMA le permitiría al decisor esclarecer sus preferencias y creencias de

consumo. Posteriormente mostrará al individuo lo que un consumidor racional haría al enfrentarse con una situación de elección similar (Keeney y Raffia, 1993).

La idea básica para la resolución de problemas a través de análisis de decisiones consiste en la división del mismo en partes más pequeñas que deberán tratarse por separado. En la mayoría de los problemas de decisión surge inmediatamente un objetivo global, que no suele tener una sencilla traducción a una única variable cuantitativa, por lo que se propone la estructuración de un árbol de objetivos que se deriva a partir de ese objetivo general (Véase Figura 1).

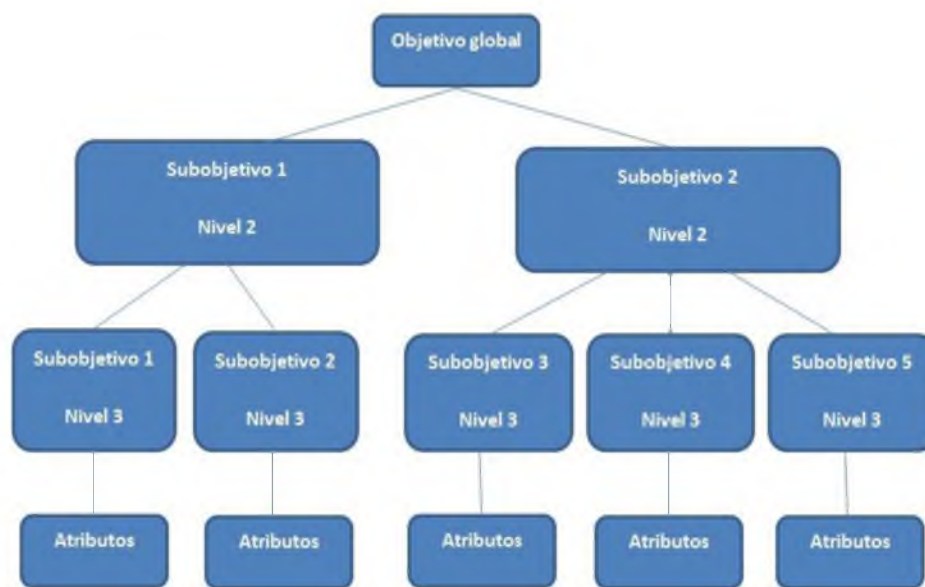


Figura 1. Esquema del modelo de multiatributos.

La generación de subobjetivos en niveles cada vez más bajos del árbol estará determinado por los juicios de valor que el consumidor deberá hacerse en función de dos interrogantes relevantes; 1) ¿Es adecuada la especificidad lograda por el subobjetivo? y; 2) ¿Resulta el subobjetivo lo suficientemente preciso para otorgarle una escala?

A cada uno de los objetivos que se encuentren en el nivel más bajo del árbol deberá asociársele un atributo que permita tener una medida de satisfacción en relación con el objetivo global.

Bajo esta idea general han surgido diferentes métodos de medición de preferencias. De acuerdo con Hair (1999) los más utilizados han sido; los modelos composicionales, el análisis del comportamiento del consumidor y los modelos compensatorios.

El modelo composicional, “se basa en valorar la utilidad de diferentes conceptos multiatributo de productos o marcas partiendo de una ponderación de importancia asignada de cada atributo y del grado de presencia percibido de cada uno de ellos” (Sánchez, 2009) una de las técnicas utilizadas en este modelo es la que se conoce como: Análisis Conjunto.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología de trabajo empleada para la realización de este estudio consta de tres fases: a) Trabajo de gabinete, b) trabajo de campo y c) análisis e interpretación de datos:

5.1. Trabajo de Gabinete

En este primer momento de la investigación se determinó el tipo de información necesaria para el estudio y se prepararon las herramientas para las etapas siguientes; se diseñaron los instrumentos de recopilación de información: a) Cuestionario, b) guía de entrevista a informantes clave y c) guía de observación.

La investigación documental consistió en detectar, obtener y consultar la bibliografía y otros materiales de utilidad para los propósitos de la investigación; es decir, se recopiló información relevante y necesaria.

Además, se obtuvo el cálculo de la muestra para la aplicación de cuestionarios. Para determinar el tamaño de la muestra de los consumidores se utilizó la fórmula para población finita, sugerida para cuando se conoce el total de unidades de observación que la integran (Rodríguez, 2005), tal como es el caso de las familias en Loma Bonita, Oaxaca.

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{N \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

N= Número de familias en la población

Z = Nivel de confianza deseado (95%), por lo que valor de Z calculado en tablas = 1.96

p = % estimado (5%)

q = 100 – p

e = Error que se prevé cometer (5%)

Sustituyendo valores:

$$n = \frac{(1.96)^2 * 0.05 * 0.95 * 11388}{11388 * (0.05)^2 + 1.96^2 * 0.05 * 0.95} = \frac{2078.0366}{28.6524} = 73 \text{ individuos}$$

La fórmula arrojó un resultado de 73 individuos a encuestar, sin embargo, en la aplicación de cuestionarios se lograron aplicar un total de 85 cuestionarios, es decir, se encuestaron a 17 consumidores más de los determinados por la fórmula empleada.

La recolección de muestra se llevó a cabo por medio de encuestas las cuales fueron aplicadas a consumidores de langostino del municipio de Loma Bonita, Oaxaca. Estos consumidores fueron localizados con el apoyo de los pescadores de langostinos, los mismos consumidores proporcionaron domicilios de vecinos y familiares que sabían que consumían el langostino. En total se lograron recabar 85 encuestas de consumidores, cabe mencionar que no se lograron localizar a todos los consumidores que en un principio los pescadores nos indicaron donde vivían, es por ello que, no se lograron hacer más encuestas.

5.2. Trabajo de Campo

Esta etapa metodológica consistió en la aplicación de las técnicas e instrumentos seleccionados para la recopilación de información. Se entrevistaron a dos pescadores experimentados en la captura y comercialización de langostino: Sr. Tomás Rubio Bolaños y Sr. Noé Navarro. Además, se realizaron dos visitas de campo con el objetivo de observar el proceso de captura y se aplicaron los cuestionarios a los consumidores locales.

Cabe señalar que el presente estudio forma parte del proyecto de investigación denominado “ESTUDIO ECOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO EN LANGOSTINO DE RÍO PARA EL MUNICIPIO DE LOMA BONITA, OAXACA” el

cual está financiado por el Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP) auspiciado por la Secretaría de la Educación Pública; cuyo periodo de financiamiento del proyecto comprendió de septiembre de 2012 a agosto de 2013, por lo cual, la recolección y análisis de datos para la presente investigación se realizó a partir de junio de 2013 y hasta agosto del mismo año.

5.3. Análisis e interpretación de datos:

El análisis e interpretación de datos se realizó a partir del análisis estadístico univariado, así como de la utilización de dos métodos de análisis multivariado: el análisis de componentes principales y el análisis conjunto.

5.3.1. Análisis Univariado. Este análisis tiene por objeto describir y representar un conjunto de datos utilizando métodos estadísticos y gráficos que resuman y presenten la información contenida en ellos. Consiste en el análisis de cada una de las variables estudiadas por separado, es decir, el análisis está basado en una sola variable. Las técnicas más frecuentes de análisis univariado son la distribución de frecuencias para una tabla univariada y el análisis de las medidas de tendencia central de la variable.

5.3.2. Análisis de Componentes Principales. De acuerdo a Abascal y Grande (1989), un análisis de componentes principales se compone de tres fases: a) Análisis de la matriz de correlaciones, b) selección de los factores y c) análisis de la matriz factorial.

a) Análisis de la matriz de correlaciones. Un análisis de componentes

principales tiene sentido si existen altas correlaciones entre las variables, ya que esto es indicativo de que existe información redundante y, por tanto, pocos factores explicarán gran parte de la variabilidad total. El coeficiente de correlación entre dos variables puede definirse como la covarianza existente entre sus dos variables tipificadas.

****Si $r < 0$** Hay correlación negativa: las dos variables se correlacionan en sentido inverso. A valores altos de una de ellas le suelen corresponder valores bajos de la otra y viceversa. Cuánto más próximo a -1 esté el coeficiente de correlación más patente será esta covariación extrema. Si **$r = -1$** hablaremos de correlación negativa perfecta lo que supone una determinación absoluta entre las dos variables (en sentido inverso): Existe una relación funcional perfecta entre ambas (una relación lineal de pendiente negativa).

**** Si $r > 0$** Hay correlación positiva: las dos variables se correlacionan en sentido directo. A valores altos de una le corresponden valores altos de la otra e igualmente con los valores bajos. Cuánto más próximo a $+1$ esté el coeficiente de correlación más potente será esta covariación.

****Si $r = 1$** hablaremos de correlación positiva perfecta lo que supone una determinación absoluta entre las dos variables (en sentido directo): Existe una relación lineal perfecta (con pendiente positiva).

