



UNIVERSIDAD VERACRUZANA

FACULTAD DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
ESPECIALIZACIÓN EN MÉTODOS ESTADÍSTICOS

BIBLIOTECA

"LIC. JAVIER JUAREZ SANCHEZ"
UNIDAD ACADÉMICA DE ECONOMÍA Y
ESTADÍSTICA
UNIVERSIDAD VERACRUZANA

**"ANÁLISIS DEL MERCADO DE JUGO DE
NARANJA EN LOS MUNICIPIOS DE
BANDERILLA, XALAPA Y COATEPEC"**

**TRABAJO RECEPCIONAL
(REPORTE)**

*QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER
EL DIPLOMA DE ESTA ESPECIALIZACIÓN*

Presenta:

Marcelino Torres Martínez

Tutora:

L.E. MARIA DE LOURDES VELASCO VÁZQUEZ

Xalapa, Equez, Ver.

Septiembre 2002

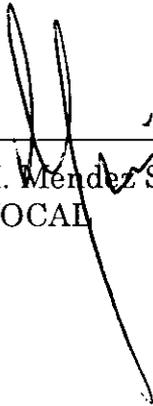
El Comité Académico de la Especialización en Métodos Estadísticos y el Tutor de este trabajo recepcional, autorizan la impresión y la constitución del jurado para la defensa.

COMITÉ ACADÉMICO

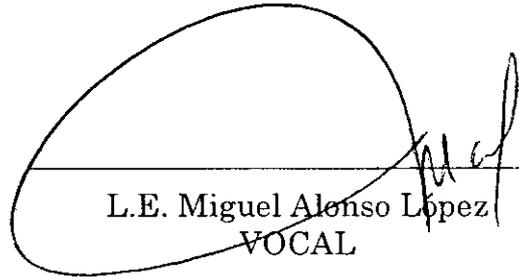


L.E. Julián Felipe Díaz Camacho
COORDINADOR DE LA
ESPECIALIZACIÓN

M. C. C. Alma Rosa García Gaona
DIRECTORA DE LA FACULTAD
DE ESTADÍSTICA E
INFORMÁTICA



L.E. Víctor M. Méndez Sánchez
VOCAL



L.E. Miguel Alonso López
VOCAL



L.E. Ma. de Lourdes Velazco Vázquez
TUTOR

DATOS DEL AUTOR

Nació el 15 de mayo de 1979 en la ciudad de Xalapa, Enríquez, Ver. Cursó sus estudios de primaria en la escuela “7 de Noviembre”, en la ciudad de Xalapa; los estudios de secundaria los realizó en la Secundaria Federal No. 1 “Sebastián Lerdo de Tejada”, en la misma ciudad; los estudios de preparatoria los realizó en el Colegio de Bachilleres Diurna Antonio María de Rivera. En 1996 ingresó a la Universidad Veracruzana, en donde realizó sus estudios superiores de Licenciatura en Economía, egresando de la misma en el año 2001, para después ingresar a la Especialización en Métodos Estadísticos.

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a **mi familia** porque en ella he encontrado las fuerzas y el anhelo por superarme; pues a través de su ejemplo han logrado diseñar el entorno necesario para la conclusión de mis principales metas, las cuales comienzan con la presentación de este trabajo.

Especialmente lo dedico a **mi esposa y mi hija**, quienes han sido una gran motivación para el buen desarrollo de mi formación profesional.

AGRADECIMIENTOS

A **mis maestros**, a **todos y cada uno**, los cuales a lo largo de mi formación, como economista y especialista en métodos estadísticos, se han esforzado por brindarme su apoyo y sabiduría en favor de hacerme un buen profesional. En realidad gracias y no quiero mencionar a ninguno de ellos, porque son tan importantes para mi que una omisión me provocaría una inmensa tristeza.

GENERACIÓN: 2002

SEDE: Xalapa

TITULO:

Análisis del mercado de jugo de naranja en los municipios de Banderilla, Xalapa y Coatepec.

AUTOR:

Marcelino Torres Martínez

TUTOR:

L. E. María de Lourdes Velasco Vázquez

TIPO DE TRABAJO:

Reporte

Monografía o TFE

Desarrollo

RESUMEN:

El objetivo de este trabajo es conocer las principales características del mercado de jugo de naranja en los municipios de Banderilla, Xalapa y Coatepec, como base para la minimización del riesgo en la toma de decisiones de un proyecto de inversión a realizarse en la región de estudio.

METODOLOGÍA ESTADÍSTICA:

A) Diseño:
Muestreo
Experimento
Estudio observacional

B) Análisis
Exploratorio
Descriptivo básico
Inferencia básico
Métodos multivariados
Regresión
ANOVA y ANCOVA
Control de calidad
Métodos no paramétricos
Modelos especiales
Técnicas avanzadas
Series de tiempo

CONTENIDO

	Página
I. INTRODUCCIÓN	1
I.1 Marco contextual	1
I.2 Antecedentes	2
I.2.1 Origen de los cítricos	2
I.2.2 Situación actual	4
I.2.3 Exportaciones e importaciones	5
I.2.4 Los precios y la comercialización	6
I.2.5 Definición del producto	8
I.3 Planteamiento del problema	9
I.4 Justificación	10
I.5 Objetivos	11
I.5.1 Objetivo general	12
I.5.2 Objetivos particulares	12
I.6 Breve descripción del contenido	12
II. MATERIALES Y MÉTODOS	13
I.1 Definición de la población	13
I.2 Determinación del tamaño de muestra	13
I.2.1 Asignación de la muestra por municipio	15
II.3 Encuesta definitiva	16
II.4 Descripción de variables	16
II.5 Descripción del análisis estadístico	18
III. RESULTADOS	19
III.1 Resultados globales	19
III.2 Análisis comparativo	26
IV. CONCLUSIÓN GENERAL	29
REFERENCIAS	31
ANEXOS	32
1. Cuestionario	33
2. Base de datos	36

I. INTRODUCCIÓN

Este trabajo consiste en un estudio de mercado sobre el jugo de naranja, forma parte de un proyecto de inversión orientado a la venta de jugo de naranja en restaurantes para tres municipios: Banderilla, Xalapa y Coatepec. Consecuentemente el producto que en el desarrollo de nuestro trabajo analizaremos será el jugo de naranja, con sus respectivas delimitaciones. Con el objetivo de conocer la estructura del consumo de jugo de naranja a un nivel agregado, debido a la limitada información municipal de esta rama de actividad, nos hemos abocado a estudiar, en esta primera etapa del trabajo, el mercado nacional de naranja.

I.1 Marco contextual

El cultivo de naranja ha sido, y es actualmente, una fuente de importantes recursos para los países productores, ya sea a través de la comercialización en fresco del producto o procesado. Dada esa importancia algunos países, que cuentan con las condiciones climatológicas adecuadas para su cultivo, han apoyado a sus productores, más aún cuando de la naranja obtienen una fuente de importantes ingresos; podemos mencionar a países como los Estados Unidos y Brasil, principales productores tanto en América como a nivel mundial, así como España, Italia y algunos países asiáticos y otros sudamericanos. El consumo del producto ha crecido de manera considerable en el orbe, principalmente en Europa y Asia, aunque con importancia también en Estados Unidos y Canadá; prueba de ello, son los últimos años donde casi se ha duplicado la producción de este cítrico.

La naranja hoy en día, es considerada la fruta de mayor importancia en nuestro país, tanto por el número de superficies que se dedican a este cítrico, así como por la producción y el consumo per cápita, lo que le permite ubicarse por encima de frutas que también son importantes, como el mango y el plátano. Los

indicadores de la producción señalan que en la década de los noventa, la superficie y producción de naranja ha crecido; sin embargo, no ha sucedido lo mismo con el rendimiento, el cual se ha quedado estancado, a pesar del potencial productivo que tienen las regiones naranjeras del país. Lo anterior señala, que la producción de naranja en nuestro país no está exenta de problemas, sino que por el contrario, se han concatenado una serie de limitantes en la cadena producción-comercialización-consumo.

I.2 Antecedentes

En la presente sección se hace un recuento a groso modo de los aspectos considerados más importantes para el inicio de nuestro trabajo en el cual enmarcamos desde el origen de los cítricos hasta la definición del producto que pretendemos introducir en el mercado.

I.2.1 Origen de los cítricos

Del latín *acrimen*, agrio, los cítricos forman un grupo de especies pertenecientes a un mismo género: *Citrus*. De muy lejana fecha, los chinos cultivaron ya 2,500 años antes de nuestra era la naranja dulce. Los árabes por su parte introdujeron a España hacia el siglo X la naranja agria -naranj en árabe- junto con la lima, el limón y el limón dulce. Los cítricos son originarios de Asia, se ubica principalmente a la región que comprende la Conchinchina y el Archipiélago Malayo; fue a partir de esta región que se extendió a todo el mundo. La historia cuenta que la llegada de especies citrícolas se dio con el arribo de los españoles a nuestro continente. La introducción de semillas de naranja dulce se da en el año de 1493, siendo los primeros países Santo Domingo y Las Bahamas, vías a través de las cuales se extendería a México. Estos frutos amargos y ácidos en su origen evolucionaron para dar lugar a las especies comestibles actuales:

naranja, limón, naranja agria, toronja, mandarina, clementina, kunquat, bergamota y pomelos.]

La difusión y popularidad de los cítricos a nivel mundial es un hecho. A ello se agregan nuevas especies como la clementina, obtenida por el padre Clemente en Argelia en los años setenta, resultado de la cruce de naranja y mandarina; y el pomelo. Aunque originaria del Océano Indico, se convirtió en una "invención comercial" californiana. Ambas generalizaron su consumo en la década de los setenta.

[La citricultura comercial en México tiene raíces recientes; es a partir de la década de los cincuenta cuando comienza a representar una opción para un gran número de productores principalmente de la zona sureste y golfo del país (Veracruz).]

