

**Estudio de factibilidad para la producción y
comercialización de miel cremada sabor mora
en presentación de 250 gr. en Tegucigalpa,
Honduras**

Catherine Tatiana Vásquez Amaya

Zamorano, Honduras

Diciembre, 2010

ZAMORANO
CARRERA DE ADMINISTRACION DE AGRONEGOCIOS

**Estudio de factibilidad para la producción y
comercialización de miel cremada sabor mora
en presentación de 250 gr. en Tegucigalpa,
Honduras**

Proyecto especial presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniera en Administración de Agronegocios en el Grado
Académico de Licenciatura

Presentado por

Catherine Tatiana Vásquez Amaya

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2010

Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de miel cremada sabor mora en presentación de 250 gr. en Tegucigalpa, Honduras

Presentado por:

Catherine Tatiana Vásquez Amaya

Aprobado:

Martín Leal, M.Sc.
Asesor principal

Ernesto Gallo, M.B.A.
Director
Carrera de Administración de
Agronegocios

Carolina Valladares, M.Sc.
Asesora

Raúl Espinal, Ph.D.
Decano Académico

Kenneth L. Hoadley, D.B.A.
Rector

RESUMEN

Vásquez, C. 2010. Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de miel cremada sabor mora en presentación de 250 ml en Tegucigalpa, Honduras. Proyecto especial de graduación del programa de Ingeniería en Administración de Agronegocios, Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. Honduras. 33p.

La Planta de Miel de Zamorano llevó a cabo el desarrollo de un nuevo producto, Miel Cremada Sabor Mora, y ha considerado comercializar dicho producto tomando en cuenta la aceptación que éste tuvo en las pruebas sensoriales y que no existe competencia directa en el mercado de Tegucigalpa. El principal objetivo del proyecto fue realizar un estudio de factibilidad para la producción y comercialización de Miel Cremada Sabor Mora en presentación de 250 ml en Tegucigalpa, Honduras. La realización del estudio permitió determinar la factibilidad de la producción de miel cremada sabor mora. Se realizó un estudio de mercado a través de un diseño descriptivo concluyente para determinar las preferencias y cuantificar el potencial de demanda. Se realizó un estudio técnico y se estableció un flujo de procesos para la elaboración del producto. De igual manera se evaluó el entorno legal y ambiental del proyecto. Como parte del estudio financiero se elaboró un flujo de caja proyectado a 5 años, en el cual se obtuvo un VAN de L. 245,692.86 a una tasa de descuento del 25%, una TIR de 103.28% y una relación beneficio costo de L. 1.25, por lo que el proyecto es rentable.

Palabras clave: estudio de mercado, miel cremada saborizada, desarrollo de nuevo producto, diseño descriptivo concluyente.

CONTENIDO

Portadilla	i
Página de firmas	ii
Resumen	iii
Contenido	iv
Índice de cuadros, figuras y anexos.....	v
1. INTRODUCCION.....	1
2. REVISIÓN DE LITERATURA.....	5
3. MATERIALES Y METODOS.....	9
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	12
5. CONCLUSIONES	25
6. RECOMENDACIONES	26
7. BIBLIOGRAFIA	27
8. ANEXOS	29

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadro	Página
1. Potencial de compra del producto	13
2. Potencial del mercado de miel.....	13
3. Potencial de compra de miel cremada saborizada	14
4. Demanda anual de miel cremada sabor mora.....	14
5. Ingresos anuales del proyecto de comercialización de miel cremada sabor mora	20
6. Costos variables para la producción de miel cremada sabor mora.....	21
7. Costos fijos para la producción de miel cremada sabor mora	21
8. Capital de trabajo para la comercialización de miel cremada sabor mora	22
Figura	Página
1. Género.	15
2. Rangos de Edades.....	15
3. Preferencia en el lugar de compra.	16
4. Miel Cremada sabor mora	17
5. Factores influyentes en la compra.	18
6. Flujo de proceso para la elaboracion de miel cremada sabor mora (Trigueros, 2010).....	19
Anexo	Página
1. Encuesta Final.	29
2. Flujo de Caja.....	32
3. Demanda anual de miel cremada saborizada.....	33
4. Análisis de Sensibilidad del VAN.....	33

1. INTRODUCCION

La Planta de Procesamiento de Miel y Derivados está adscrita a la Carrera de Agroindustria. En dicha planta se realizan actividades de educación, producción, proyección e investigación todo esto con la metodología Aprender-Haciendo que caracteriza a Zamorano.

Las nuevas tendencias de consumo se dirigen a productos convenientes permitiendo así la apertura de nuevos nichos de mercado insatisfechos, es por esto que se consideró el desarrollo de este nuevo producto como una oportunidad de generar nuevos ingresos a la planta de mieles a través de la generación de valor.

Se evalúa la miel cremada sabor mora debido a la aceptación que este producto obtuvo por parte de los consumidores en estudios anteriores y además por ser un producto con un proceso de elaboración práctico y con bajos costos, lo cual representa un beneficio para la planta de mieles.

En Honduras no existe ninguna empresa que produzca y/o comercialice miel cremada saborizada por lo cual no se posee competencia directa y se considera este producto como una extensión para la línea de productos apícolas.

1.1 ANTECEDENTES

La apicultura tiene una antigua tradición en Honduras, los pueblos nativos explotaron las abejas trigonas y meliponas, material biológico de la cual obtenían miel y como subproducto la cera negra. A partir de la colonia se dio la introducción de la abeja europea con aguijón y con la ventaja de ser más productiva que las anteriores, resaltando que su explotación se realizó en ambos casos con técnicas primarias, aplicados en la mayoría de los casos por productores campesinos de escasa o nula escolaridad. (Mesa agrícola Hondureña: Cadena Apícola. SAG, 2002).