**** Si $r = 0$** se dice que las variables están incorrelacionadas: no puede establecerse ningún sentido de covariación.

b) Selección de los factores. La elección de los factores se realiza de tal forma que el primero recoja la mayor proporción posible de la variabilidad original; el segundo factor debe recoger la máxima variabilidad posible no recogida por el primero, y así sucesivamente. Del total de factores se elegirán aquéllos que recojan el porcentaje de variabilidad que se considere suficiente. A éstos se les denominará componentes principales.

Para que un factor sea fácilmente interpretable debe tener las siguientes características, que son difíciles de conseguir: Los coeficientes factoriales deben ser próximos a 1. Una variable debe tener coeficientes elevados sólo con un factor. No deben existir factores con coeficientes similares.

c) Análisis de la matriz factorial. Una vez seleccionados los componentes principales, se representan en forma de matriz. Cada elemento de ésta representa los coeficientes factoriales de las variables (las correlaciones entre las variables y los componentes principales). La matriz tendrá tantas columnas como componentes principales y tantas filas como variables.

5.3.3. Análisis de conjunto (Conjoint). De acuerdo con Sánchez (2009) el análisis conjunto puede dividirse en tres etapas: a) Elección de atributos y niveles, b) determinación de los estímulos de ensayo y c) ejecución del análisis de conjunto métrico.

a) Elección de atributos y niveles. Después de haber realizado un estudio sobre el producto, se determinan los atributos que deben de ser considerados para la determinación de la preferencia del consumidor

sobre el producto en estudio. Los niveles son el número de atributos que se determinaron para el análisis; para sacar el número de estímulos provocados por los atributos son todas las posibles combinaciones entre los atributos.

- b) Determinación de los estímulos de ensayo. En el segundo paso del estudio se determinan el número de combinaciones con las que se va a trabajar en el análisis, que son las mismas que se le presentarán al encuestado. No deben ser demasiadas combinaciones esto para que el agotamiento psicológico del encuestado no sea mucho y así poder obtener información confiable. Debe de recolectarse la mayor cantidad de información posible sin agotar al encuestado.
- c) Se procede a la ejecución del análisis de conjunto métrico, sin transformación de variables. Este análisis trata sobre el análisis de varianza para datos ordinarios. Con ellos se obtienen las utilidades de cada entrevistado. Una vez sometidos los datos de las encuestas a un programa estadístico se saca el promedio de las preferencias con respecto a los atributos.

6. RESULTADOS

La sección de resultados se ha dividido en 5 apartados; en primer orden se presentan: a) Los resultados de la investigación documental que identifican al producto, b) después aparece la estadística descriptiva a través del análisis univariado, c) las técnicas multivariadas, d) perfil análisis de correspondencias y e) análisis conjunto.

6.1. Descripción del producto

6.1.1. Ubicación. El langostino (*Macrobrachium achanturus*) se captura en el río Obispo y en la laguna Virginia, específicamente en la sección conocida como “La Macaya”.

“La Macaya” está localizada entre las coordenadas geográficas $18^{\circ} 07' 0.4''$ de latitud norte y $95^{\circ} 54' 25.5''$ de longitud oeste (Véase Figura 2). La temperatura de Loma Bonita se encuentra en el rango de $24 - 28^{\circ}\text{C}$, con una precipitación anual de $1,500 - 2,500$ mm, el clima es cálido húmedo con abundantes lluvias en verano (81.68%) (INEGI, 2008); según la clasificación climática de Köppen, el municipio se encuentra dentro del rango en Aw.

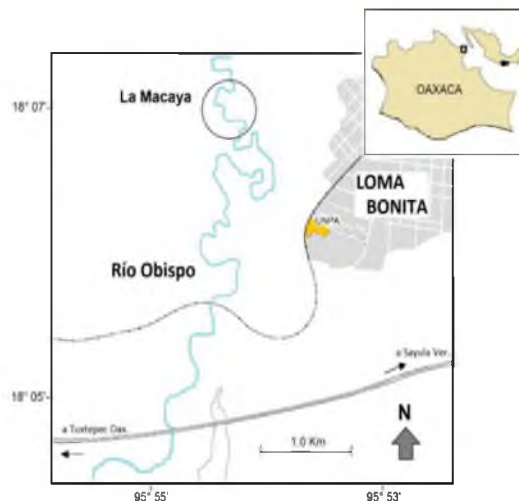


Figura 2. Ubicación de captura del langostino de río.

Una vez capturado el langostino es comercializado en la localidad de Loma Bonita, Oaxaca. Esta se encuentra ubicada en el municipio que lleva el mismo nombre, el cual colinda al norte y al este con el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave; al sur con el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, con los

municipios de Santiago Jocotepec y San Juan Bautista Tuxtepec y al oeste con el municipio de San Juan Bautista Tuxtepec. (Véase Figura 3)



Figura 3. Municipio de Loma Bonita, Oaxaca, México.

6.1.2. Características particulares del langostino. Usualmente, el cuerpo suele variar de color entre verdoso y pardo grisáceo, algunas veces más azulado o más oscuro en los especímenes más grandes. Las antenas a menudo azules; quelípedos azules o naranjas; 14 somitos dentro del cefalotórax cubierto por un gran escudo dorsal (caparazón); caparazón liso y duro. Rostro largo, normalmente alcanzando más allá de la escama antenal, delgado y algo sigmoideo; la parte distal algo curvada hacia arriba; posee entre 11-14 dientes dorsales y 8-10 ventrales. El cefalotorax contiene ojos, anténulas, antenas, mandíbulas, maxílulas y maxilas. Ojos pedunculados, excepto en el primer estadio larval. El tórax contiene tres pares de maxilípedos, usados como piezas bucales y cinco pares de pereiópodos (patas verdaderas). Los dos primeros pares de pereiópodos quelados; cada par de quelípedos de igual tamaño. Los segundos quelípedos sostienen numerosas espínulas; robustos; delgados; pueden ser excesivamente largos; el dedo móvil cubierto con una pubescencia

densa, aunque más bien corta. El abdomen tiene seis somitos, cada uno con un par de pleópodos ventrales (natatorios). Los pleópodos del sexto somito abdominal rígidos y duros, formando con el telson medio el abanico de la cola (urópodos).

6.1.3. Medidas y pesos. Datos tomados por Becerril (2013) en el río Obispo a la altura de la Macaya, muestran que las tallas de los langostinos van desde los 50 mm hasta los 160 mm ya en etapa adulta. En la Figura 4 se muestran la diferenciación sexual y los indeterminados además de su longitud en milímetros, siendo los machos de mayor tamaño y mayor aparición.

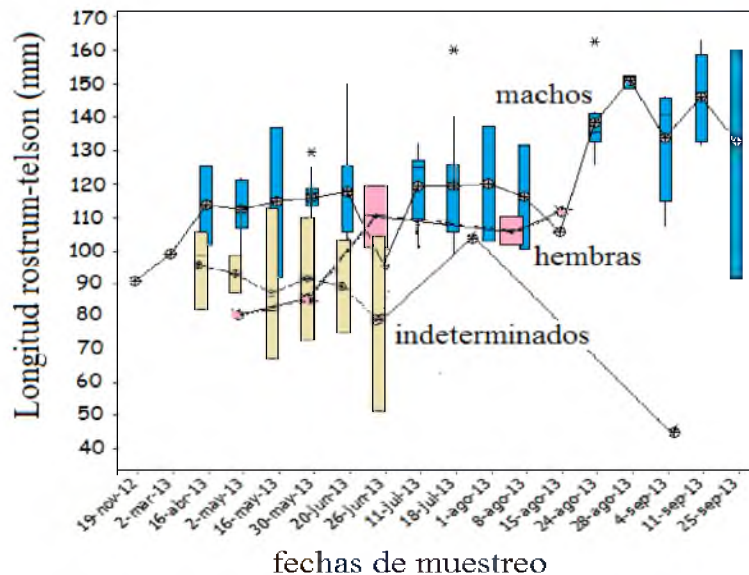


Figura 4. Variación de tallas de langostinos capturados en el río Obispo.

6.1.4. Información nutricional. El camarón de río presenta características que lo señalan como un organismo con un alto nivel nutricional con respecto a los ácidos grasos esenciales y al contenido proteico. Con respecto a otros elementos nutricionales importantes, se ha observado en especies de camarones altos niveles de oligoelementos lo que los convierte en fuentes

potenciales de estos elementos en la nutrición humana y animal (Carvajal *et al.*, 2009).

En el cuadro 1 podemos observar la composición proximal de la harina del langostino de río, la en la cual podemos ver que es alta en proteína, grasas y carbohidratos, lo que hace al langostino de río un alimento nutritivo (Carvajal *et al.*, 2009).

Cuadro 1. Composición bromatológica de la harina de camarón de río.