El principal factor que influyó en esta situación fue: el estancamiento y restricción de los precios de garantía de los cereales, lo que permitió que un número importante de campesinos buscaran alternativas de productos rentables. En este contexto aparece la naranja como uno de esos productos, debido principalmente a dos características: a) las bondades que demuestran los árboles (naranjos) ya que tienen un alto grado de tolerancia al manejo deficiente y en muchas ocasiones de abandono; pese a ello ha permitido garantizar la recuperación de costos con un margen de rentabilidad; b) así como a la facilidad que tiene de poder sembrarse conjuntamente con otros productos como tabaco, hortalizas y pastizales. Las variedades de naranja por su periodo de maduración se clasifican en: temprana, media estación y tardía. En nuestro país la principal variedad que se cultiva es la Valencia (maduración tardía).

I.2.2 Situación actual

El papel de la naranja en la economía agrícola, y particularmente en la fruticultura, ha sido importante. Actualmente se le puede considerar como la fruta de mayor importancia, tanto por la superficie cosechada como por la producción y consumo per cápita. Tan sólo, durante el periodo de 1990-2000 la producción de naranja representó el 29% del total frutícola nacional, así como el 27% de la superficie destinada a la fruta, y por si esto fuera poco, podemos encontrar que el consumo per cápita se ha incrementado a cerca de 33 kilogramos. Pero no sólo eso, si comparamos la participación que han registrado tanto los volúmenes producidos como la superficie destinada, encontraremos que ambos aspectos en lo que va de esta década han tendido a incrementarse de manera paulatina, hecho que señala lo actual e importante que sigue siendo el sector naranjero en nuestro país, sobre todo si se compara con otros importantes frutos como son el plátano y el mango. Los datos anteriores, sin embargo no se podrían entender claramente, si no se analiza el comportamiento que ha registrado la demanda de este producto lo cual lo podemos conocer a través del consumo nacional aparente que es igual a la producción nacional menos las exportaciones netas la cual se muestra en la siguiente gráfica.

Como se muestra en la Figura 1 el consumo de naranja en México aumentó un 150% en la década pasada o cual demuestra el gusto del consumidor por este producto puesto que al aumentar la población, aumenta también el consumo de naranja pero más que proporcionalmente.

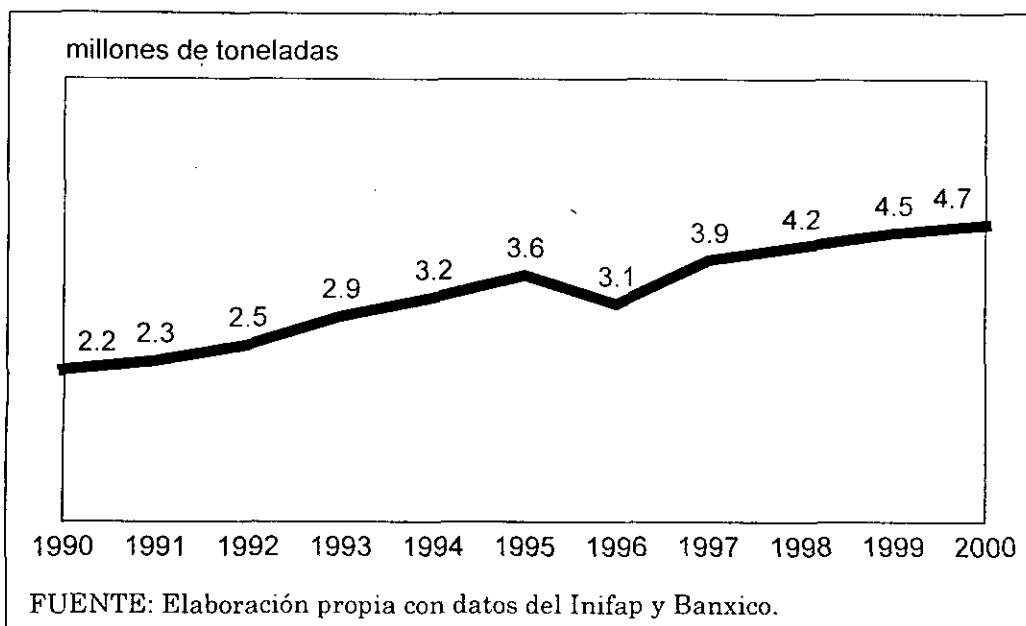


Figura 1. Gráfico del Consumo Nacional Aparente (demanda) de naranja en México.

I.2.3 Exportaciones e importaciones

La naranja mexicana no se ha distinguido por un ser un producto con altas posibilidades de comercializarse en el mercado internacional, debido a varios factores entre los que destacan dos de ellos: el problema fitosanitario, particularmente el que se refiere a la mosca de la fruta, lo que ha reducido las posibilidades de exportar; y los bajos niveles de rentabilidad que ofrecen importantes regiones del país, debido sobre todo, a los cortos rendimientos, los que al ser comparados con las regiones productoras de naranja en el mundo muestran marcadas diferencias. Las exportaciones de naranja en fresco, han representado durante el periodo de 1990-1997 porcentajes muy bajos si se compara con la producción total de este cítrico. Por ejemplo, con excepción del año de 1990, durante el cual éstas representaron el 1.28% de la producción del país, en los demás años las exportaciones apenas se ubicaron en el rango de 0.16 a 0.32%.

El principal destino de los volúmenes que se envían al extranjero son los Estados Unidos, y cabe señalar que su comportamiento está determinado por la estacionalidad del producto. Los mayores volúmenes de exportación relacionados con este cítrico se han dado sobre todo con producto procesado por la agroindustria, es decir, ha sido el jugo de naranja el sector que durante el periodo 1990-2000 ha aportado, no sólo los mayores volúmenes, sino también los mayores ingresos por concepto de divisas. Las exportaciones de jugo de naranja se han realizado a través de dos fracciones: a) la 2009.11.01 que se refiere al jugo de naranja, sin fermentar y sin adición de alcohol, incluso con adición de azúcar o de otros edulcorantes, congelado, esta fracción ha sido la que a lo largo del periodo ha contribuido con el 51.13% del total de las exportaciones; b) la 2009.19.01 se refiere también al jugo de naranja, sin fermentar y sin adición de alcohol, incluso con adición de azúcar o de otros edulcorantes, pero con un grado de concentración inferior o igual a 1.5, y la cual representó el 40.07% de las exportaciones.

En la Figura 2. (ver página siguiente) podemos observar el comportamiento de las exportaciones e importaciones de jugo de naranja en nuestro país en el cual destaca que a principios de la década pasada registró un decrecimiento en las exportaciones, recuperándose un poco para 1995, pero posteriormente la tendencia continua a la baja.

I.2.4 Los precios y la comercialización

Los precios promedio pagados en origen durante los últimos tres años en las regiones de Martínez de la Torre y en Álamo, Veracruz (principales regiones productoras) pasaron de \$0.53/kg en 1995 a \$0.73/kg. en 1997, aunque cabe señalar que 1996 fue el año que mayor incremento registró con \$1.07/kg.

10 OCT. 2002

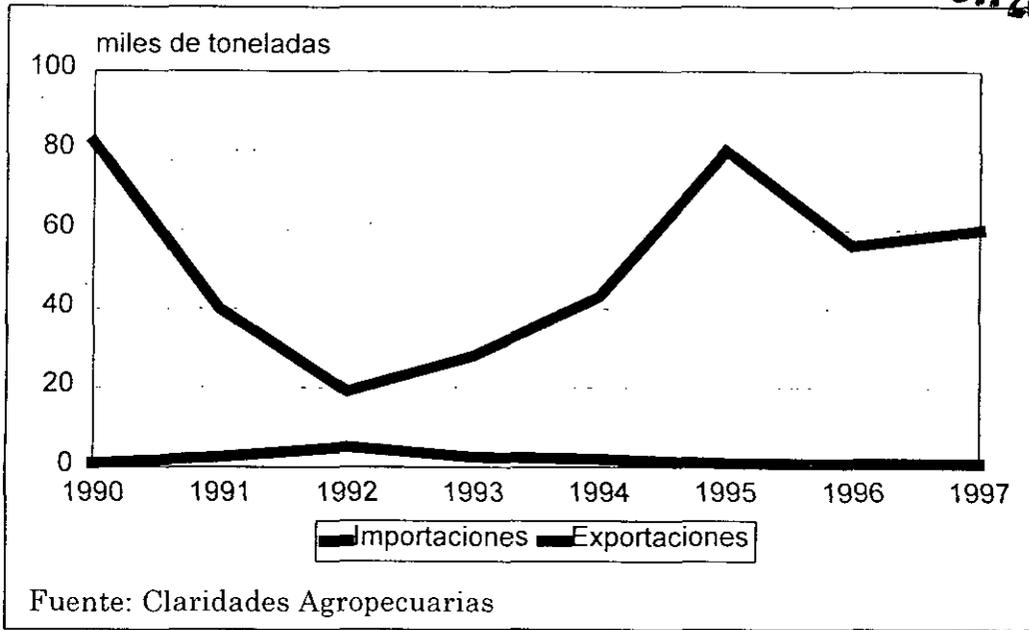


Figura 2. Exportaciones e importaciones totales de Jugo de Naranja

El precio está directamente relacionado con el ciclo productivo de esta fruta, ya que durante los meses de octubre a abril (periodo de mayor cosecha), los precios se encuentran deprimidos, mientras que de mayo a septiembre, éstos muestran una importante recuperación, ubicándose las mayores cotizaciones en estos meses.