Aun cuando el desarrollo de la apicultura en Honduras ha sido limitado, ésta actividad ha constituido una fuente de ingresos económicos para centenares de pequeños productores del sector agrícola, que han destinado la producción al mercado nacional, al autoconsumo y en algunas ocasiones a la exportación (Sondeo de la situación actual de la Apicultura Hondureña. FHIA, 2008).

Antes de la llegada de la abeja africanizada se contaba con aproximadamente 1,200 apicultores los cuales manejaban colmenas rústicas y modernas con abejas de tipo europeo (*Apis mellifera linguistica*). En 1985 con la llegada de la abeja africanizada a Honduras, la producción apícola tuvo un descenso debido a las características propias y al desconocimiento del manejo, bajando los niveles de exportación de miel. El impacto de la abeja africanizada reduce de 1,200 a solo 50, las unidades apícolas en Honduras. Sin embargo, cuando se empieza a conocer y manejar adecuadamente ésta raza, los apicultores deciden retomar el rubro (IICA, 2009).

El sector apícola de Honduras ha experimentado un desarrollo gradual en los últimos 5 años, en los aspectos de producción, productividad, calidad y número de apicultores. La ventaja que ofrece la producción de miel, es que se puede realizar en cualquier zona del país, pero los lugares donde se produce en mayor escala son en los departamentos de El Paraíso, Copan, Ocotepeque, Choluteca y Valle y se está extendiendo a zonas de Olancho y Colón.

En los años 80 las exportaciones de miel en Honduras eran de 180 mil kilogramos anualmente y el consumo nacional era de 400 mil kilogramos. En la actualidad las importaciones de miel se estiman en unos 160 mil a 195 mil kilogramos por año. (Cadena Apícola, SAG, 2002).

Fundamentalmente en el mercado la miel de abeja se ofrece de dos formas: miel líquida y miel cremada. Al momento de la comercialización la miel líquida posee desventajas en cuanto a la miel cremada ya que con el tiempo la forma física de esta tiende a modificarse debido a la cristalización lo cual provoca la fermentación de la misma; en cambio la miel cremada es una miel de cristalización fina que se mantiene estable con el tiempo y permite el uso de esta para untar sin que se derrame el producto, además de mantener las cualidades que han sido logradas con el tiempo.

En la actualidad en el mercado apícola hondureño no se comercializa miel cremada, aunque sí en otros países de Latinoamérica, por ejemplo en Brasil.

1.2 DEFINICION DEL PROBLEMA

La Planta de Miel y derivados de Zamorano llevó a cabo el desarrollo de un nuevo producto “Miel Cremada Sabor Mora”, dicho producto obtuvo una amplia aceptación en los paneles sensoriales realizados por estudiantes de la Carrera de Agroindustria; es por eso que la administración de la Planta de Miel y Derivados de Zamorano ha considerado comercializar dicho producto tomando en cuenta que no existe competencia para éste en el mercado hondureño, específicamente en Tegucigalpa.

1.3 JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

Se ha identificado un nuevo nicho de mercado tomando en cuenta que la miel cremada sabor mora es un producto no existente en el mercado nacional específicamente en

Tegucigalpa, por lo cual es importante determinar si éste realmente representa una oportunidad para la empresa.

La realización de este estudio permitirá a la administración de la planta de mieles y derivados de Zamorano determinar si le es factible producir el producto en mención para ser comercializado tanto interna como externamente.

Esto contribuirá a ampliar los ingresos percibidos por la planta de mieles y derivados de Zamorano.

1.4 ALCANCES

Determinar si entre los hábitos de consumo de miel en la población de Tegucigalpa existe un nicho de mercado para que la planta de mieles de Zamorano comercialice su miel cremada sabor mora, tomando en cuenta que éste debe ser factible y viable para la unidad de mieles.

1.5 LIMITES DEL ESTUDIO

La investigación está dirigida únicamente a la población de la Tegucigalpa y Zamorano. Además a un sector socio económico medio alto.

Una limitante para el desarrollo del estudio será la falta de conocimiento sobre el producto por parte de las personas entrevistadas.

El estudio no podrá ser utilizado para otros productos relacionados ya que esta enfocado uniamente a la miel cremada saborizada.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 General.

- Realizar un estudio de factibilidad para la producción y comercialización de Miel Cremada Sabor Mora en presentación de 250 ml en Tegucigalpa, Honduras.

1.6.2 Específicos.

Mercado

- Determinar y cuantificar la demanda anual para la producción y comercialización de miel cremada sabor mora en presentación de 250 ml en la ciudad de Tegucigalpa, Honduras.
- Determinar la viabilidad para la producción y comercialización del producto.
- Caracterizar el mercado al que va dirigido el producto.

Técnicos

- Determinar la capacidad de producción y oferta de miel cremada sabor mora que la planta de mieles de Zamorano puede ofrecer al mercado de Tegucigalpa.
- Definir el flujo de proceso para la elaboración de miel cremada sabor mora.

Financieros

- Determinar la factibilidad y viabilidad financiera de la miel cremada sabor mora en términos de rentabilidad utilizando los siguientes indicadores financieros:

VAN

TIR

Relación beneficio costo y

Análisis de sensibilidad

Legal

- Determinar los requisitos y normativas legales para la introducción del producto al mercado de la ciudad de Tegucigalpa, Honduras.