Componente (%)	Harina de camarón
Humedad	5.38
Proteína	58.1
Ceniza	16.9
Grasas	11
Carbohidratos	8.6
Fosforo	0.151

En el cuadro 2 podemos observar la comparación del contenido de elementos minerales en lo que es el exoesqueleto y el tejido muscular, siendo en el exoesqueleto en donde se presentó la mayor cantidad registrada de los 4 oligoelementos que se comparan (Carvajal *et al.*, 2009).

Cuadro 2. Comparación de los oligoelementos en exoesqueleto y tejido muscular del camarón de río.

Elemento	Componente corporal	
	Exoesqueleto	Tejido muscular
Fe	25.6	24.8
Cu	140	130
Zn	90	70
Se	0.17	0.085

6.2. Análisis Univariado

En este apartado se ha realizado el análisis estadístico univariado de las variables en estudio. Entre las medidas descriptivas que se analizaron para este estudio se encuentran; medidas de tendencia central como media y mediana y medidas de dispersión como desviación estándar y varianza. Para ilustrar la información se diseñaron gráficos como histogramas de frecuencias y diagramas de caja, entre otros.

La información para este tipo de análisis se ha distribuido en dos apartados; el comportamiento del consumidor y las características socioeconómicas.

6.2.1. Variables que describen el comportamiento del consumidor. El comportamiento del consumidor puede entenderse como las actividades del individuo orientadas a la adquisición de los bienes y servicios que le serán útiles en la satisfacción de sus necesidades. La Figura 5 muestra los lugares donde los individuos acostumbran a realizar las compras de sus insumos; dos datos resultan interesantes, por un lado la distribución relativamente uniforme entre los lugares, es decir, no predomina de manera significativa ninguno y por otro lado, la respuesta generalizada de que no se acostumbra realizar todas las compras en un sólo lugar.

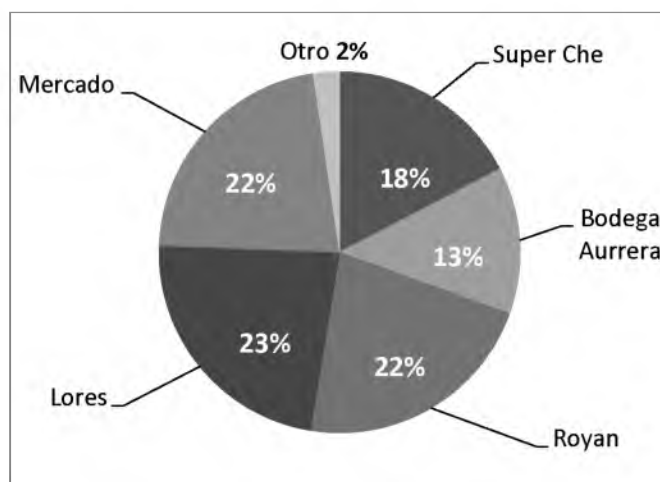


Figura 5. Distribución porcentual de la preferencia por lugar de adquisición de bienes de consumo.

Con el objeto de poder determinar la frecuencia en el consumo de carnes, mariscos o verduras se les preguntó a los encuestados con periodicidad adquieren este tipo de productos. Los resultados muestran una clara preferencia de la población por la carne de pollo, sin embargo, también se demuestra un gusto significativo por los productos provenientes del mar, ya que el 75% declaró consumirlos por lo menos una vez a la semana, es de mencionar que todos los encuestados fueron previamente identificados como consumidores de langostino lo que podría explicar el resultado. En el cuadro 3., 0.5 hace referencia a los consumidores que explícitamente dijeron que el consumo de ese producto en particular se realizaba en promedio cada 15 días.

Cuadro 3. Frecuencia absoluta por tipo de alimentos.

Producto	Consumo semanal (días)							
	0.5	1	2	3	4	5	6	7
Pollo	1	34	35	9	4	1	1	0
Res	5	48	23	8	1	0	0	0
Cerdo	20	48	17	0	0	0	0	0
Mariscos	11	64	5	4	1	0	0	0
Verduras	6	16	24	20	3	9	3	4

Otro de los aspectos del comportamiento del consumidor que nos interesaba conocer fue qué lo motivó a consumir langostino por primera vez, cuatro fueron las respuestas que prevalecieron, siendo dos las más frecuentes; curiosidad, al ver el tamaño y lo atractivo del producto se les antojó probarlo y lo que en el cuestionario aparecía como otro; en este rubro los consumidores afirmaron que era un producto que conocían desde hace tiempo (Véase Figura 6).

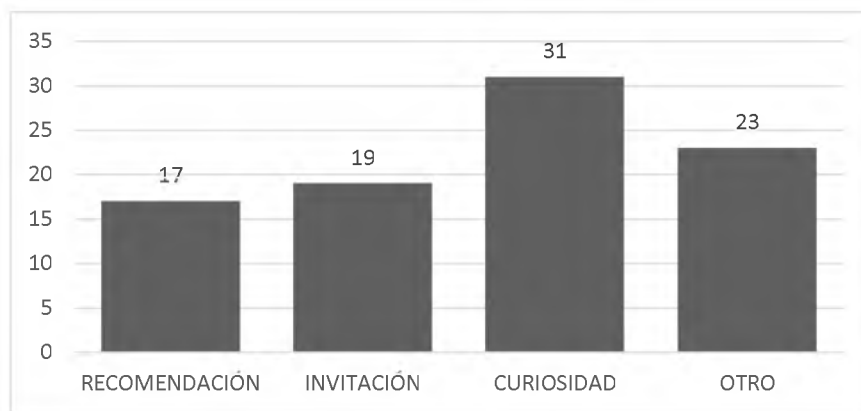


Figura 6. Motivo inicial que llevó a consumir langostino.

Respecto al lugar de compra, lo más común resultó ser en el domicilio del consumidor en donde adquieren el langostino con los vendedores ambulantes que son los pescadores que andan casa por casa ofreciendo en producto fresco. La Figura 7 muestra la distribución porcentual de las personas que siempre compran el producto en el mismo lugar, lo que representa un 87% de la muestra, las 11 personas restantes alternan entre estos mismos lugares en diferentes proporciones, el concepto marcado como otro se refiere a un punto de venta fuera de Loma Bonita.

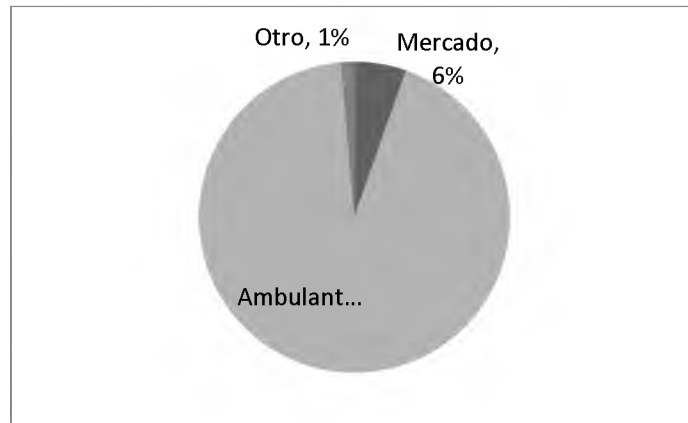


Figura 7. Distribución porcentual por lugar de adquisición.

La Figura 8 ilustra el número de formas de preparar el langostino para ser consumido, lo más común es que el producto se deguste de tres formas diferentes, no obstante se llegaron a identificar hasta 10 recetas distintas; en arroz, en caldo, al mojo de ajo, enchipotlados, fritos, a la parrilla, a la diablo, a la mantequilla, a la mostaza y en brocheta.

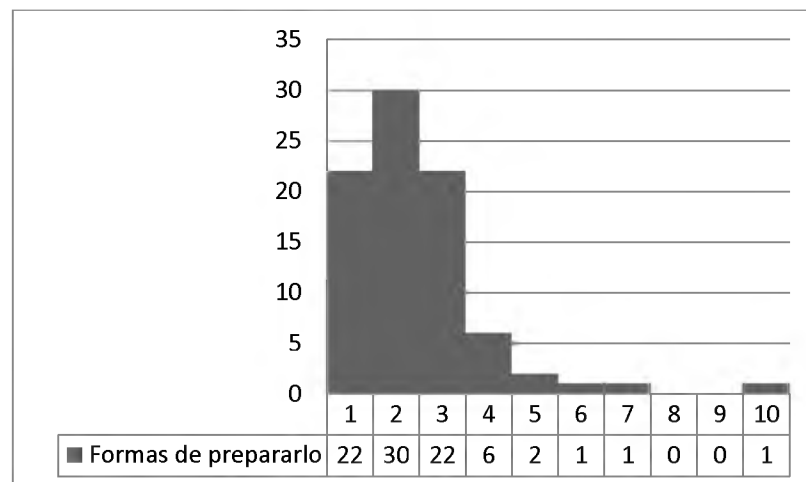


Figura 8. Histograma de las formas de degustar el langostino.

Cuadro 4. Estadísticas descriptivas de precio y cantidad.