La comercialización de la naranja, es quizá uno de los ejemplos donde el intermediarismo tiene una amplia participación (como es el caso de Veracruz, principal estado productor), de tal modo que es a través de estos agentes como se comercializa gran parte de la producción del país. En esta perspectiva, el intermediario está presente tanto en la huerta como en la subasta regional, que es el espacio donde asisten los productores a negociar el precio del cítrico. A partir de aquí, la cadena se va incrementando sobre todo si consideramos que la naranja se lava y encera, es transportada a la central de abasto, en donde pasa nuevamente por el área de subasta y de ahí distribuida a grandes y pequeñas bodegas, centros comerciales y mercados detallistas para llegar finalmente al consumidor. De igual forma es posible distinguir que los productores tienen tres formas distintas de

comercialización: a) Cuando el precio que se registra por la venta en huerta es aceptable y permite cubrir los gastos de producción, se comercializa la huerta, por lo que los gastos de corte y flete para transportarlo al área de subasta correrán a cargo del intermediario; b) Cuando el precio en huerta no es suficiente, los productores cosechan y transportan el producto al área de subasta, donde esperan negociar un mejor precio que permita cubrir todos sus gastos; c) Al final de la cosecha, cuando la naranja ya no tiene ni el tamaño ni la calidad que demanda el mercado de naranja en fresco, el producto es comercializado con la agroindustria.

En lo que se refiere al consumo y usos principales que tiene la naranja en fresco, se considera que el 85% de la producción se destina al mercado nacional, siendo la central de abasto del D.F. no sólo la que acopia los mayores volúmenes de este producto, sino que también, es el lugar donde se da el descubrimiento del precio, ya que a partir de la cotización en esta central, es como se definirán los precios de las regiones productoras. Por otra parte un 14% se destina para la agroindustria, que es básicamente la elaboración de jugo, mientras que menos del 1% se exporta como fruta en fresco.

I.2.5 Definición del producto

Un vaso de jugo de naranja recién exprimido puede contener más de 750 unidades de vitamina A y 900 unidades de vitamina C. Es muy recomendado por su ayuda energética por su alto contenido de azúcar natural; tonifica vasos sanguíneos y previene la fatiga del cerebro.

El cerebro funciona con dos fuentes de energía: el azúcar y el ácido glutámico; sin un suministro permanente, se puede sentir hambre y cansancio, lo cual contribuye al estado de fatiga general, al agotamiento y al colapso. La naranja ayuda a: Tener una digestión normal, Combate infecciones, Previene el escorbuto, Mantiene la integridad de los vasos sanguíneos y reconstruye tejidos

lesionados. El jugo de naranja también es rico en calcio, yodo, fósforo, potasio, sodio, cloro y hierro. Entre las vitaminas que contiene se cuentan la A y C y el complejo B. También es una fuente de aminoácidos y de minerales te provee de silicio, zinc, manganeso, cloro y cobre.

Una vez hecho mención de las características del producto en cuestión procederemos a su definición: *Jugo de Naranja 100% natural sin conservantes con presentaciones en envases de plástico en capacidades de galón, uno y medio litros y medio litro.*

I.3 Planteamiento del problema

En México, sólo la naranja ocupa la tercera parte del volumen producido en el sector frutícola nacional y un tercio igualmente de la superficie asignada a las frutas. Su importancia es incuestionable, si observamos el incremento del consumo per cápita de once kilogramos en sólo quince años, situándolo actualmente en 33 kilogramos. Es de señalar una particularidad de la oferta nacional, lo que entre otros factores justifica la expansión de su consumo; casi toda sale al mercado al mismo tiempo determinando con ello una estructura de precios bajos. Con las excepciones de regla, todo el sector frutícola del país tiene problemas similares: el fitosanitario que limita las exportaciones, el crecimiento de la producción que descansa en incrementos de superficie y no en aumentos debido a factores tecnológicos y prácticas culturales. En suma, viejos problemas y viejas respuestas. No podremos transformar este sector si no cambiamos de concepción. Requerimos una nueva visión ante nuevas realidades.

En la actualidad México en materia agrícola presenta un gran rezago en la producción debido a los bajos niveles de tecnológicos e inversión en el campo, originando disminución en el consumo; a pesar de lo anterior el estado de Veracruz es rico en cítricos, caña de azúcar, café, frutas exóticas, piña, etc. Estos productos son desaprovechados, por su poca promoción.

El presente proyecto esta enfocado al jugo de naranja, con el cual se pretende incrementar la demanda de este importante cítrico. Desarrollando efectos detonadores en la economía: incentivar la producción, motivar a los productores a que continúen sembrando, precios más atractivos, fomentar la independencia alimenticia y mejorar las condiciones socioeconómicas de los productores.

De allí la necesidad de mantener este potencial productivo a través del desarrollo de proyectos que incentiven la cantidad demandada a la vez que mejoren la calidad de vida de miles de personas que forman parte del proceso de producción de la naranja, desde la preparación de la tierra hasta el consumidor final. Particularmente nuestro estado es un importante productor de cítricos y gran parte del PIB estatal se deriva de actividades agrícolas.

Concretamente la ciudad de Martínez de la Torre representa una región importante a nivel mundial en la producción de cítricos y formara parte primordial en el desarrollo de nuestro proyecto ya que será nuestro principal proveedor de insumos para nuestro producto: el jugo de naranja. A continuación revisaremos algunas de las características de nuestro producto.

- I.4 Justificación

La actual situación económica en el país con constantes recortes presupuestales que desembocan en la contracción de la economía, lo cual se traduce en mayores índices de desempleo obliga a las personas emprendedoras a pensar en el autoempleo y esto sólo se logra a través de emprender inversiones preferentemente a mercados poco explorados, sin embargo, cuando la inversión es de gran envergadura es imprescindible contar con un mecanismo que nos ayude a minimizar el riesgo de invertir, tal procedimiento se explica en la Formulación y

Evaluación de Proyectos de Inversión. El proyecto que a continuación desarrollaremos consiste en ofrecer a los restaurantes jugo de naranja en fresco de la misma calidad del que ellos procesan y a igual o menor costo, lo cual se logrará a través del empleo de tecnología de punta y el aprovechamiento de economías de escala para la reducción de costos.

La demanda de jugo de naranja en nuestra ciudad es satisfecha generalmente con la compra de naranja en fresco para su posterior extracción, así mismo en los expendios de jugos realizan este trabajo de manera manual y cualquier persona cuando se encuentra en la calle y gusta de un jugo de naranja, en ocasiones se tiene que conformar con una naranjada hecha a base de compuestos químicos y saborizantes que aportan poca utilidad a nuestro organismo por esta razón resulta interesante estudiar la posibilidad de ofrecer un jugo de naranja fresco de excelente calidad y con todas las cualidades que la naranja en fresco nos brinda. Dentro de la delimitación de nuestro trabajo tenemos a los restaurantes de los municipios de Banderilla, Xalapa y Coatepec como nuestro mercado objetivo.

Se delimito esta región debido a que ésta representa nuestro mercado objetivo. Con la realización de este proyecto se pretende satisfacer la demanda de jugo de naranja en los restaurantes de la región antes descrita. Aprovechando como economía interna la buena calidad y suficiente oferta de naranja en fresco que se produce en nuestro estado y particularmente en la región de Martínez de la torre.

- I.5 Objetivos

En este apartado se plantean los objetivos a seguir durante el desarrollo e este trabajo los cuales se dividen en objetivo general y objetivos específicos.

I.5.1 Objetivo general

Conocer las características del mercado de jugo de naranja en los municipios de Banderilla, Xalapa y Coatepec y reducir el riesgo del inversionista al introducir al mercado su producto.

I.5.2 Objetivos particulares

- Estimar la proporción de restaurantes que ofrecen jugo de naranja a sus clientes.
- Describir las características del proceso que llevan a cabo los restaurantes para obtener el jugo de naranja en fresco.
- Conocer la cantidad demandada en litros, de jugo de naranja consumida en los restaurantes de nuestro mercado objetivo.
- Inferir el grado de aceptación que tendría el producto.

I.6 Breve descripción del contenido

Este proyecto presenta los lineamientos metodológicos para la realización de un estudio de mercado basado en la demanda de jugo de naranja en restaurantes y en las características que el proceso de obtención del jugo conlleva a los restauranteros.

Se realizaron encuestas dirigidas hacia los gerentes de los restaurantes con la finalidad de obtener información específica del mercado objetivo de nuestro producto, con miras a desarrollar un proyecto de inversión que satisfaga la demanda potencial insatisfecha de los restaurantes de nuestra región. Pretende también servir de base para posteriores proyectos que se traduzcan en inversiones directas en beneficio del campo Veracruzano y que coadyuven el desarrollo económico y social de nuestro estado.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

En este apartado se exponen las bases teóricas de la metodología utilizada en el presente trabajo.

II.1 Definición de la población

En el marco de la metodología de este estudio se procedió a la obtención de un padrón de restaurantes de nuestra región de interés el cuál fue proporcionado por la Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO) y confirmado por la Cámara de la Industria Restaurantera (CANIRAC). La población esta compuesta por 413 restaurantes distribuidos en Banderilla, Xalapa y Coatepec.

Tabla 1. Número de restaurantes en cada municipio de la región.