Ambiental

- Determinar los requisitos y normativas ambientales para la introducción y comercialización de miel cremada sabor mora en el mercado de Tegucigalpa, Honduras.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

Para la elaboración de un estudio de factibilidad debe utilizarse datos primarios que en éste caso son los recolectados en las encuestas y también los secundarios obtenidos de la investigación en documentos ya existentes.

En el estudio de factibilidad se analiza con detalle y precisión un proyecto de inversión en el cual se muestra el diseño comercial, técnico, económico y legal de una empresa. Éste estudio permite tomar decisión respecto a la ejecución del proyecto. Sirve a quienes promueven el proyecto, a las instituciones financieras y a los responsables de la implementación económica global, regional y sectorial (Baca, 2001).

Datos primarios son originados por el investigador con el objetivo específico de tratar el problema de investigación (Malhotra, 2008).

Se denominan fuentes secundarias aquellas que reúnen la información escrita que existe sobre el tema, ya sean estadísticas del gobierno, libros, datos de la propia empresa y otras (Baca, 1995).

2.1 ESTUDIO DE MERCADO

Una parte muy importante del estudio de factibilidad es el estudio de mercado ya que se debe determinar si nuestro producto tendrá una buena aceptación en el mercado al que ésta dirigido.

Consta básicamente de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y estudio de comercialización (Baca, 1995).

La importancia del estudio de mercado en la constitución de los flujos de caja radica principalmente en que entrega información para la proyección de la demanda, los precios, los ingresos, las condiciones de pago, los gastos de promoción y publicidad, los costos de los insumos, sus condiciones de pago. Además el estudio del mercado tiene como objetivo caracterizar los consumidores potenciales y actuales, identificando preferencias, hábitos, motivaciones y así identificar los perfiles del mercado sobre el cual basar la estrategia de comercialización (Sapag, 2000).

Mercado

Se entiende por mercado el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados (Baca, 1995).

Un mercado es el conjunto de personas o unidades de negocios que compran o las que se pueden inducir a que compren un producto o servicio (Fischer-Navarro, 1986). Kotler y Armstrong (2007) coinciden en que un mercado es el conjunto de compradores reales y potenciales de un producto. Tales compradores comparten una necesidad o deseo en particular, el cual puede satisfacerse mediante relaciones de intercambio

Oferta

Al hablar de oferta estamos tratando sobre la disponibilidad que hay en el mercado de un producto específico.

Oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado. Al analizar la oferta se busca determinar o medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o un servicio (Baca, 1995).

Demanda

Se entiende por demanda de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado. El principal propósito que se persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir cuales son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto a un bien o servicio, así como determinar la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda (Baca, 1995).

La demanda pretende cuantificar el volumen de producto que el cliente esta dispuesto a comprar a un precio determinado (Sapag, 2000).

Precio

El precio es el elemento de la mezcla de marketing que produce ingresos; los otros producen costos. El precio también es uno de los elementos más flexibles: se puede modificar rápidamente, a diferencia de las características de los productos y los compromisos con el canal (Kotler, 2001).

Comercialización

La comercialización puede definirse como el proceso de traslado de un producto desde el punto de producción hasta el punto de consumo (Fischer-Navarro, 1986).

2.2 ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico consiste en diseñar como se realizará la producción de un bien en particular, las instalaciones, materia prima, capacidad de producción, según Gitman & Joehnk, 2009 este nos permite estudiar las fuerzas que operan en el mercado y su efecto en los precios de las acciones.

La miel es la sustancia dulce natural producida por la abejas (*Apis mellifera*), a partir de diversas fuentes tales como el néctar de las flores o bien de secreciones de partes vivas de

las plantas o de excreciones de algunos insectos áfidos. El néctar recolectado sufre cambios producto de la combinación con sustancias propias y específicas de las abejas, luego la almacenan y deshidratan en el panal para que esta madure (Codex Alimentarius, 1981).

La miel cremada es la miel de abeja misma en estado cristalizado en un grado de subdivisión sumamente fino para que tenga una textura agradable al paladar. Ya que no se le ha agregado ningún otro ingrediente, la miel cremada tiene la misma composición química original de la miel y que fue indicada en el anterior inciso (CINAT-UNA, 2010).

2.3 ESTUDIO DE FINANCIERO

Ambiente económico, que está formado por el poder adquisitivo, el ingreso bruto, el ingreso disponible, el ingreso discrecional, los precios, los ahorros, la disponibilidad de crédito y las condiciones económicas generales (Malhora, 2008). Uno de los elementos más importantes en el estudio de un proyecto es el flujo de caja, ya que la evaluación del proyecto se efectuara sobre los valores que en él se utilicen (Sapag, 2000).

2.3.1 Indicadores financieros de rentabilidad

Rentabilidad: es la relación entre los ingresos y los costos generada por el uso de los activos de la empresa (tanto circulantes como fijos) en las actividades productivas (Gitman, 2009).

Punto de equilibrio: punto, en términos de unidades o dólares, en el cual los costos totales son iguales al ingreso total, y la utilidad es cero (Gitman, 2009).

Valor Actual Neto (VAN): Una técnica compleja de preparación de presupuestos de capital, se calcula restando la inversión inicial de un proyecto del valor presente del flujo entradas de efectivo descontadas a una tasa igual al costo de capital de la empresa (Polimeni *et al*, 2001).

Tasa Interna de Retorno (TIR): Técnica de evaluación de presupuestación de capital que se calcula al encontrar la tasa de descuento que hará que el valor presente del flujo de caja de las operaciones sea igual al desembolso inicial neto de caja (Polimeni *et al*, 2001).

Periodo de Recuperación (PR): El periodo de recuperación de la inversión consiste en medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo (Pymesfuturo, 2007).