Variable	N	Media	Mediana	Moda	Máx.	Mín.	σ
Kilogramos comprados	85	1.04	1	1	2.5	0.5	0.13
Precio por kilogramo	84	112.6	110	100	150	80	202.69

Como puede apreciarse en el Cuadro 4 el consumo por familia varía desde medio kilogramo hasta dos kilos y medio, sin embargo, la mayor parte de la población adquiere un kilo de producto, en tanto el precio que prevaleció en la temporada 2013 fue de \$100. Cabe señalar que un 2.5% de la población pagó hasta 150 pesos por el crustaceo y un 1.7% compró el producto en \$80, cuando se le preguntó a los pescadores por el diferencial de precios estos contestaron que una vez que al haber transcurrido el día y no han logrado colocar el producto lo venden a un precio más bajo.

Cuadro 5. Disposición a pagar.

Temporada	Precio por kilogramo de langostino						
	100	110	120	130	140	150	160
Dentro	11	3	16	19	19	10	7
Fuera	6	3	20	15	17	14	10

Con el objeto de determinar la disposición a pagar del consumidor por el producto se les cuestionó sobre la máxima cantidad de dinero a la que estarían dispuestos a adquirirlo, los resultados se muestran en el Cuadro 5. Cerca del 83% de la población estaría dispuesto a pagar más del precio actual, e incluso un 20% de la población estaría dispuesto a pagar 50% más del precio frecuente, en temporada baja, mientras que en temporada alta estos porcentajes aumentan a 85 y 28% respectivamente. Estos resultados son relevantes, en el caso en que los resultados de cultivo sean exitosos. Si es posible obtener el producto fuera de temporada un análisis sencillo de elasticidades sobre estos datos puede determinar un precio más alto de mercado.

6.2.2. Características socioeconómicas. El nivel o estatus socioeconómico es una medida combinada de la preparación laboral de una persona y de la posición económica y social individual o familiar en relación a otras personas, basada en sus ingresos, educación y empleo. Para este apartado se han seleccionado las siguientes variables: género, edad, ocupación, escolaridad, composición familiar e ingreso.

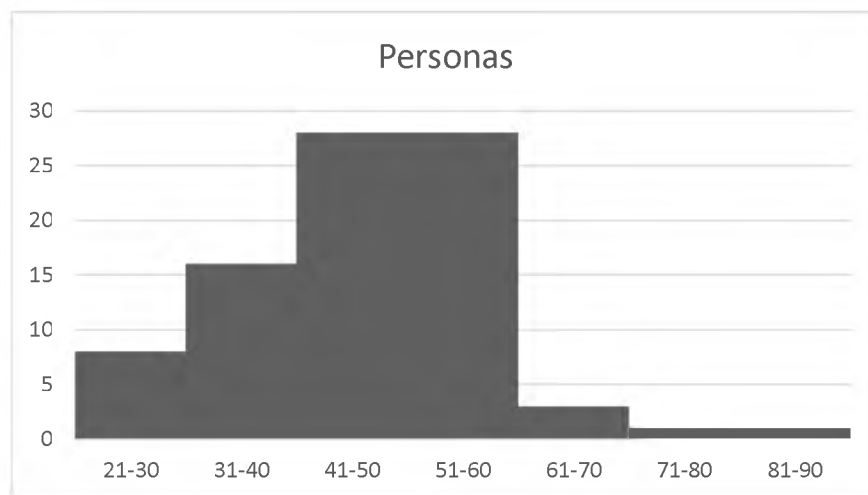


Figura 9. Histograma de las edades de los encuestados.

El histograma de edad de los encuestados nos muestra un consumidor maduro, el 66% de la población oscila entre los 40 y 60 años edad, en términos generales y basado en la teoría económica, puede decirse que es un consumidor con gustos definidos y comportamientos de consumo establecidos (Véase Figura 9).

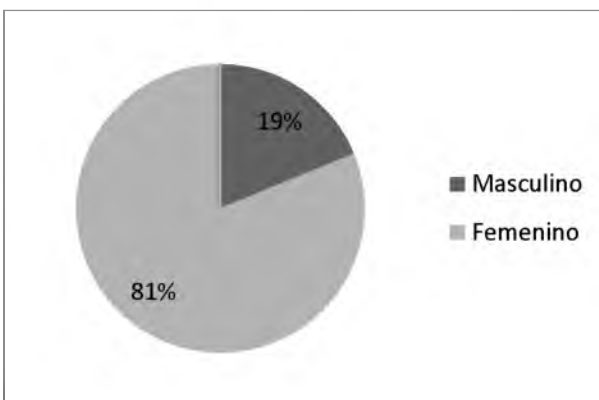


Figura 10. Distribución porcentual por género del encuestado.

Respecto al género, la mayoría fueron mujeres, lo que resulta consistente con la idea generalizada de que la compra del consumo de alimentos es una de las tareas tradicionalmente asignadas a la población femenina, por lo que será necesario dirigir las estrategias de promoción a este segmento de la población.



Figura 11. Gráfica del nivel de estudios de los consumidores.

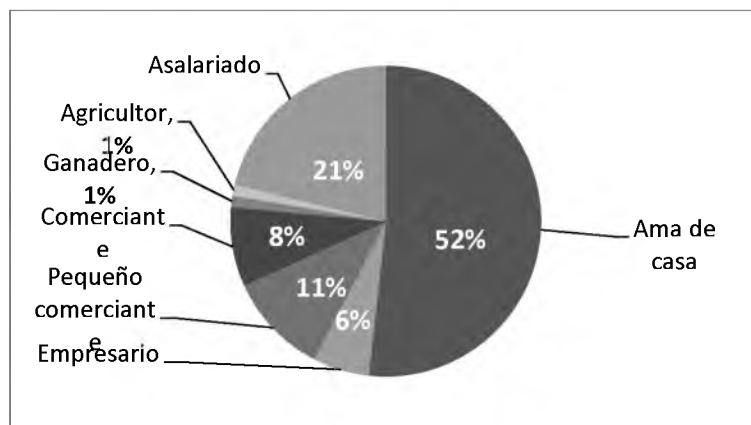


Figura 12. Ocupación de los encuestados.

Las Figuras 11 y 12 nos muestran la distribución porcentual de los encuestados respecto a la escolaridad con la que cuentan y actividad a la que se dedican actualmente. Generalmente, se esperaría una relación directa entre estas dos variables, esto es, a mayor nivel de estudio mayor especialización en el trabajo, a priori, estas dos gráficas parecen ser consistentes con esa afirmación. La Figura 12 nos muestra la ocupación de los encuestados y nos revela que el 52% de los encuestados son amas de casa, seguido por un 20% de personas asalariadas, en donde entran empleos como obreros, empleados de tiendas departamentales, vendedores ambulantes, jornalero, maestros, entre otros. Con un 11% están los pequeños comerciantes los cuales poseen pequeñas tiendas de abarrotes de las colonias y no cuentan con un gran capital invertido en mercancía. Con un 9% están los comerciantes, estos cuentan con una gran cantidad de capital invertido en activos fijos y mercancías. Con un 6 % están los empresarios, los cuales tienen su propia empresa y dan trabajo a más de una persona. Por último están con 1% los ganaderos y agricultores respectivamente.

El conocer el número de personas que integran una familia, es útil para determinar la cantidad de producto adquirido en los hogares, en este caso cerca del 50% de la población tiene entre 3 y 4 integrantes en la familia (Véase Figura 13), lo que podría explicar el porcentaje de familias que adquieren 1 kilogramo de producto, lo que nos daría un consumo *per cápita* de entre 250 y 300 gramos.

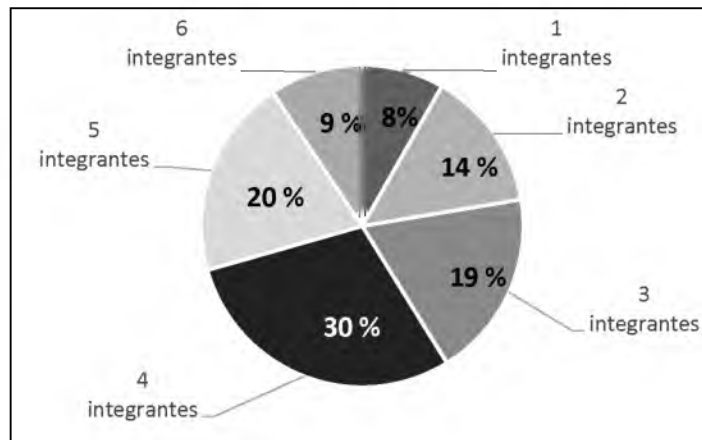


Figura 13. Porcentaje de los integrantes de cada familia.

La Figura 14 representa el ingreso familiar en moneda nacional que perciben los consumidores mensualmente, destacan las familias entre los rangos de \$1500 a \$3000 y de \$3001 a \$6000 representadas por un 41% y 35 % respectivamente.