MUNICIPIOS	NÚMERO DE RESTAURANTES
BANDERILLA	27
XALAPA	338
COATEPEC	48
TOTAL	413

II.2 Determinación del tamaño de la muestra

La realización de este estudio se llevó a cabo a través de la recolección de información primaria mediante el levantamiento de una encuesta. Se empleo un Muestreo Aleatorio Estratificado, siendo Banderilla, Xalapa y Coatepec los tres estratos sometidos a estudio. Se eligió este tipo de muestreo debido a la estructura de la población objetivo. El número de entrevistas a realizar en este estudio se determinó utilizando la siguiente expresión:

$$n = \frac{\sum N_i p_i q_i}{ND + \frac{1}{N} \sum N_i p_i q_i}$$

donde:

N_i : Número de restaurantes en el i-ésimo estrato (municipio)

p_i : Proporción de restaurantes que presentan la característica de interés

q_i : Proporción de restaurantes que no presentan la característica de interés

$W_i = \frac{N_i}{N}$: Ponderación o peso en el estrato i

N : Número de restaurantes registrados a el periodo de estudio

$D = \frac{B^2}{Z_{\alpha/2}^2}$: Donde B es el margen de error permitido y

$Z_{\alpha/2}^2$: Es el valor de tablas con una confiabilidad de $1 - \alpha$

Tabla 2. Valores correspondientes a la fórmula

ESTRATO	N_i	W_i	$N_i p_i q_i$
BANDERILLA	27	.07	6.75
XALAPA	338	.81	84.50
COATEPEC	48	.12	12.00
TOTAL	413	1.00	103.25

Los datos que se presentan en la Tabla 2 se realizaron utilizando el criterio de máxima varianza ya que existían varias preguntas dicotómicas de interés siendo la más importante la relacionada a si compraría o no el producto, por lo tanto para no soslayar ninguna de éstas se utilizó este criterio. Por tanto $p = 0.5$; para una confiabilidad del 95% y un límite para el error de estimación de $B = 0.05$, se tiene que:

$$n = \frac{\sum N_i p_i q_i}{ND + \frac{1}{N} \sum N_i p_i q_i} = 78$$

Donde:

$$D = \frac{B^2}{Z_{\alpha/2}^2} = 0.0026$$

II.2.1 Asignación de la muestra por municipio

Una vez que se obtuvo el tamaño de la muestra n que se debía levantar se procedió a realizar la asignación de la misma a cada municipio esta asignación se realizó mediante la siguiente expresión:

$$n_i = n(N_i / N)$$

En la Tabla 3 se presenta el tamaño de muestra n_i obtenida para cada uno de los municipios.

Tabla 3. Tamaño de muestra por municipio.

ESTRATO	N_i	n_i
BANDERILLA	27	6
XALAPA	338	64
COATEPEC	48	10
TOTAL	413	80

II.3 Encuesta definitiva

Una vez determinado el tamaño de muestra n y el tamaño de muestra n_i para cada municipio, se procedió a realizar el levantamiento de la información, realizándose finalmente 89 encuestas.

La temática del estudio fue con el propósito de conocer los siguientes aspectos del mercado:

- Características del proceso de producción del jugo de naranja
- Posibilidad de penetración de un nuevo producto en el mercado
- Características de nuestros posibles competidores
- Demanda potencial insatisfecha.

II.4 Descripción de variables

A continuación se describen las variables y la codificación correspondiente a cada una de ellas, cabe resaltar que algunas de las preguntas del cuestionario no se incluyen en esta tabla debido a que estaban dirigidas a los restaurantes que compran el jugo y éstas solo fueron contestadas por a lo más dos restaurantes :

Tabla 4. Descripción de variables y escalas de medición utilizadas en el estudio.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	CODIFICACIÓN	ESCALA
P1	¿Vende usted jugo de naranja?	1) Si 2) No	Nominal
P2	¿Porqué no lo ofrece?	1) No lo piden 2) > trab. y/o cto. 3) Otra	Nominal
P3	¿Ofrecería el producto?	1) Si 2) No	Nominal
P4	¿Cómo adquiere el jugo que usted vende?	1) Procesa 2) Compra	Nominal
P5	¿Dónde compra la naranja?	1) San Jose 2) Sobre ruedas 3) Distribuidor 4) Indistinto 5) Coatepec 6) Banderilla	Nominal
P6	¿Cuánto le cuesta el Kilogramo?	\$1, \$2, \$3, . . .	Razón
P7	¿Con cuantas naranjas hace un litro de jugo?	4, 5, 6, . . .	Razón
P8	¿El requerimiento de este producto es continuo durante el año?	1) Si 2) No	Nominal
P9	¿En que trimestre del año vende más jugo de naranja?	1) ene-maz 2) abr-jun 3) jul-set 4) oct-dic	Nominal

P10	¿El abasto de este producto cubre los volúmenes que su empresa requiere durante el año?	1) Si 2) No	Nominal
P18	¿Cuál es la cantidad promedio (en litros) de consumo diario de su empresa?	1,2, 3, . . .	Razón
P19	¿Ofrecería el producto?	1) Si 2) No	Nominal

II.5 Descripción del análisis estadístico

Una vez procesada la información se realizó un análisis exploratorio de las variables en estudio con el propósito de obtener la información básica correspondiente a los objetivos planteados. Para tal propósito se utilizaron figuras de pastel y gráficos de cajas y alambres. Finalmente se utilizaron gráficos comparativos para conocer el comportamiento de las variables al interior de los municipios de estudio, todo esto acorde a los objetivos del trabajo. Este análisis permitió identificar la distribución de los datos y poder visualizar la variación de los mismos.

III. RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos en la encuesta aplicada en los municipios de Banderilla, Xalapa y Coatepec en el mes de agosto del 2002 mismos que se presentan de acuerdo al cumplimiento de los objetivos planteados dentro de este estudio de mercado

III.1 Resultados globales

En este apartado se presentan los resultados correspondientes al total de nuestra población objetivo.

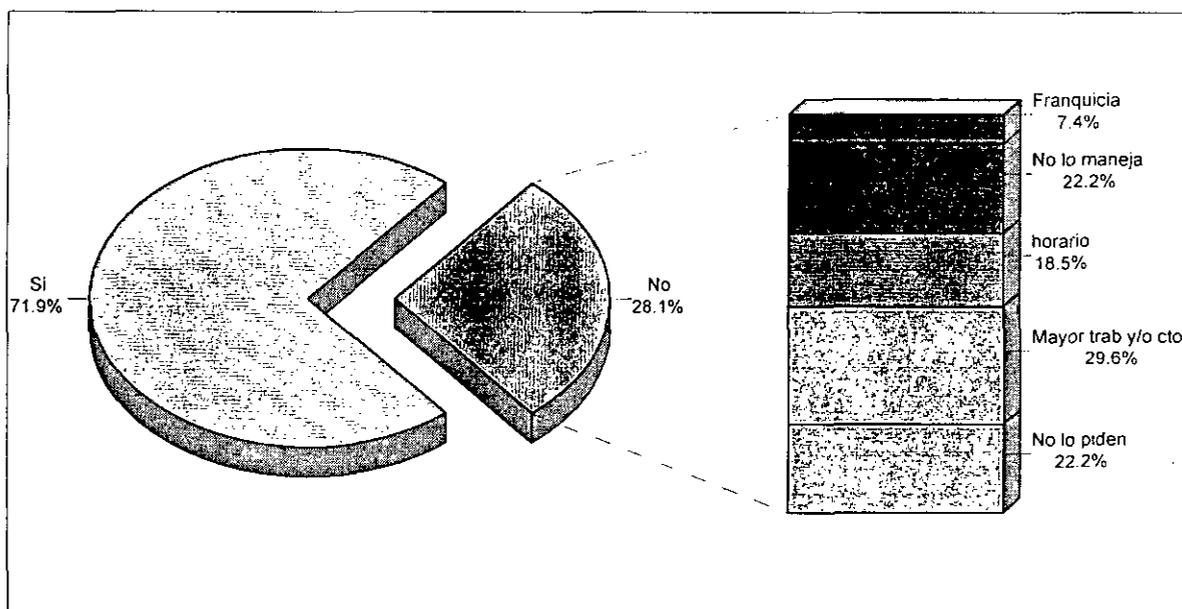


Figura 3. Porcentaje de los restaurantes que comprarían el producto, quienes no comprarían y por qué.

En la Figura 3 podemos observar que el 72% de los restaurantes en nuestra región es oferente de jugo de naranja lo cual es un buen augurio en el inicio de nuestro análisis. Cabe destacar que el 30 % de los no oferentes de jugo de naranja contestaron no ofrecerlo porque requiere mayor trabajo y /o mayores costos, dicha respuesta se traduce en una ruta de penetración para nuestro producto.

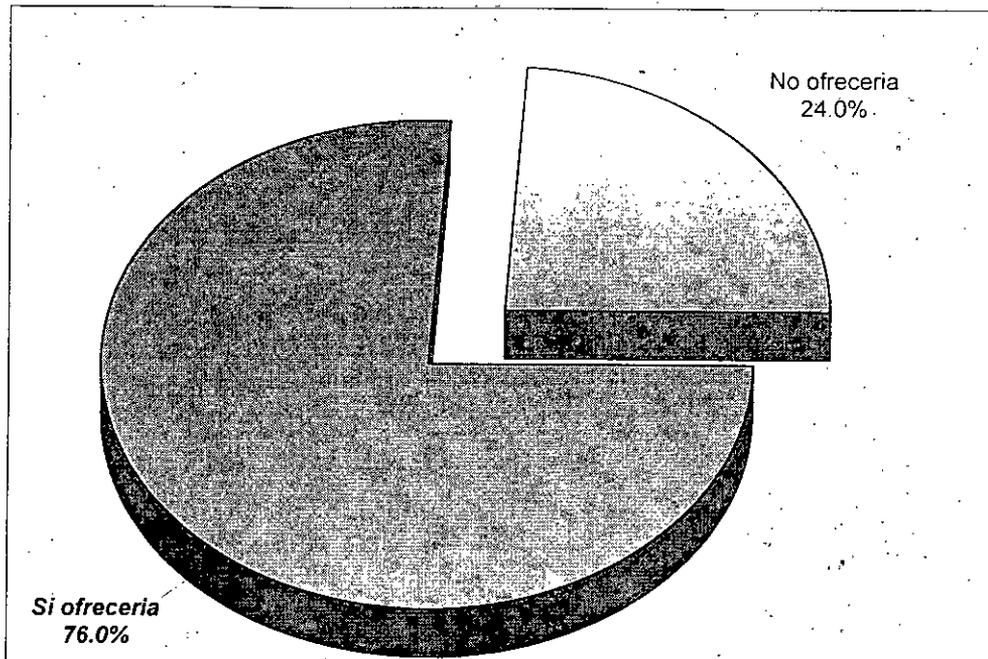


Figura 4. Distribución de los restaurantes que actualmente no venden jugo de naranja y que estarían dispuestos a ofrecer el producto.

Nótese que el 76% de los no oferentes, al preguntarles que si una empresa le ofreciera el jugo de naranja en fresco lo ofrecerían a sus clientes, respondieron que si lo ofrecería aunque con sus reservas (Figura 4).