Razón Beneficio – Costo (B/C): Se calcula dividiendo el valor presente de las entradas de efectivo entre la inversión inicial, esta técnica si toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo y se emplea a veces como punto de partida en la selección de proyectos con racionamiento de capital (Gitman, 2009).

Análisis de Sensibilidad: Es un método de comportamiento que emplea diversos valores posibles para una variable específica, como las entradas de efectivo, con el fin de evaluar su impacto en el rendimiento de la empresa, medido por el VAN (Gitman, 2009).

Riesgo: Es la posibilidad de que los rendimientos reales de una inversión difieran de los esperados, también es considerado como el grado de incertidumbre relacionado con las ganancias de una inversión y su capacidad para pagar los rendimientos debidos a los inversionistas (Gitman & Joehnk, 2009).

2.4 ESTUDIO LEGAL

El normal funcionamiento del proyecto lo garantiza el cumplimiento de los requisitos exigidos por el estado y organismos reguladores, tales como: normas de calidad, requisitos para la construcción y funcionamiento de la empresa (Sapag, 2000).

Ningún proyecto, por muy rentable que sea, podrá llevarse a cabo si no se encuentra en el marco legal de referencias en el que se encuentran incorporadas las disposiciones particulares que establecen lo que legalmente esta aceptado por la sociedad; es decir, lo que se manda, prohíbe o permite a su respecto (Sapag, 2000).

El ambiente legal incluye las políticas públicas, las leyes, las agencias gubernamentales y los grupos de presión que influyen y regulan a diversas organizaciones e individuos en la sociedad. Las áreas legales importantes incluyen patentes, marcas registradas, regalías, acuerdos comerciales, impuestos y aranceles (Malhotra, 2008).

3. MATERIALES Y METODOS

3.1 UBICACIÓN

El estudio se realizó en la planta de mieles de la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, en el Valle de Yeguaré, 32 km al este de Tegucigalpa, departamento de Francisco Morazán, Honduras, Centro América.

3.2 METODOLOGIA

3.2.1 Estudio de Mercado

Se realizó una investigación descriptiva concluyente para la cual se utilizó una investigación exploratoria por medio de un benchmarking y de esta forma conocer el mercado y la competencia para nuestro producto, tomando en cuenta una muestra de la población de Tegucigalpa.

Para la recolección de datos se utilizó la formulación de preguntas a encuestados en un modelo bietápico por medio de la técnica de muestreo aleatorio simple. Las encuestas se realizaron en la ciudad de Tegucigalpa ya que éste mercado es objeto de nuestro estudio. Se realizaron 50 encuestas piloto para determinar el tamaño de la muestra.

Para determinar el tamaño de muestra se utilizó la formula de la variable discreta:

$$N = (p*q*t^2) / e^2$$

Donde:

N = Número de encuestas a realizar

p = Número de personas anuentes a consumir el producto

q = Número de personas que no están dispuestas a consumir el producto

t = Nivel de confianza (95% = 1.96)

e = Error muestral (5%)

Para saber en cuanto podría variar nuestra demanda potencial se calculo el coeficiente de variación con la siguiente fórmula:

$$CV = S/X$$

Donde:

S = Desviación estándar

X = La media de la muestra

Se realizaron las encuestas en los supermercados la Colonia # 10 y Delicatessen de Tegucigalpa para determinar la demanda potencial que podría tener la miel cremada sabor mora tomando en cuenta que son los lugares mas visitados por nuestro mercado meta y que estos supermercados son clientes muy fuertes de la planta de mieles de Zamorano. Se utilizó la técnica de Cochran para determinar la demanda del mercado, se utilizó información del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2009) para conocer el número de hogares en Tegucigalpa y sus niveles de ingreso.

3.2.2 Estudio técnico

El estudio técnico se realizó a partir del estudio “efecto de la concentración de goma Xanthan y pH del jugo de fruta en las características físico químicas de la miel cremada saborizada” realizado en Zamorano, en el cual se evaluó cuatro productos de miel cremada con miel de mora y miel de guayaba, tomando diferentes concentraciones de goma Xanthan, en este estudio se obtuvo que la mejor formulación era la de miel de mora con 25% de goma según los criterios de laboratorio y de diferentes paneles sensoriales realizados.

A partir de este estudio se investigó la capacidad de la planta para conocer la cantidad de miel cremada saborizada que puede producirse en la planta de mieles y además se obtuvo el flujo de procesos para la elaboración del producto. Esto se hizo mediante visitas a la planta de mieles y entrevistas con la persona encargada de la planta y con la persona que llevó a cabo la formulación del producto.

3.2.3 Estudio Financiero

Para determinar la rentabilidad del proyecto se realizó un flujo de caja el cual nos permite analizar el margen de ganancia que tendrá dicho proyecto, los resultados de éste se determina si es o no rentable.

A partir del flujo de caja se analizaron los indicadores financieros:

VAN

TIR

Relación beneficio costo

Análisis de sensibilidad y

Punto de equilibrio

3.2.4 Estudio Legal

Se investigó sobre los aspectos legales que la planta de mieles de Zamorano deberá tomar en cuenta para la introducción de la miel cremada sabor mora al mercado.

3.2.5 Estudio Ambiental

Se investigó sobre los requisitos ambientales que tendrá que cumplir la planta de mieles de Zamorano para la producción y comercialización del producto.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 ESTUDIO DE MERCADO

4.1.1 Tamaño de la Muestra

La población utilizada para este estudio fueron las personas NO POBRES de la ciudad de Tegucigalpa que conformó un total de 514,300 habitantes (INE, 2009).