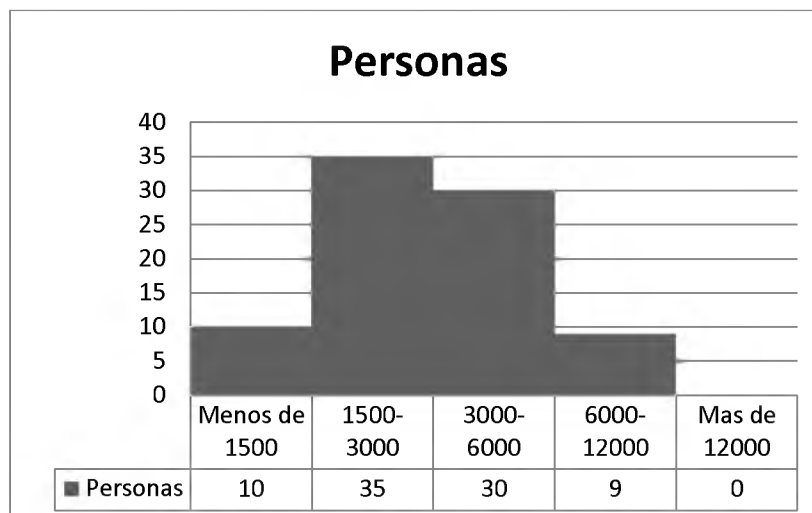


Figura 14. Ingreso promedio mensual familiar en moneda nacional (\$).

6.3. Perfil del consumidor

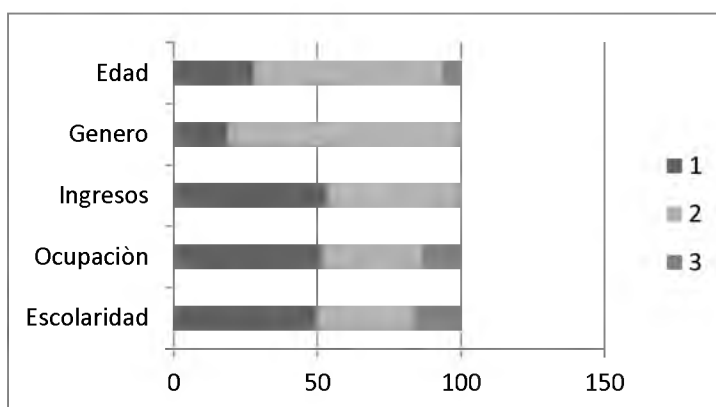


Figura 15. Gráfica de perfiles del consumidor de langostino.

Para poder identificar un perfil se asociaron algunas características de los consumidores, tales como escolaridad, ocupación, genero, edad e ingresos, estos se agruparon en un gráfico de barras lo que nos da como resultado dos posibles perfiles del consumidor de langostino (Véase Figura 15), para el numero uno están los consumidores que no tienen ningún grado de estudio y la primaria terminada, que se dedican al hogar y cuentan con un ingreso promedio mensual que va de 0 a 3000 pesos, tiene una edad que oscila entre los 21 a los 40 años.

Para el número dos, los consumidores cuentan con una escolaridad de secundaria y prepa, estas personas se dedican al comercio, son empresarios y algunos son asalariados, entre los que podemos encontrar, a obreros, enfermeros, jornaleros, empleadas domésticas, entre otros; Estos manifestaron contar con un rango de ingresos de entre \$3001 a \$12000 pesos, tienen una edad que va de los 41 hasta los 60 años. La variable género es determinante para un perfil, pero en este caso no lo es ya que en la mayoría de los encuestados son mujeres, es por ello que las estrategias de comercialización deben de enfocarse en las mujeres.

6.4. Análisis de Componentes Principales (ACP)

Para lograr un mejor desempeño en la investigación y desarrollo de nuevos productos alimenticios, el conocimiento sobre los gustos y preferencias del consumidor es obligado, éste se obtiene a partir de la aplicación de técnicas combinadas de investigación de mercados. El análisis sensorial, a partir del Análisis de Componentes Principales (ACP), es uno de los métodos más utilizados para evocar, medir, analizar e interpretar las reacciones a aquellas características de alimentos y otras sustancias que son percibidas por los sentidos; la vista, el gusto, el olfato, el tacto y el oído (Lawless y Heyman; 2010). Esta técnica fue aplicada a tres grupos de variables; a) Orden de preferencia del consumidor de langostino respecto a otro tipo de alimentos, b) Atributos y c) Funciones. El paquete informático utilizado para este desarrollo fue XLSTAT versión 2014.

6.4.1. ACP para orden de importancia del langostino respecto a otros alimentos. La información sobre el orden de importancia que el consumidor otorga al langostino respecto de otros alimentos fue procesada a partir del ACP; el primer paso fue obtener la matriz de correlaciones para la que se seleccionaron 6 tipos de alimentos; carnes de res, carne de cerdo, pollo, camarón, pescado, langostino, verduras y otros mariscos. Los resultados se presentan en el Cuadro 6 mostrando correlaciones tanto positivas como negativas.

Cuadro 6. Matriz de correlaciones.

Variables	Pollo	Carne de res	Carne de cerdo	Pescado	Langostino	Verduras
Pollo	1	0.850	0.429	-0.368	-0.740	-0.627
Carne de res	0.850	1	0.464	-0.028	-0.941	-0.686
Carne de cerdo	0.429	0.464	1	0.523	-0.460	-0.905
Pescado	-0.368	-0.028	0.523	1	-0.030	-0.454
Langostino	-0.740	-0.941	-0.460	-0.030	1	0.585
Verduras	-0.627	-0.686	-0.905	-0.454	0.585	1

El cuadro 6, presenta la matriz de correlación de Pearson conformada por 6 filas y 6 columnas. La Diagonal igual a uno confirma que efectivamente existe una relación lineal entre variables, si el dato fuera cero, implicaría que no existe relación, por lo menos no una lineal. En los casos en los que la correlación es positiva como lo es, por ejemplo, la relación entre la preferencia consumo de la carne de pollo y la de la carne de res (0.85) indica una relación directa entre variables, esto es que su proyección va crecer conjuntamente. Cuando es negativa (-0.368), indica que la proyección decrecerá conjuntamente. El valor del coeficiente nos indica el grado de relación que hay entre la variables entre mayor cercano es a uno, independientemente si es negativo o positivo, mayor será la

relación, así por ejemplo, en este caso la relación que existe entre la preferencia de consumo de la carne de res y la carne de pollo es mayor que la relación que existe entre ésta última y la preferencia por pescado (-0.36).

En el Cuadro 7 se presentan los valores propios, obteniendo un 89% de variabilidad total acumulado para los dos primeros ejes.

Cuadro7. Valores propios.

	Valor propio	Variabilidad (%)	% acumulado
F1	3.715	61.923	61.923
F2	1.664	27.727	89.650
F3	0.479	7.986	97.636
F4	0.125	2.078	99.714
F5	0.017	0.286	100.000

Finalmente, los principales resultados del ACP se presentan en el mapa sensorial (Véase Figura 16), resultando como preferentes en gusto las carnes de pollo y de res y apareciendo en tercer lugar el pescado. El langostino aparece en cuarto lugar, por lo que será necesario que en las estrategias de publicidad se les considere competidores cercanos a la carne de pollo, res y al pescado principalmente, ya que es un sustituto perfecto.

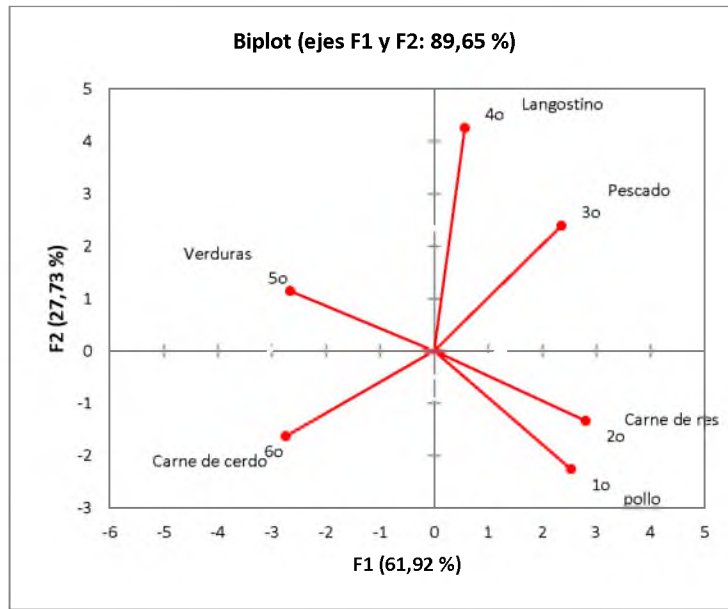


Figura 16. Mapa sensorial del orden de preferencias del langostino y otros alimentos.

6.4.2. ACP para los atributos del langostino. Otro análisis que se consideró necesario para determinar las preferencias del consumidor del langostino era conocer la importancia que los encuestados le otorgaban a los atributos del producto entre los que se encuentran; olor, sabor, color y tamaño. La matriz de correlación (Véase Cuadro 8) muestra las medidas importante y muy importante perfectamente correlacionadas.