Como se observa en la Figura 5 la mayor parte de los restaurantes obtienen los insumos para preparar el jugo en el mercado San José, cabe señalar que en los tres municipios de nuestra región encuentran en este mercado su principal proveedor, seguido por "distribuidor en su domicilio". Lo anterior nos da una idea de la estructura del proceso que llevan a cabo los restaurantes para obtener el jugo.

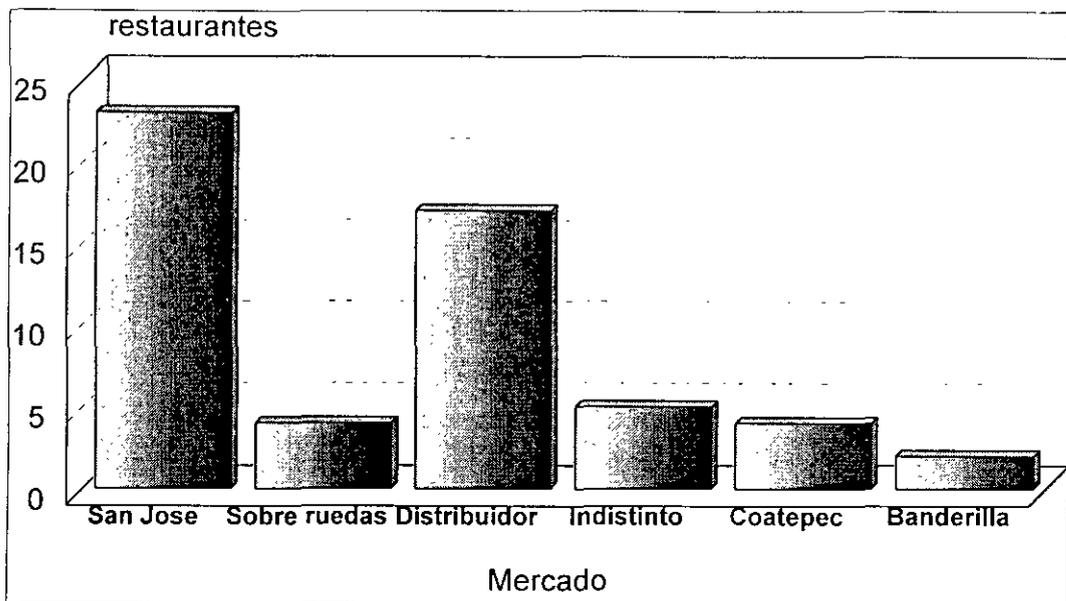


Figura 5. Indica el lugar donde compran la naranja para procesar el jugo en nuestra región de interés.

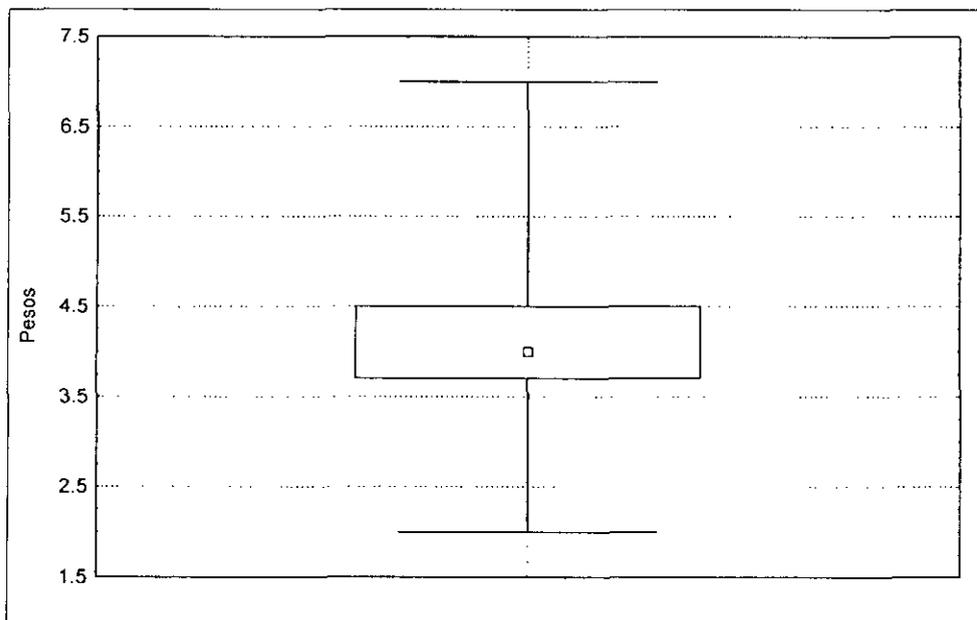


Figura 6. Distribución de los precios a los cuales los restaurantes de nuestra región compran la naranja.

Obsérvese en la Figura 6 que la distribución de los precios de la naranja presentan una ligera asimetría negativa, encontrándose los datos más dispersos en el último cuartil. El precio de la naranja es muy variable ya que van desde dos hasta siete pesos. El precio de la naranja es un factor importante en nuestro estudio ya que se planea comprar este insumo directamente con el productor y por mayoreo para de esta forma obtener una substancial reducción en el costo de los insumos.

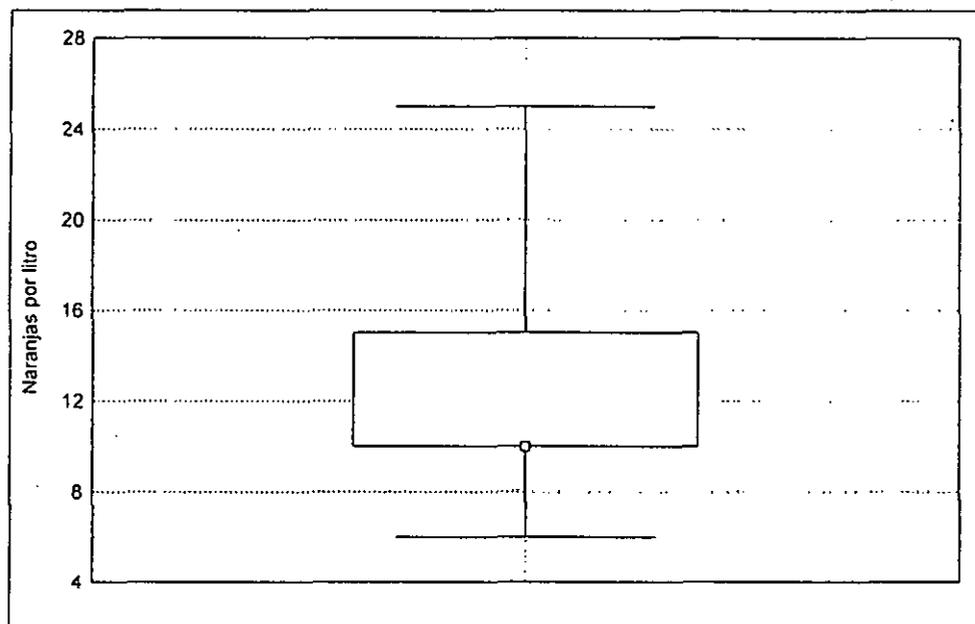


Figura 7. Distribución del rendimiento de la naranja comprada por los restauranteros para hacer el jugo, medido en naranjas por litro.

En la Figura 7 observamos que para procesar un litro de jugo la cantidad necesaria de naranjas para hacerlo es muy variable ya que va desde 6 hasta 25 naranjas, esto se explica por la calidad del insumo. Aquí encontramos una ventaja para la introducción de nuestro producto ya que se homogeneizaría la calidad buscando el mayor rendimiento haciéndose más productivo.

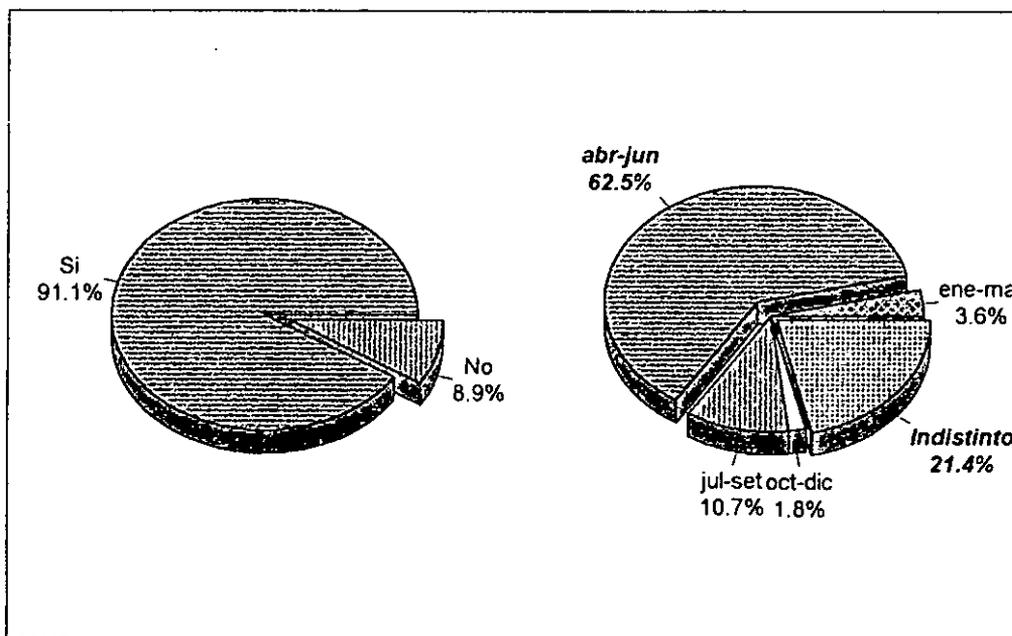


Figura 8. A la pregunta el requerimiento de este producto es continuo durante el año y cual es el trimestre de mayor venta los restaurantes de la región contestaron así.