Al tener la población se tomó como marco muestral a las personas que frecuentan los supermercados la colonia # 10 específicamente y también Delicatessen, ya que se consideró que a estos lugares concurren los habitantes de un nivel socioeconómico medio alto por lo tanto pertenecen a los hogares no pobres, además estos establecimientos son clientes muy fuertes de la planta de mieles de Zamorano.

Se realizó un muestreo aleatorio simple, para de esta forma determinar las personas anuentes a consumir el producto, para esto se realizaron 50 encuestas piloto que se utilizaron para obtener los datos de las variables necesarias para llevar a cabo el desarrollo de la siguiente fórmula:

$$N = (p \cdot q \cdot t^2) / e^2$$
$$N = (0.16) \cdot (0.84) \cdot (1.96)^2 / (0.05)^2$$
$$N = 206.52$$

t = 95%, 1.96

p = 16%

q = 84%

e = 5%

Para definir P se tomó en cuenta sólo a las personas que respondieron que estaban totalmente anuentes a consumir miel cremada con sabor mora, lo que resultó en el 16% de las personas encuestadas.

Se obtuvo que el tamaño de la muestra representativa del mercado meta es 207 encuestas realizadas en la ciudad de Tegucigalpa.

4.1.2 Análisis de la Demanda

Demanda actual.

La planta de mieles de Zamorano distribuye otros productos dentro de la institución tanto en el puesto de ventas como al comedor estudiantil y la cafetería Zamorano, pero la miel cremada sabor mora no ha sido introducida al mercado interno ni externo por lo que no existe una demanda actual.

Demanda potencial del mercado y del producto.

Para poder determinar la demanda potencial del mercado se utilizó la técnica de Cochran, lo cual implicó tomar datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE, 2009) de los hogares según nivel de pobreza y dominio de la ciudad de Tegucigalpa.

La población total de Tegucigalpa correspondiente al 2009 es de 987,543 habitantes, de este valor se tomó el 52% equivalente a 514,300 personas que representa a la población no pobre, ya que el mercado meta son las personas no pobres y en un rango de edades de 25 a 60 años. Se segmentó la población entre 25-60 años de Tegucigalpa que representa el 54% de la población, dando un total de 275,157 personas no pobres en este rango de edades (Cuadro 1).

Cuadro 1 Potencial de compra del producto

Potencial de compra del producto	
Total población de tegucigalpa	987,543
Población no pobre	52%
Población entre 25-60 años	54%
Potencial de compra del producto	275,157

La muestra estudiada indicó que el 86% de la población consume productos apícolas lo que nos dice que 236,629 personas representan nuestro potencial de mercado de miel (Cuadro 2).

Cuadro 2. Potencial del mercado de miel

Potencial de Mercado	
Personas que consumen productos apícolas (%)	86
Mercado meta	275,151
Potencial de mercado	236,629

Se obtuvo el potencial de la miel cremada sabor mora, el cual es el 9 % de la muestra del mercado meta, el valor obtenido fue 21,297 personas (Cuadro 3).

Cuadro 3. Potencial de compra de miel cremada saborizada

Potencial del Producto	
Porcentaje de personas que dijeron definitivamente si (%)	9
Potencial del mercado	236,629
Potencial del Producto	21,297

Para determinar la demanda anual de miel cremada sabor mora se tomó el potencial de compra del producto y se multiplico por las unidades que las personas estarían dispuestas a adquirir y así se determino la demanda de 681,493 unidades anuales (Cuadro 4).

Cuadro 4. Demanda anual de miel cremada sabor mora

Demanda Anual		
Personas Totales	Unidades	Total de Unidades
7,099	12	85,187
2,366	24	56,791
2,366	24	56,791
1,183	48	56,791
5,916	36	212,966
1,183	72	85,187
1,183	108	127,780
21,297	324	681,493

Coefficiente de Variación:

Desviación Estándar = 57,044

Media = 86,478

$$CV = S/X$$

$$CV = 57,044 / 86,478$$

$$CV = 0.66$$

El coeficiente de variación de la demanda es de 66%.

4.1.3 Caracterización del mercado y canales de distribución

Perfil del consumidor.

En las encuestas aplicadas se determinó que el 41% de las personas entrevistadas son hombres y el 59% mujeres (Figura 1).

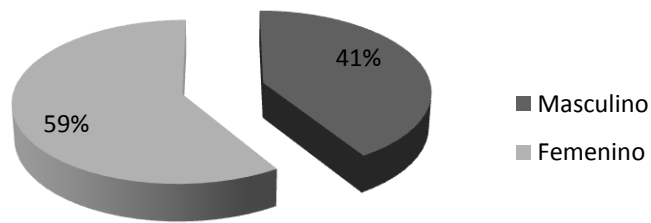


Figura 1. Género.

El rango de edades varió de 25 a 46 años, de los cuales el rango con mayor porcentaje de entrevistados fue de 31 a 35 con el 28% seguido del rango de 36 a 40 con el 22% (Figura 2), siendo estos dos los más representativos.

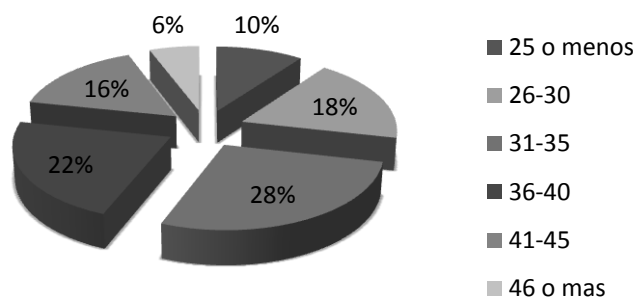


Figura 2. Rangos de Edades

Preferencia en el lugar de compra.