Cuadro 8. Matriz de correlaciones.

Variables	muy importante	importante	poco importante	sin importancia
muy importante	1	-1.000	-0.646	-0.829
importante	-1.000	1	0.640	0.834
poco importante	-0.646	0.640	1	0.110
sin importancia	-0.829	0.834	0.110	1

Los valores propios mostrados en el cuadro 9 nos aseguran el 99% de variabilidad en los dos primeros ejes.

Cuadro 9. Valores propios.

	Valor propio	Variabilidad (%)	% acumulado
F1	3.106	77.638	77.638
F2	0.894	22.349	99.987
F3	0.001	0.013	100.000

En la figura 17 se presenta el mapa sensorial en donde la frescura del langostino está considerada para los consumidores como la más importante al momento de comprar el producto, en segundo orden aparece el tamaño y la menos importante para los consumidores es el olor, esto es debido a que el producto es comercializado casi vivo por el pescador.

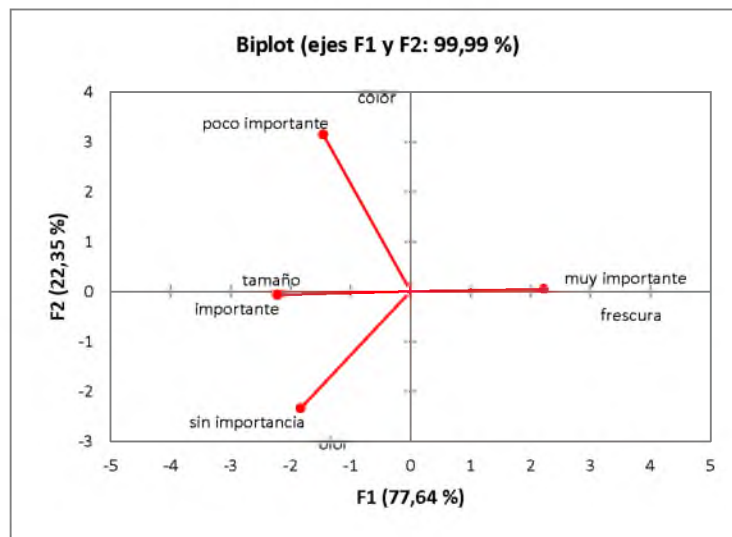


Figura 17. Mapa sensorial de las características que los consumidores consideran importantes al momento de adquirir el producto.

6.4.3. ACP para las funciones del langostino. Para conocer la percepción del consumidor respecto a las funciones que posee el langostino se le pidió, a cada encuestado, calificar cada una de ellas en una escala de 1 al 4, siendo 4 muy importante. Las funciones identificadas fueron: nutrición, diversidad

de consumo, alimento gourmet, afrodisíaco y dietético. Los resultados que comprueban la correlación se encuentran en el cuadro 10.

Cuadro 10. Matriz de correlaciones.

Variables	Muy importante	Importante	Poco importante	Sin importancia	No lo había considerado
Muy importante	1	0.998	0.352	-0.947	-0.932
Importante	0.998	1	0.343	-0.926	-0.943
Poco importante	0.352	0.343	1	-0.480	-0.584
Sin importancia	-0.947	-0.926	-0.480	1	0.859
No lo había considerado	-0.932	-0.943	-0.584	0.859	1

Los valores propios en el cuadro 11 nos aseguran el 97% de variabilidad preservada para nuestro análisis.

Cuadro 11. Valores propios

	Valor propio	Variabilidad (%)	% acumulado
F1	4.055	81.098	81.098
F2	0.806	16.115	97.213
F3	0.139	2.779	99.993
F4	0.000	0.007	100.000

En la figura 18 se presenta el mapa sensorial en donde la nutrición del langostino está considerada para los consumidores como la función más importante al momento de comprar el producto, en segundo orden aparece la diversidad de consumo y la menos importante para los consumidores es la función dietética y en último lugar está la función afrodisíaca que no había sido considerada por los consumidores.

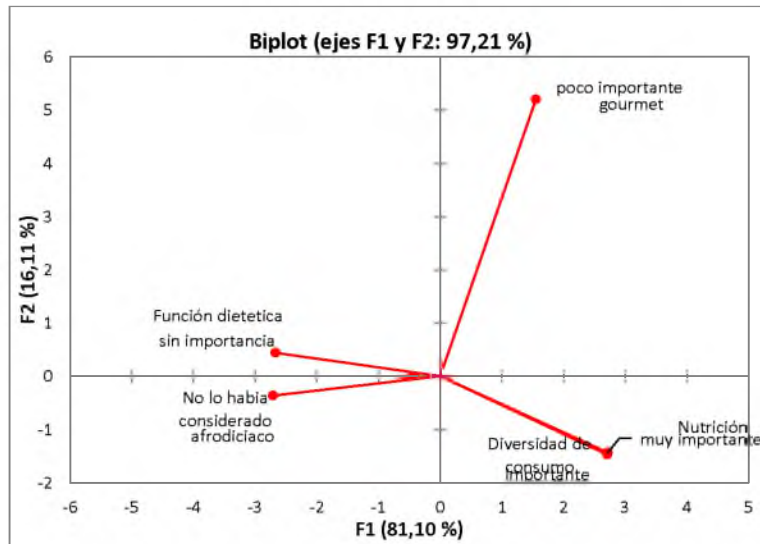


Figura 18. Mapa sensorial de las funciones que los consumidores consideran importantes al momento de adquirir el producto.

6.5. Análisis Conjunto (CONJOINT)

El análisis conjunto es un método que permite conocer las expectativas de los consumidores en relación con un producto y modelar sus elecciones. El conocer sobre las elecciones de los consumidores resulta una pieza clave en el área de análisis de mercado. Este análisis también es usado para simular mercados competitivos. El primer paso para el desarrollo de esta técnica consiste en determinar las características más relevantes que definen el producto. Para este estudio se han seleccionado las siguientes:



Figura 19. Características más relevantes del langostino que se sometieron a análisis.

Una vez seleccionadas las características a considerar y los niveles para cada una de ellas es posible obtener la cantidad de combinaciones y con ello los perfiles a evaluar, en este caso se han elegido tres características con niveles para el precio, tamaño y frescura respectivamente, lo que hace un total de 18 perfiles posibles a evaluar ($3 \times 3 \times 2$). No obstante, no es necesario que el individuo los valore todos ya que es posible hacer un diseño ortogonal.

En el cuadro 12 se muestran los posibles perfiles que nos da el diseño para el análisis conjunto, el cual incluye 8 combinaciones las cuales se sometieron a una comparación de perfiles como lo muestra el Cuadro 13, en donde el consumidor dice que perfil prefería más de los dos en comparación. Y así se llenó la tabla para cada uno de los 85 individuos.

Cuadro 12. Perfiles (Optimizado).

Observación	Precio	Frescura	Tamaño
Perfil1	140	Fresco	Grande
Perfil2	140	Congelado	Grande
Perfil3	120	Congelado	Grande
Perfil4	160	Congelado	Chico
Perfil5	120	Fresco	Chico
Perfil6	160	Fresco	Grande
Perfil7	140	Fresco	Chico
Perfil8	140	Fresco	Mediano

Cuadro 13. Diseños para el Análisis Conjunto.

Comparaciones	Elección 1	Elección 2
Comparación 1	4	7
Comparación 2	2	5
Comparación 3	8	3
Comparación 4	6	1
Comparación 5	1	4
Comparación 6	7	2
Comparación 7	5	8
Comparación 8	3	6

En la Cuadro 14 están desglosados cuatro perfiles tomados del cuadro 12, y los cuales fueron sometidos a un análisis conjunto para sacar la cuota de mercado, saliendo como resultado que el producto A obtuvo una cuota de mercado de 85%, seguido por el producto D con el 12.5%, y los otros dos productos tienen una cuota de mercado de 1 y 1.5%, como se puede ver en la figura 19 es prácticamente total el dominio del producto A sobre la cuota de mercado.

Cuadro 14. Cuota de mercado

Identificadores de los productos	Precio	Frescura	Tamaño
Producto A	140	Fresco	Grande
Producto B	120	Congelado	Grande
Producto C	160	Fresco	Grande
Producto D	120	Fresco	Chico

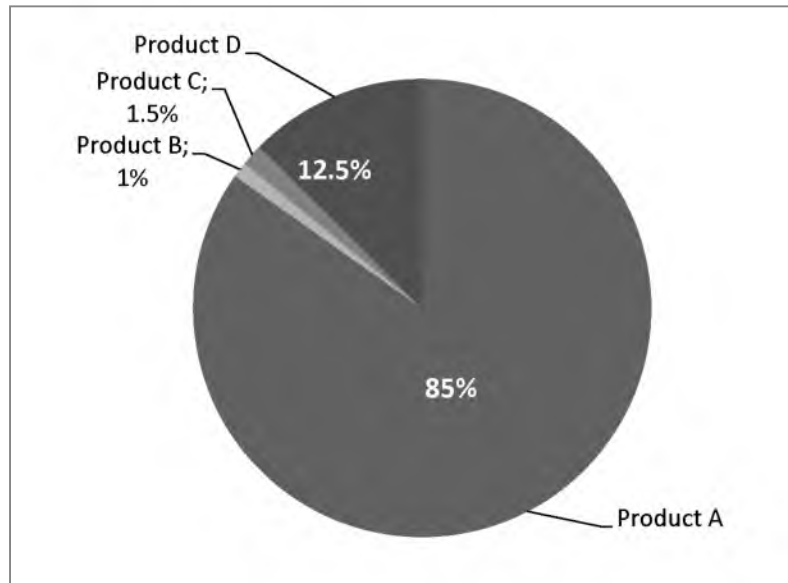


Figura 20. Gráfico de la cuota de mercado.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

Se logró el objetivo en donde se propuso identificar un perfil del consumidor de langostino, el cual fue alcanzado satisfactoriamente al encontrar dos perfiles.