Nótese que el requerimiento de este producto es continuo durante el año (Figura 8) y que en "época de calor" se incrementan las ventas de jugo además de que en el 22% de los restaurantes encuentran una demanda constante durante todo el año.

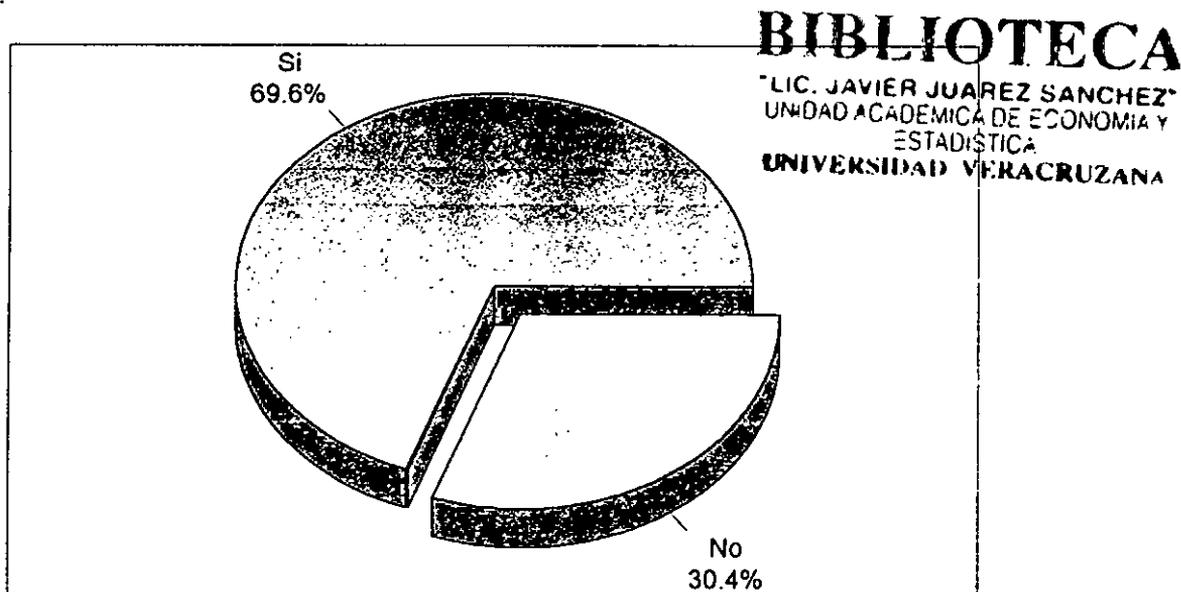


Figura 9. Distribución de la respuesta ¿el abasto de este producto cubre los volúmenes que su empresa requiere?

Observemos que la mayor parte de los restaurantes no tienen problemas de abasto, (Figura 9) sin embargo un 30% de la población no se encuentra satisfecha con el abasto de este producto (los problemas pueden ser: que el distribuidor no cumpla con la entrega, que en el mercado encuentren naranja cara y de mala calidad, etc) lo cual será un factor a tomar en cuenta en la toma de decisión para adquirir el producto.

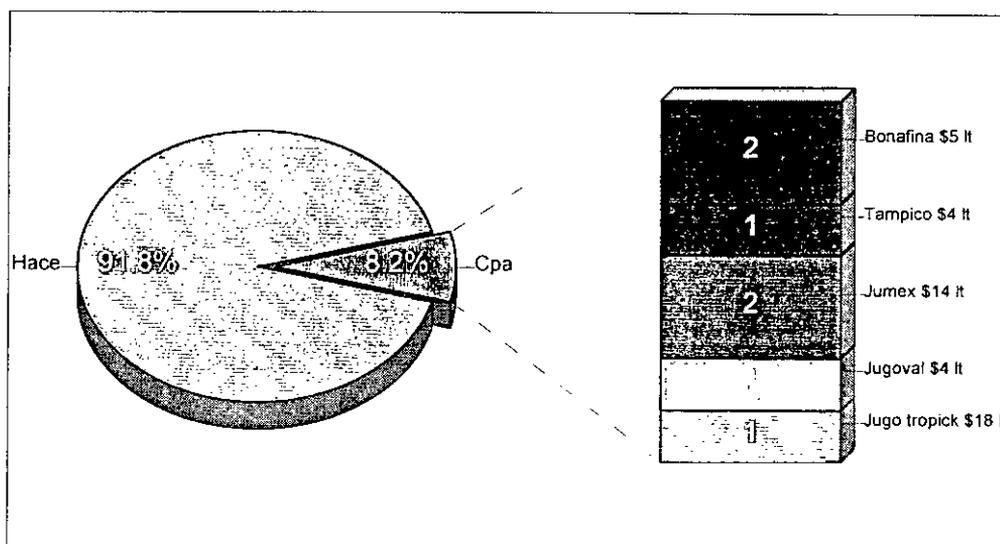


Figura 10. Distribución de la población que hace y compra el jugo y característica de los competidores.

En cuanto al tipo de proceso el 92% del total de restaurantes compra la naranja para llevar a cabo el proceso de extracción y solamente el 7% lo compra procesado. lo cual demuestra que nuestro producto es prácticamente inexplorado en nuestra región Como corolario una empresa que produjera la naranja para distribuirla en restaurantes aprovecharía economías de escala abaratando los costos. La parte penetrada por los vendedores de jugos corresponde al 8 %. Las empresas que ofrecen el producto con las mismas características del nuestro son jugotropick y jugoval pero del total de las encuestas solamente dos respondieron contar con los servicios de ellos. Es importante señalar el papel que ocupan las naranjadas dentro del mercado ya que algunos restauranteros lo consideran jugo lo cual lo establece como un bien sustituto (Figura 10).

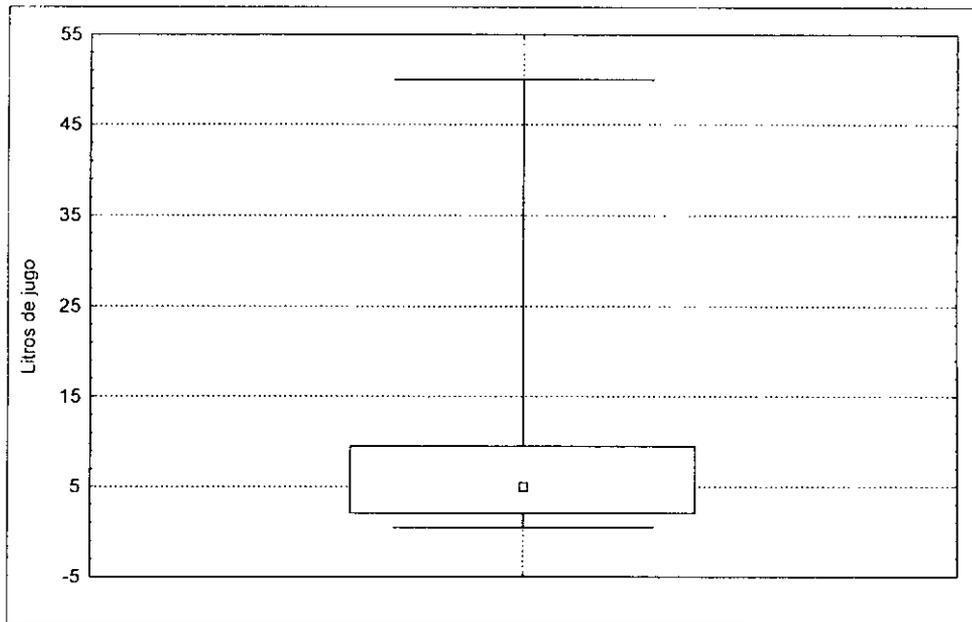


Figura 11. Gráfico de cajas referente al consumo diario promedio de jugo de naranja en los restaurantes.

En la Figura 11 resalta que sólo algunos de los restaurantes son grandes consumidores de jugo, es decir se encuentran muy por arriba de la media de consumo.

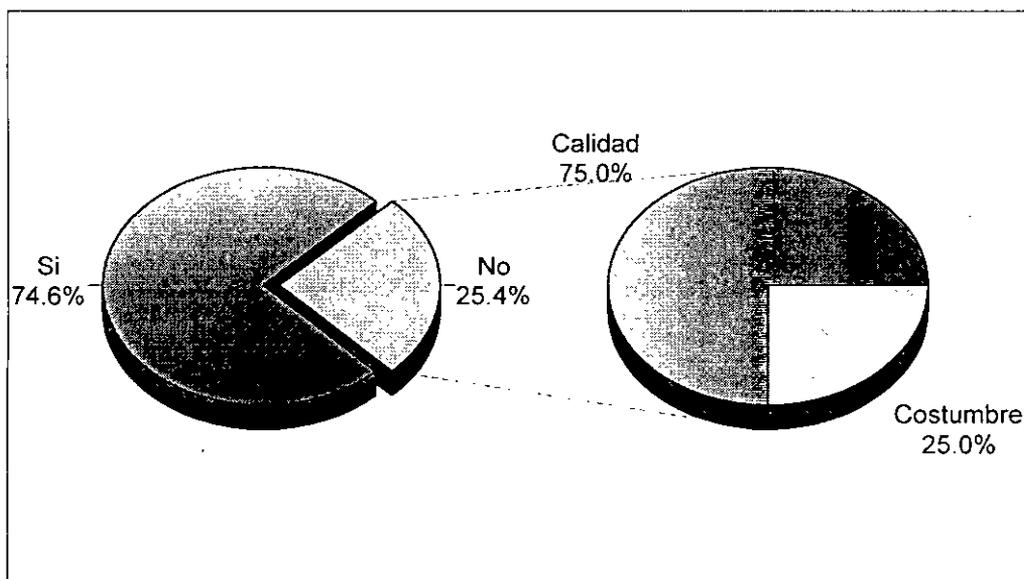


Figura 12. Distribución de los restaurantes que procesan el jugo y estarían dispuestos a comprar el producto, quienes no estarían dispuestos y porqué.