Para este estudio se tomaron en cuenta algunos lugares en los cuales los consumidores podrían adquirir nuestro producto, tales como tiendas locales, supermercados y supermercados mayoristas. La distribución de lugar de compra se presenta en la (Figura 3).

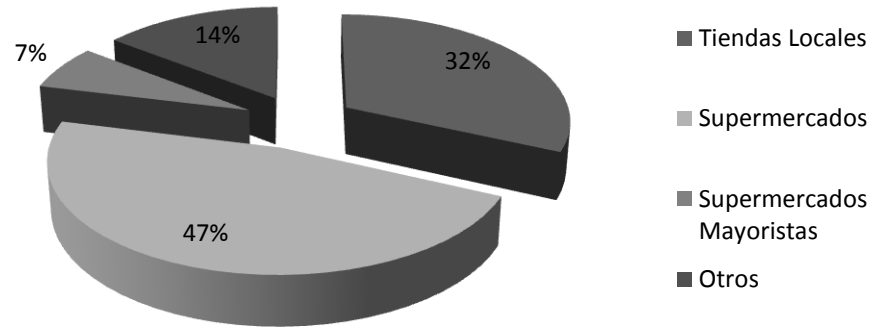


Figura 3. Preferencia en el lugar de compra.

Siendo los supermercados con el 47% el lugar más concurrido por las personas entrevistadas debido a que en la actualidad la personas prefieren realizar todas las compras del hogar en un mismo lugar, seguido por las tiendas locales o pulperías con 32%. En la opción otro que representa se menciono carreteras y farmacias.

Estrategia de mercado y ventas.

La mezcla de mercado está representada por las 5 P, producto, precio, plaza, promoción y personal.

Producto: La miel cremada saborizada es miel líquida sometida a un proceso que hace que la miel se granule, a la cual se le añadió sabor Mora. En una presentación de 250 gr, en envase de vidrio marca Zamorano.



Figura 4. Miel Cremada sabor mora

Precio: el precio es de L. 28.7 esto con base en los costos totales de producción.

Plaza: el canal de distribución de este producto será a través de los supermercados la colonia # 10 específicamente y también Delicatessen, que actualmente mantienen relaciones comerciales con la planta de mieles de Zamorano, el producto será entregado a estos una vez por semana.

Promoción: Será necesario hacer suficientes promociones en los supermercados tanto la Colonia # 10 y Delicatessen, se realizaran degustaciones en los puntos de venta a través de las impulsadoras, esto durante el periodo de introducción que será durante primeros 3 meses del proyecto, para de esta forma dar a conocer el nuevo producto al mercado.

Personal: se necesitará los servicios de personal del departamento de comercialización de Zamorano para la venta y distribución de la miel cremada sabor mora así como también de los servicios de una impulsadora en los tres primeros meses del proyecto para mantener las degustaciones y promocionar el producto.

Ventajas competitivas del producto.

Tanto en el mercado hondureño y específicamente en Tegucigalpa no existe ningún producto como la miel cremada sabor mora, el ser marca Zamorano también se considera una ventaja competitiva ya que es una marca que lleva varios años en el mercado y es reconocido por su calidad.

Competencia.

No existe en el mercado de Tegucigalpa competencia directa para el producto ya que ninguna otra marca lo distribuye, pero se considera a los demás productos apícolas como productos sustitutos.

Preferencias del consumidor.

Para este estudio se tomaron en cuenta los principales factores influyentes en la compra del producto tales como precio, apariencia, sabor, marca, color y conveniencia. Se encontró que el principal factor es el sabor con un 44% (Figura 5).

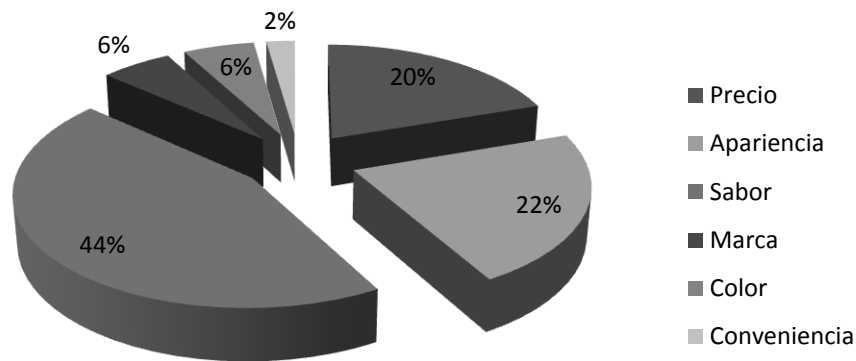


Figura 5. Factores influyentes en la compra.

4.2 ESTUDIO TECNICO

4.2.1 Definición del Producto

La miel cremada saborizada es miel líquida sometida a un proceso que hace que la miel se granule, a la cual se le añadió sabor Mora. El producto es en presentaciones de 250 gr marca Zamorano, por ser un bien especializado esta dirigido a la población no pobre de Tegucigalpa, con un nivel socioeconómico medio alto en un rango de edades de 25-60 años de edad.

4.2.2 Proceso para la elaboración de miel cremada saborizada

- **Mezclado y saborizado:** se mezcla la miel líquida con la miel de fruta durante cinco minutos.
- **Cremado:** esta etapa es el producto de mezcla durante cinco minutos de la miel cristalizada con la miel saborizada.
- **Estabilizado:** a la miel cremada saborizada se le agrega goma Xanthan y se mezcla durante cinco minutos.
- **Envasado:** se envasa el producto en frascos de 250 gr.