Se cumplió el objetivo de determinar cuáles son las preferencias del consumidor hacia el langostino que se pesca en la zona de Loma Bonita, donde pudimos encontrar que las características preferentes eran fresca, tamaño, olor y color; siendo la más importante la de fresca y en segundo lugar la de tamaño.

Se logró comprobar la hipótesis en donde se planteó que las características de fresca y tamaño eran más importantes que las de olor y color, esto al momento de que el consumidor adquiriera el producto para el consumo.

Se comprueba la hipótesis de la existencia de dos perfiles del consumidor de langostino, el perfil uno donde se encuentran las personas sin estudios y primaria terminada, se dedican al hogar, tienen un ingreso promedio mensual que va de 0 a 3000 pesos y tienen una edad entre 21 a 40 años; para el perfil dos las personas tienen una educación de secundaria y preparatoria, estos se dedican al comercio, son empresarios y algunos asalariados, estas personas cuentan con un ingreso promedio mensual que va de los 3001 a los 12000 pesos y tienen una edad entre 41 a 60 años.

Aunque el precio resulta ser una característica importante cuando se trata de definir el producto, el tamaño prevalece sobre el precio, es así que el consumidor prefiere pagar un poco más pero que el tamaño sea grande.

Entre los resultados más sobresalientes se encuentran las funciones más importantes que toman en cuenta los consumidores al momento de adquirir langostinos, las cuales son de relevancia pensando en una estrategia de comercialización del langostino, estas tres funciones son; nutrición, diversidad de consumo y gourmet.

Se logró determinar en qué lugar se encuentra el langostino de una lista de productos más comunes dentro de la dieta de los consumidores de Loma Bonita, Oaxaca, ubicándose en la cuarta posición en una lista de 6, estando solamente después del pescado la carne de res y el pollo que ocupan los tres primeros lugares. Es así como también se encontraron los productos contra los que compite el langostino, siendo el pescado el sustituto perfecto de este.

7.2. Recomendaciones

Estrategias de comercialización de:

1. Precio

Establecer precios en base a tamaño de producto, se recomienda \$120 para los langostinos pequeños y medianos y \$140 para los langostinos grandes.

A partir de dos kilogramos de langostino aplicar una rebaja, esto con la intención de incentivar al consumidor en adquirir más producto a un menor precio.

2. Producto

De preferencia buscar dar una presentación al producto realizando una selección e incluyendo un empaque (bolsa) de acuerdo al tamaño del langostino es decir, chico, mediano y grande. Además, los contenidos pueden ser de acuerdo a las cantidades que el consumidor acostumbra a adquirir (0.5 kilogramos; 1 kilogramo y 2 kilogramos). Adicionalmente el empaque una etiqueta que deberá especificar; el nombre o logotipo, contenido nutricional, fecha de caducidad, lugar de origen, precauciones y advertencias.

3. Promoción

Promover, a través de una campaña publicitaria, las características del langostino tales como nutrición, diversidad de consumo y producto gourmet. (La campaña puede hacerse por grupos de productores o bien buscar financiamiento gubernamental).

4. Plaza

Incrementar los puntos de ventas. Estableciendo venta directa del langostino en cada estanque de producción.

Promover la venta de langostino en restaurantes y poderlo vender en platillos tales como, al mojo de ajo, enchipotlados, a la parrilla, a la diablo, a la mantequilla y a la mostaza, entre otros.

Contenedores para langostinos en centros comerciales. Cerca del 70% de los consumidores adquieren sus productos de consumo en tiendas comerciales, por lo que su exhibición y oferta en estos negocios resultará ser exitosa.

8. LITERATURA CITADA

- Abascal Elena y Grande, Ildefonso. 1989. Métodos multivariantes para la investigación comercial, Ariel Economía, Barcelona.
- Ávila M. J. J. 2003. Economía. Editorial Umblar. Jalisco, México. 153 p.
- Carvajal Y; W. Orozco; J. Amaya; S. Matute; L. Marco & G. Poleo. 2009. Bioasimilación de oligoelementos en el camarón de río, *Macrobrachium amazonicum* (Crustacea, Palaemonidae). Bioagro, 21(3): 217-222.
- Del Castillo Puente Á. M. 2004. Gestión por categorías, una investigación eficiente entre fabricantes y distribuidores. Editorial Gesbiblo S.L. Coruña, España. 176 p.
- D' Astous A; Sanabria T. R.; Pierre S. S. 2003. Investigación de mercados. 19 edición. Grupo Editorial Norma. Bogotá, Colombia. 473 p.
- Espinosa C., L. D., M. A. Vargas-Ceballos, M. Guzmán-Arroyo, H Nolasco-Soria, O. Carrillo-Farnés, O. Chong-Carrillo y F. Vega-Villasante. 2011. Biología y cultivo de *Macrobrachium tenellum*: Estado del arte. Hidrobiológica 21(2): 99-117.
- FAO. 1974. Actas del Simposio sobre Acuicultura en América Latina. Volumen 2 documentos de reseña. Informe de Pesca 159 vol. 2. Montevideo, Uruguay. 130 p

FAO. 2012 El estado mundial de la pesca y la acuicultura. Roma, Italia. ISBN 978-92-5-307225-5.

Guzmán Arroyo, M. 1987. Biología, ecología y pesca del langostino *Macrobrachim tenellum* (Smith, 1871), en lagunas costeras del estado de Guerrero, México. Tesis de Doctorado en Ciencias del Mar (oceanografía biológica y pesquera) Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM, D.F. México. 319 p.

Hair J. F. 1999. Análisis multivariante de datos. 5ª edición. Prentice Hall Hispanoamericana. 832 p.

Hall Robert E.; Lieberman Ma 2005. Microeconomía: principios y aplicaciones 3ª edición. Editorial Thompson Editores. México D.F. 625 p.

Holthuis L. B. 1980. Species Catalogue. I. Shrimps and Prawns of the World. An annotated catalogue of species of interest to fisheries. FAO Fish. Synop. 125: 261 p.

INEGI. 2008. Prontuario de información geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Loma Bonita, Oaxaca. 9 p.

Keeney R.L.; Raiffa, H. 1993, Decisions with Multiple Objectives. 2ª edición. Cambridge University Press, Cambridge, Inglaterra. 573 p.

Lawless H. T. y Heyman H. 2010 Sensory evaluation of food; principles and practices. 2da. Edition. New York Springer, 569 p.

New M. B. & S. Singholka. 1984. Cultivo del camarón de agua Dulce. Manual para el cultivo de *Macrobrachium rosenbergii*. FAO. Doc. Téc. Pesca. 225: 118 p

Nicholson W. 2005. Microeconomía intermedia y sus aplicaciones 9ª edición. Editorial International Thompson Editores. México D.F. 640 p.

Peña S. R., 1987: "Estadística. Modelos y Métodos. Volumen 2". Alianza Editorial. Madrid. ISBN: 84-206-8110-5

Pla L. 1986. Análisis multivariado: método de componentes principales. Departamento de Asuntos Científicos y Tecnológicos, OEA. Eva V. Chesneau, SGO de la OEA, Washington, D.C.

Ponce P. J. T.; Arana M. F. C.; Cabanillas B H; Esparza L. H; 2002. Bases biológicas y técnicas para el cultivo de los camarones de agua dulce nativos del pacifico americano *Macrobrachium tenellum* (Smith, 1871) y *M. americanum* (Bate, 1968). 1 Congreso Iberoamericano Virtual de Acuicultura.

Ríos S.; Ríos Insua, S. 1983, "The Portfolio Selection Problem with Multiattributes and Multiple Criteria", en *Essays and Surveys on Multiple Criteria Decision Making*, P. Hansen. Edition, LNAMES 209, Springer, Alemania, Berlin. 317-325 p.