En la Figura 12 se muestra que la mayor parte de la gente estaría dispuesta a adquirir el producto, sin embargo no se puede soslayar el hecho de que el 25% de la población considera que no compraría el producto puesto que en su mayoría consideran que éste es de mala calidad.

III.2 Análisis comparativo

En esta sección se presentan algunos de los principales resultados obtenidos para cada municipio en base a los objetivos perseguidos.

Como se observa en la Figura 13 no existen notables diferencias entre la distribución de los restaurantes que venden jugo de naranja y los que no, en cada municipio. Siendo Coatepec el municipio de proporcionalmente vende más jugo de naranja en los restaurantes.

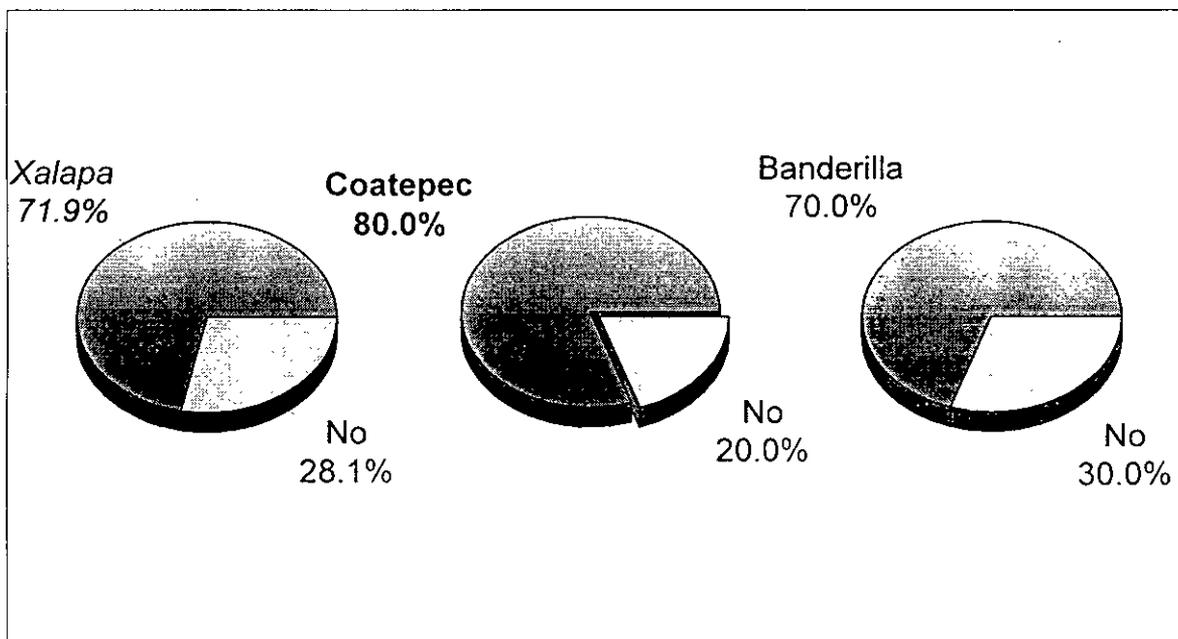


Figura 13. Distribución de los restaurantes que venden (y que no venden) jugo de naranja, por municipio.

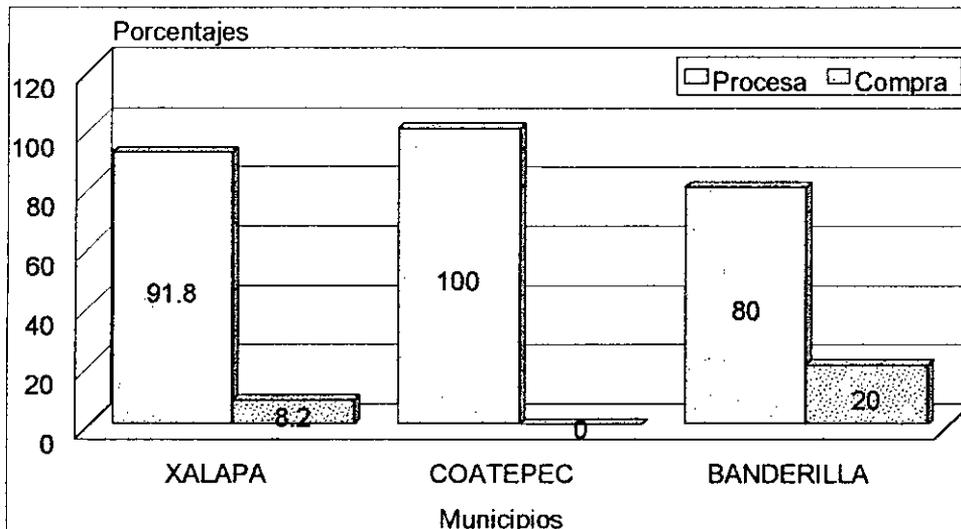


Figura 14. Distribución de restaurantes que procesan y quienes compran el jugo, por municipio.

La Figura 14 nos brinda una visión sobre la importancia del proyecto ya la mayoría de los restaurantes en los 3 municipios procesan el jugo de manera manual, incluso en el municipio de Coatepec el 100% de los restaurantes hacen el jugo de manera tradicional, lo cual es un factor importante a considerar en la realización del proyecto.

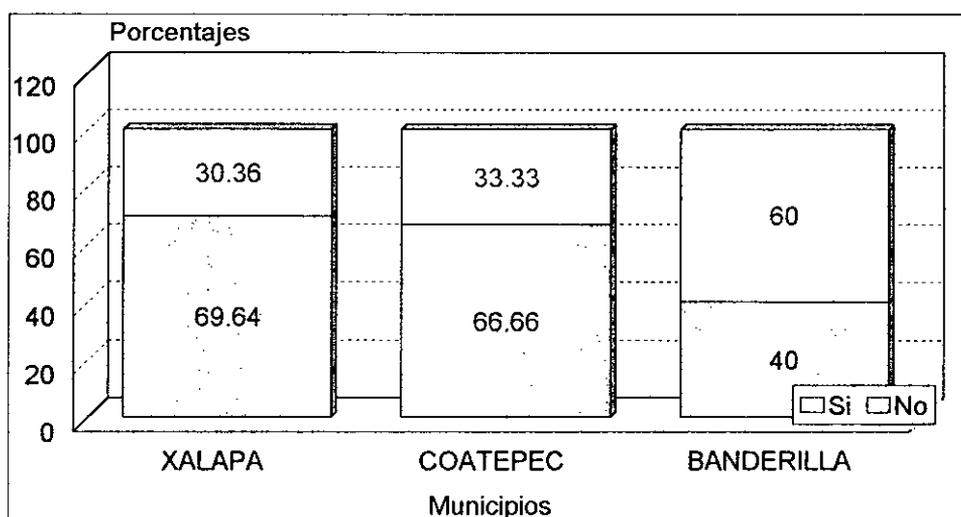


Figura 15. Distribución a la respuesta ¿el abasto de este producto cubre los volúmenes que su empresa requiere?

La Figura 15 nos indica la como en la ciudad de Banderilla es el lugar donde se encuentran más problemas para la adquisición de la naranja en fresco ya que el 60% de la población considero no estar satisfecha con la oferta de naranja en fresco existente en el mercado.

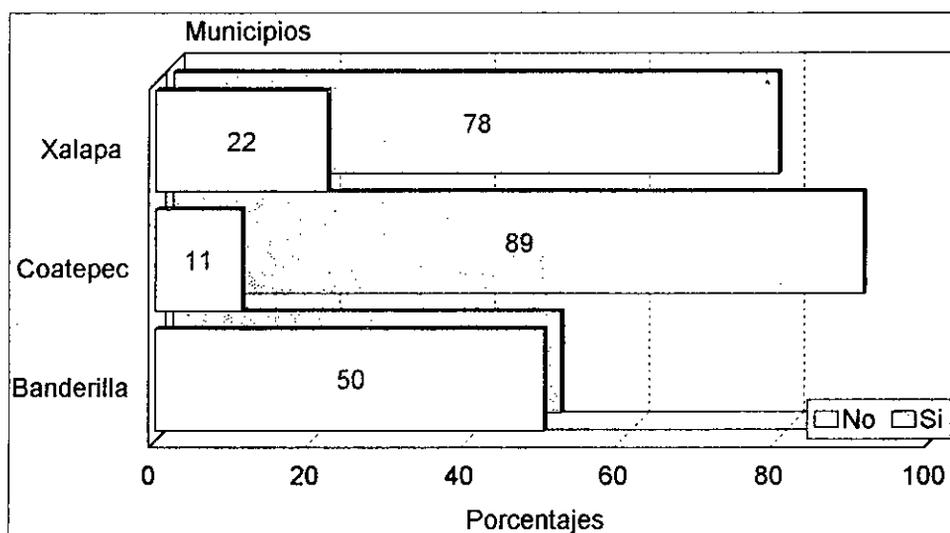


Figura 16. A la pregunta ¿si una empresa le ofreciera el jugo de naranja en fresco de la misma calidad del que usted procesa y a igual o menor costo lo compraría? La distribución se muestra en esta figura.

Finalmente la Figura 16 nos revela el grado de aceptación que tendría nuestro producto en cada uno de los municipios de interés, y como se observa en la figura se obtendrá mas aceptación en la ciudad de Coatepec, mientras que la localidad de Banderilla se muestra más escéptica a la penetración del producto.

IV. CONCLUSIÓN GENERAL

Ante un mercado objetivo principalmente oferente de jugo de naranja siendo nuestras ventajas competitivas el incremento de la productividad mediante la implementación de tecnología de punta en la preparación del jugo de naranja; y la maximización y optimización del rendimiento de la naranja a través de controlar y mejorar el proceso; se vislumbra la penetración de nuestro producto.