A continuación se detalla el flujo de proceso con los tiempos necesarios para cada actividad:

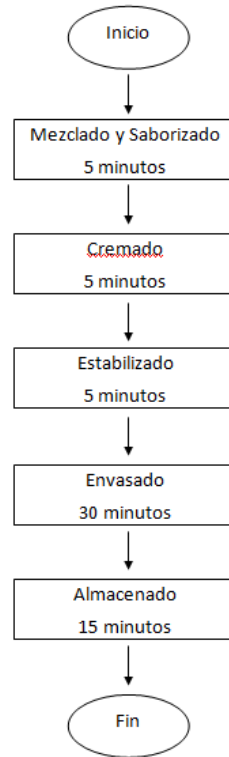


Figura 6. Flujo de proceso para la elaboración de miel cremada sabor mora (Trigueros, 2010).

Tamaño de la Planta

La planta de mieles trabaja a una capacidad variable, y trabaja por medio de pedidos, la planta forma parte de las empresas universitarias por lo cual es una empresa orientada con fines educativos, esto conlleva también a que el ritmo de producción varíe.

Estado de la Maquinaria

Para la elaboración de la miel cremada el único equipo necesario es una batidora doméstica que se encuentra en buen estado, pero se pretende adquirir una batidora industrial debido al aumento potencial que se tendrá en la producción.

Materia Prima

En un estudio realizado este año por un estudiante de la carrera de agroindustria se determinó las proporciones de los ingredientes para la elaboración de miel cremada sabor mora. La materia prima requerida para la elaboración de la miel cremada es la siguiente:

- Miel Líquida

- Miel Cristalizada
- G. Xanthan
- Miel de Mora

Mano de Obra

Para determinar la necesidad de personal para la elaboración del producto se tomó en cuenta el flujo de procesos y los tiempos de las actividades, se consideró que para la realización de la actividad no era necesaria la contratación de personal ya que con una persona es posible hacer el proceso eficiente.

Transporte

El transporte se realizará junto con los otros productos de la planta de mieles de Zamorano, no será necesario hacer mayores arreglos para el transporte; ya que el departamento de comercialización son los encargados de esta actividad.

4.3 ESTUDIO FINANCIERO

4.3.1 Ingresos

Se utilizó la demanda y lo que la planta de mieles puede abastecer realmente, se tomó en cuenta también el precio de venta.

Se puede observar en el cuadro 6 los ingresos anuales para los próximos cinco años asumiendo una demanda anual de 681,493 envases, de los cuales la planta de mieles esta en capacidad de producir el 1.56 % lo que representa en unidades 10,608 unidades anuales a un precio de venta de L. 28.7 para el año uno, en los siguientes años se estima tener un aumento en la producción del 10% anual.

Cuadro 5. Ingresos anuales del proyecto de comercialización de miel cremada sabor mora

	Ingresos y Tandas anuales				
	1	2	3	4	5
Precio por unidad	28.7	28.7	28.7	28.7	28.7
Unidades Anuales	10,608	11,669	12,836	14,119	15,531
Ingresos	304,450	334,895	368,384	405,222	445,745
Tandas Anuales	624	686	755	831	914

En cada tanda se elaboran 4,491 gramos, el equivalente a 17 unidades de 250 gr.

Inversiones

Se requiere la compra de una batidora industrial, ya que la batidora con la que se cuenta en la planta de mieles es una casera. Además podemos considerar como inversión la obtención del código de barras y el registro sanitario.

Costos variables

Los costos variables para producir 4491.2 gr. de miel cremada sabor mora es de L. 327.52, el costo marginal de producir una unidad de producto es de L.19.26 tomando en cuenta la cantidad de unidades producidas en cada tanda.

Cuadro 6. Costos variables para la producción de miel cremada sabor mora

Costos Variables				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
Materia Prima				
Miel Líquida	gr	1600	L. 0.06	L. 88.11
Miel Cristalizada	gr	1280	L. 0.06	L. 70.48
G. Xanthan	gr	11.2	L. 0.05	L. 0.53
Miel de Mora	gr	1600	L. 0.06	L. 100.41
Presentación				
Envases		17	L. 3.00	L. 51.00
Tapas		17	L. 0.50	L. 8.50
Etiquetas		17	L. 0.50	L. 8.50
Total				L. 327.52

Costos fijos

Los únicos costos fijos que se tomaron en cuenta para este estudio fueron los de mano de obra y electricidad, cabe recalcar que para el pago de personal solo se esta tomando en cuenta el tiempo que se utilizara en la elaboración del producto debido a que está persona también realiza otras actividades en la planta (Cuadro 7)

Cuadro 7. Costos fijos para la producción de miel cremada sabor mora

Costos Fijos					
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total semanal	Total Anual
Pago de Personal	hr	2	L. 31.25	L. 62.50	L. 3,250.00
Electricidad	kw/m	15	L. 0.04	L. 0.67	L. 34.84
Total				L. 63.17	L. 3,284.84

Costo de mano de obra

En el estudio técnico se determinó que no era necesaria la contratación de personal, ya que con los empleados que tiene actualmente la planta de mieles es posible llevar a cabo las actividades necesarias para la elaboración del producto, lo que representaría un costo de L. 62.50 a la semana.

Costo de transporte

La planta de mieles no incurrirá en ningún costo de transporte debido a que la producción de miel cremada sabor mora será transportada a Tegucigalpa junto con los otros productos que la planta y Zamorano a través del departamento de comercialización.

El departamento de comercialización no carga ningún costo a la planta de mieles debido a que este servicio está incluido en el presupuesto para dicho departamento, si se cobrara el transporte el costo de este sería el 6% de la facturación total de producto.