- Rivera C. J.; Arellano C. R.; Morelo A. V. M. 2009. Conducta del consumidor: estrategias y políticas aplicadas al marketing. Segunda edición. Editorial ESIC. Madrid. España. 407 p.
- Rodríguez M. E. 2005. Metodología de la investigación. Primera edición en la colección Héctor Merino Rodríguez 2005. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa Tabasco, México.
- Roman C. R. 1979. Contribución al conocimiento de la biología y ecología de *Macrobrachium tenellum* (Smith), Crustacea, Decapoda, Palaemonidae). Anales del Centro de Ciencia del Mar y Limnología. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias. México D.F. 78 p.
- Rosales O. J. 2011. Elementos de la microeconomía. Editorial Universidad Estatal a Distancia. San José Costa Rica. 172 p.
- Ruiz S., H. 1988. Estudio de la edad y crecimiento del langostino *Macrobrachium tenellum* (Smith, 1871) en la laguna de Tres Palos, Gro. Tesis de maestría en Ciencia del Mar (Oceanografía Biológica y Pesquera), Colegio de Ciencias y Humanidades, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, D.F, México. 78 p.
- Sánchez J. 2009. La creación de un sistema de evaluación estratégica de la empresa aplicable a las decisiones de inversión en mercados financieros. Editorial ESIC. Madrid, España. 527 p.

Schettino M. 2002. Introducción a la economía para no economistas. Editorial Pearson Educación de México, Edo. De México, México. 328 p.

Schiffman L. G.; Kanuk L. L. 2005. Comportamiento del consumidor. 8ª edición. Editorial Pearson Educación de México, Edo. De México, México. 688 p.

SAGARPA. 2008. Anuario estadístico de acuacultura y pesca. Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca, México. 143p

Vázquez B. A. (2005), Las nuevas fuerzas del desarrollo. Barcelona, España: Ediciones Antoni Bosch.

9. APÉNDICES

9.1. Cuestionario aplicado a consumidores

Fecha de Encuesta

--	--

--	--

--	--	--	--

Día Mes Año

Número de cuestionario

--	--	--

El Instituto de Investigación de la Universidad del Papaloapan a través del proyecto denominado “Estudio ecológico y socioeconómico en langostinos de río para la región de Loma Bonita, Oaxaca” está desarrollando una investigación sobre este producto, por lo que le pedimos sea usted tan amable de proporcionarnos información acerca de su consumo. La información que nos proporcione en esta encuesta es de gran importancia para nosotros, es voluntaria y confidencial. Si tiene alguna duda o comentario sobre este proyecto de investigación, por favor contacte a la Dra. Teresa Kido, al e-mail terekido@hotmail.com o en la UNPA

I. DATOS GENERALES DE CONSUMO

1. Usualmente, ¿en dónde compra usted los productos de consumo para su hogar?

No.	Lugar	Respuesta	No.	Lugar	Respuesta
1.1	Super Che		1.4	Lores	
1.2	Bodega Aurrera		1.5	Mercado	
1.3	Royan		1.6	Otro	

2. En base a su consumo de alimentos le pedimos nos diga ¿cuántas veces por semana adquiere los siguientes productos?

No.	Alimento	Veces	No.	Alimento	Veces
2.1	Pollo		2.5	Camarón	
2.2	Carne de res		2.6	Langostino	
2.3	Carne de cerdo		2.7	Otros mariscos	
2.4	Pescado		2.8	Verduras	

3. En base a sus gustos y preferencias, le pedimos que ordene del 1 al 8 los siguientes alimentos (Siendo 1 el de mayor gusto y 8 el de menor)

No.	Alimento	Preferencia
2.1	Pollo	
2.2	Carne de res	
2.3	Carne de cerdo	
2.4	Pescado	
2.5	Camarón	
2.6	Langostino	
2.7	Otros mariscos	
2.7	Verduras	

II. PERCEPCIONES Y PREFERENCIAS DEL CONSUMIDOR

4. Recuerda ¿cuándo compró por primera vez langostino en Loma Bonita?

Sí _____ Cuando: _____	No _____
--------------------------------------	-----------------

5. ¿Qué lo motivó a consumir langostino por primera vez?

Descripción	Respuesta
Recomendación	
Invitación	
Curiosidad	
Otro	

6. ¿Dónde compra el langostino? (En caso de tener más de una respuesta anotar %)

Lugar	Respuesta	%
Mercado		
Vendedor ambulante		
Otro		

7. ¿Cuánto compra en kilogramos de langostino? _____ Kg

8. La última vez que compró langostino cual fue el precio que pagó por él \$ _____

9. ¿Cuántas formas diferentes conoce para cocinar el langostino? _____ Formas

10. ¿Con que regularidad compra langostino?

Mes	Respuesta	Mes	Respuesta
Mayo		Agosto	
Junio		Septiembre	
Julio		Año	

11. Por favor seleccione de acuerdo a su importancia sus preferencias sobre langostino. Circule un número para cada pregunta

		Muy importante	Importante	Poco importante	Sin importancia	No lo había considerado
11.1	¿Cuán importante considera el color del langostino?	5	4	3	2	1
11.2	¿Cuán importante considera el olor del langostino?	5	4	3	2	1
11.3	¿Cuán importante considera el tamaño del langostino?	5	4	3	2	1
11.4	¿Cuán importante considera la frescura del langostino?	5	4	3	2	1
11.5		5	4	3	2	1

12. En orden de importancia, defina las siguientes funciones del langostino

		Muy importante	Importante	Poco importante	Sin importancia	No lo había considerado
12.1	Con respecto a su función de nutrición, opina que es:	5	4	3	2	1
12.2	Con respecto a su función dietética, opina que es:	5	4	3	2	1

12.3	Con respecto a su status de alimento gourmet, opina que es:	5	4	3	2	1
12.4	Con respecto a su diversidad de consumo, opina que es:	5	4	3	2	1
12.5	Con respecto a su función afrodisiaca, opina que es:	5	4	3	2	1
12.6	OTRO, opina que es:	5	4	3	2	1

13. ¿Compraría Langostino si su costo fuera de:

Temporada	\$100	\$110	\$120	\$130	\$140	\$150	\$160
Fuera de temporada	\$100	\$110	\$120	\$130	\$140	\$150	\$160

III. PERFIL DEL CONSUMIDOR

14. Edad _____ años cumplidos

15. Sexo _____

16. ¿Cuál es su máximo grado de estudios? _____

17. Empleo _____

18. ¿Cuántas personas viven en su hogar? _____

19. Ingreso promedio mensual del hogar (todos los miembros que viven en el hogar compartiendo la habitación y los alimentos) (marcar con una X) (Una opción)

No.	Descripción	Respuesta
a.	Menos de \$1500 mensuales*	
b.	De \$1,500 a \$3,000 mensuales	
c.	Más de \$3,000 a \$6,000 mensuales	
d.	Más de \$6,000 a \$12,000 mensuales	
e.	Más de \$12,000 mensuales	
f.	Más de 12,000 a 20,000	
g.	Más de 20,000 a 25,000	
h.	Más de 25,000 a 30,000	
i.	Más de 30,000	

GRACIAS!!!!!!

9.2. Fichas de comparaciones presentadas a consumidores

Perfil 1	
Precio	120
Frescura	Fresco
Tamaño	Grande

Perfil2	
Precio	140
Frescura	Congelado
Tamaño	Grande

Perfil3	
Precio	120
Frescura	Congelado
Tamaño	Mediano

Perfil4	
Precio	160
Frescura	Congelado
Tamaño	Chico

Perfil5	
Precio	120
Frescura	Fresco
Tamaño	Chico

Perfil6	
Precio	160
Frescura	Fresco
Tamaño	Grande

Perfil7	
Precio	140
Frescura	Fresco
Tamaño	Chico

Perfil8	
Precio	140
Frescura	Fresco
Tamaño	Mediano

9.3. Entrevista hecha a pescadores

1. ¿Cómo se llama? _____
2. ¿Dónde vive? (Dirección) _____
3. ¿Qué tipo de embarcación tiene? _____
4. ¿Cuánto gasta en reparaciones al año? _____
5. ¿Cuántas trampas tiene? _____
6. ¿Qué tipo de trampas maneja? _____
7. ¿Cuál es el costo de cada una? _____
8. ¿Cuántas trampas son extraviadas o robadas por temporada? _____
9. ¿Cuántos años lleva en la actividad? _____
10. ¿Cuántas personas trabajan con usted? _____
11. ¿Cuántas horas trabaja al día en la pesca del langostino? _____
12. ¿Cuánto gasta en una salida a campo? _____
13. ¿Cuántos kilogramos en promedio captura al día y cuál es su precio de venta?

14. ¿A quién le vende? _____
15. ¿Cree que si captura más se vendería? _____
16. ¿Cómo lo transporta? _____
17. ¿Cuáles son los meses en los que pesca usted langostino? _____
18. ¿Qué edad tiene? _____ sexo _____
19. ¿Escolaridad? _____
20. ¿Dónde nació? _____
21. ¿Hace cuánto tiempo que vive en la comunidad? _____
22. ¿Número de habitantes en el hogar? _____

23. ¿Cuál es su principal fuente de ingresos? _____

24. ¿Cuál es su ingreso promedio mensual aproximado? _____