La mayor parte de los restauranteros de la región preparan el jugo de naranja que ofrecen a sus clientes, para lo cual compran la naranja, en su mayoría, en el mercado San José de la ciudad de Xalapa, cabe destacar que el 30% de nuestra población no están satisfechos con el abasto actual de naranja, lo cual se traduce en un punto de penetración del producto.

Cabe destacar que se hará uso de economías de escala, es decir, una disminución en los costos a través del incremento en la producción; ya que se comprará la naranja directamente con el productor.

Dentro de los objetivos de este trabajo uno de los más importantes el cual nos indujo a realizar el presente estudio es conocer la demanda insatisfecha existente en nuestro mercado objetivo la cual la obtuvimos multiplicando el promedio de consumo de los restaurantes de la región por el número de restaurantes que actualmente ofrecen jugo de naranja a sus clientes obteniéndose una demanda de 2,053.2 litros, dicha demanda se considera insatisfecha porque ninguna empresa realiza la distribución del producto dentro de los restaurantes.

Sin embargo, más importante que la demanda insatisfecha es conocer nuestra demanda potencial la cual de acuerdo a la experiencia (a decir de algunos de los maestros consultados) corresponde al 10% de la demanda insatisfecha, la cual de acuerdo a los datos de la encuesta corresponde a 205.32 litros de jugo.

Dicha demanda es la que se tomará en cuenta para estimaciones posteriores (estudio técnico y estudio financiero).

No podemos dejar de mencionar el obstáculo considerado el principal para el buen desarrollo de la empresa, el cual se denota en el hecho de que existe una parte importante del mercado la cual considera que el producto que se ofrecerá sería de mala calidad, (a pesar de que les describió el producto de misma calidad del que ellos procesan) es decir, muestran escepticismo a aceptar el producto, dicha debilidad o amenaza se planea combatir con un plan para promover el producto, acompañado de inversión en publicidad.

Se concluye que el jugo de naranja 100% natural sin conservantes, se comercialice en tres diferentes presentaciones, de envases de plástico en capacidades de galón, uno y medio litros y medio litro, distribuyéndose personalmente a domicilio en los restaurantes de Coatepec, Banderilla y Xalapa; también se contará con un expendio dentro de la empresa.

Con base en el análisis de la encuesta se obtuvieron resultados positivos a la implementación del proyecto por lo cual se recomienda proceder a la segunda etapa del estudio (estudio técnico).

REFERENCIAS

Baca-Urbina, G. (1996). *Evaluación de Proyectos*. Editorial Mc Graw-Hill México.

Díaz-Camacho J.F. (2001). *Introducción a los métodos de muestreo: un enfoque metodológico*. Editorial de la Universidad Veracruzana, Xalapa Veracruz. México.

Arias-Hernández R. (1994). *Base Estadística Municipal del Estado de Veracruz*. Editorial del Gobierno del Estado de Veracruz. México.

ASERCA. (2000). *Claridades Agropecuarias No. 9 y 19*. Editado por la Sagarpa. Xalapa, Veracruz México.

<http://www.nutriprot.com> (2002). *Propiedades del Jugo de naranja*.

<http://www.sagarpa.com.mx> (2002). *Productos perennes*.

Alvarez, R. (1978). *Enciclopedia de México*. Editora Mexicana S.A. de C. V. México.

Velásquez-Ortíz, F. (1994). *Veracruz Cifras y Perfiles*. Editorial de la Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.

INEGI. XI, XII Censo de población y Vivienda. Edo de Veracruz. México.

ANEXOS

ANEXO 1. Cuestionario



UNIVERSIDAD VERACRUZANA FACULTAD DE ESTADÍSTICA ESPECIALIZACIÓN EN MÉTODOS ESTADÍSTICOS

El presente cuestionario forma parte de la elaboración de un trabajo recepcional de la especialización en métodos estadísticos, debido a esto los resultados de esta investigación serán utilizados con fines académicos.

1.- En el marco de las bebidas que ofrece su restaurante ¿ vende usted jugo de naranja?

- 1) SI() (Pase a la pregunta 4)
- 2) NO() (Continúe)

2.- ¿Porqué no lo ofrece?

- 1) Porque no lo piden ()
- 2) Porque requeriría mayor trabajo y /o mayores costos ()
- 3) Otra razón, especifique:

3.- ¿Si una empresa le ofreciera el jugo de naranja en fresco a bajo costo y de excelente calidad lo ofrecería a sus clientes?

- 1) SI()
- 2) NO() Porqué:_____

4.- ¿Cómo procesa el jugo que usted vende?

- 1) Compra la naranja y posteriormente extrae el jugo () (Continúe)
- 2) Compra el jugo procesado () (Pase a la pregunta 11)

5.- ¿Dónde compra usted la naranja para llevar a cabo este proceso?

- 1) Mercado San Jose ()
- 2) Mercado Sobre ruedas ()
- 3) Distribuidor en su domicilio ()
- 4) Indistinto ()

6.- ¿Cuánto le cuesta el kilogramo? _____

7.- ¿Cuál es el rendimiento de la naranja que usted vende, cuantas naranjas requiere para producir un litro de jugo?

8.- ¿El requerimiento de este producto es continuo durante el año?

1) SI() 2) NO()

9.- ¿En que trimestre del año vende usted más jugo de naranja?

1) ene-mar ()

2) abr-jun ()

3) jul-set ()

4) oct-dic ()

10.- El abasto de este producto cubre los volúmenes que su empresa requiere durante el año

1) SI() 2) NO()

(Pase a la pregunta 15)

11.- Cuanto le cuesta el litro de jugo de naranja _____

12.- ¿Qué empresa lo provee de este producto?

1) Jugo tropick ()

2) Jugobi ()

3) Jumex ()

4) Otro, especifique _____

13.- Cuántas empresas productoras de jugo conoce _____

14.- Tiene preferencia por alguna

1) SI() 2) NO()

15.- ¿Porqué la prefiere?

16.- ¿Considera que existen diferencias notables en la calidad del producto que usted adquiere, de una empresa a otra?

1) SI() 2) NO()

17.- ¿Cómo considera el servicio que ésta empresa le brinda?

- 1) Regular () 2) Bueno () 3) Muy bueno ()

18.- La cantidad promedio de consumo diario en litros de su empresa es de _____

19.- ¿Si una empresa le ofreciera el jugo de naranja en fresco de la misma calidad del que

usted procesa y además a igual o menor costo lo compraría

- 1) SI () 2) NO ()

¿Porqué? _____

Datos Generales

- Razón social de la empresa _____
- Puesto que desempeña el entrevistado _____
- Principal actividad que realiza _____

ANEXO 2. Base de datos

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P18	P19
1	1				3	6	12	1	2	1	2	1
2	2	3	1									
3	1				3	5	13	1	5	1	10	1
4	1				2	4	10	1	1	1	1	1
5	1				1	4	2	1	1	1	5.5	1
6	1				1		15	1	2	1	10	1
7	1				1	4	10	1	2	1	5	1
8	1				3	3.5	2	2	2	2	8	1
9	1				3	4	10	1	5	1	10	1
10	1				4			1	2	2	20	1
11	2	1	1									
12	1				3	4	20	1	3	1	6	1
13	2	2	1									
14	1				3	3	20	1	5	2	8	1
15	2	3	1									
16	2	1	1									
17	2	2	1									
18	2	2	1									
19	2	1	1									
20	2	2	1									
21	2	3	1									
22	2	2	1									
23	2	3	1									
24	1				3	4.5	10	1	2	1	3	1
25	2	3	1									
26	1				1	3	10	1	5	1	9	1
28	1				5	4	2	1	2	2	2	1
29	1										15	1
30	2	2	1									
31	1				2	4.5	9	2		2	2	1
32	1				1	7	8	2	2	2	2	1
33	2	2	1									
34	2	2	1									
35	1				1	3.5	15	2	2	2	2	1
36	1				1	3.5	16	1	2	1	20	1
37	1				1	3.7	12	1	2	1	4	1
38	1				1		12	1	2	2	5	1
40	1				1	4.5	11	2	2	1	3	1
41	1				3	3	15	1	5	1	10	1
42	1				2	4.5	15	1	2	2	2	1
43	1				1	6	1.4	1	2	1	9	1
44	1				3		10	1	5	1	8	1
45	1				3	4	6	1	2	1	8	1
46	1				3	5.5	2	1	2	1	6	1
47	1				5	5	8	1	3	1	10	1

48	1				5	4	10	1	2	2	17.5	1
49	1				1	5	5	1	2	1	11	1
50	1				5	4	15	1	3	2	3.5	1
51	1				3	3.7	7	1	2	2	2	1
52	2	2	1									
53	2	1	1									
54	1				1	3	13	1	2	1	2	1
55	1				5	5	12	1	5	1	3	1
56	1					4	9	1	2	2	8	1
57	2	1	1									
58	2	3	1									
59	1										1	1
60	1				6	4	11	1	2	2	1.5	1
61	2	3	2									
62	2	3	2									
63	1				1	4.8	10	1	2	2	4	2
64	2	3	2									
65	2	3	2									
66	2	3	2									
67	1				1	4	11	1	3	1	10	2
68	1				4	5	12	1	2	1	12	2
69	1				3	3	8	1	2	1	1	2
70	1				3	4	10	1	2	1	10	2
71	1				1		1	1	3	1	9	2
72	1				1	3.5	18	1	5	1	14	2
73	1				1	5	15	1	5	1	5.5	2
74	2	1	2									
75	1										4	2
76	1				6	4	10	1	1	1	1	2
77	1				1		16	1	3	1	1.5	2
78	1				3	3.8	20	1	2	1	2	2
79	1				3	4	20	1	2	2	4	2
80	2	2	2									
81	1				4	4	25	1	2	1	8	1
82	1				1	4	12	1	5	1	2.5	2
83	1				4	4.5	10	1	2	1	1	2
84	1										4	1
85	1				1	2.5	15	1	5	2	3.5	1
86	1										0.5	1
87	1				2	4.5	10	1	1	1	5	1
88	1	2	1									
89	1										10	1