Capital de trabajo

El capital de trabajo se calculó por el método del periodo de desfase el cual se realizó de la siguiente manera:

$$KT = (\text{costo total de año} / 313 \text{ días}) \times \text{Número de días de crédito}$$

$$KT = (L. 243,653.56 / 313) * 60$$

$$KT = L. 46,706.75$$

Los días de crédito que se tiene en los supermercados son 60 días.

Cuadro 8. Capital de trabajo para la comercialización de miel cremada sabor mora

Capital de Trabajo	46,706.75
Total de costos fijos	39,278.72
Total de costos variables	204,374.84
Total de costos	243,653.56
Días hábiles	313
Días de crédito	60

Tasa de descuento

La tasa de descuento utilizada para el proyecto fue la exigida por Zamorano que corresponde al 25%.

Evaluación de los indicadores financieros

Para determinar la rentabilidad se usó varias medidas financieras como VAN, TIR y Relación Beneficio/Costo.

VAN: el método de valor actual neto consiste en traer todos los valores del flujo de caja sean estos positivos o negativos al valor presente y compararlos con la inversión inicial

total. Se considera que hay una inversión es provechosa cuando el VAN es positivo, en este caso se obtuvo un VAN de L. 245,692.86.

TIR: La TIR tiende a favorecer proyectos con baja inversión, en este caso solo se invirtió en una batidora industrial y algunos requisitos legales por lo que se observa una TIR un poco alta de 103.28 %.

Relación Beneficio/Costo: para obtener la relación beneficio/costo se calculo el valor actual de los costos brutos sobre el valor actual de los ingresos brutos. Esta relación beneficio/costo nos dice que al invertir L.1 vamos a obtener L. 1.38 de beneficio.

Punto de Equilibrio: Es el punto en donde los ingresos totales se igualan a los costos totales de producción (IT = CT). Para el estudio se obtuvo un punto de equilibrio de 4,161 unidades anuales a un precio de L.28.7.

$$Q = CF / (P - CV)$$

$$Q = 39,278.72 / (28.7 - 19.26)$$

$$Q = 4,161$$

Análisis de Sensibilidad: en este estudio se tomaron los precios y los costos unitarios de producción para ver la variabilidad del VAN. El proyecto muestra ser poco sensible a los cambios en precio aunque sus costos de producción estén incrementando (Anexo 4).

4.4 ESTUDIO LEGAL

Actualmente la planta de mieles cuenta con casi todos los requisitos legales para la distribución y producción de productos apícolas. Se necesitara únicamente tramitar el código de barras y el registro sanitario.

Zamorano tiene un status especial que le autoriza a vender los excedentes de la producción de las plantas, por ser una institución de enseñanza sin fines de lucro.

Registro Sanitario.

Cuando hablamos de registro sanitario nos referimos al número de registro por producto o productos asignados por la cámara de comercio y sus requisitos son:

- Fotocopia del personaría jurídica.
- Fotocopia de registro de marca.
- Fotocopia de registro sanitario.
- Formulación o receta del producto.
- Dos etiquetas provisionales a color.
- Dirección y teléfono de la planta.
- Tres muestras del producto.

Código de barras

Se deberá tramitar la obtención de un código de barras para la miel cremada sabor mora por ser esta un producto nuevo. Los requisitos para la obtención de este son los siguientes:

- Fotocopia del personaría jurídica.
- Fotocopia de registro de marca.
- Fotocopia de licencia sanitaria
- Fotocopia de registro sanitario
- Fotocopia de la cédula de identidad del representante de la planta o gerente.
- Fotocopia de RTN del representante de la planta o gerente.

4.5 ESTUDIO AMBIENTAL

En la parte ambiental no existe ningún requerimiento debido a que la planta tiene producciones que son consideradas como caseras, por lo cual maneja los desechos con el tren de aseo de Zamorano, realiza actividades de reciclaje y las aguas residuales van a una fosa séptica.

Se podría categorizar según La Dirección de Evaluación y Control Ambiental (DECA, 2002) en una categoría 1. En esta categoría entran los proyectos son los de más bajo impacto ambiental, así como aquellos que forman parte del programa nacional de desarrollo rural y que mejoran el bienestar socio económico y ambiental de la comunidad, respondiendo normalmente a actividades que pueden realizarse sin incluir medidas ambientales particulares. Básicamente deberán enmarcarse dentro de la normativa general existente y cumplir con las regulaciones pertinentes a los procesos implícitos en su tipo de operación, generalmente bajo una regulación municipal o de las autoridades competentes en su materia (DECA. 2002).

5. CONCLUSIONES

- A través del estudio de mercado se determinó que en Tegucigalpa existe una demanda anual potencial para miel cremada sabor mora marca Zamorano de 681,493 envases de 250 gr. pero solo se podrá cubrir el 1.56% debido a la capacidad de la planta.
- El producto va dirigido a la población no pobre y en un rango de edades de 25 a 60 años de la ciudad de Tegucigalpa.
- Se determinó que el proyecto cubrirá solo el 1.56% de la demanda potencial anual del producto.
- Según los indicadores financieros el proyecto demuestra ser rentable, con un VAN de L. 245,692.86 y una de TIR 103.28% gracias a la baja inversión, y una relación beneficio costo de L. 1.38.
- La planta de mieles cuenta con la mayoría de los requisitos necesarios para la producción y comercialización del producto, únicamente será necesario tramitar el código de barras y el registro sanitario.
- Las actividades realizadas para la elaboración del producto son de bajo impacto ambiental por lo que se ubican en una categoría 1 según la Dirección de Evaluación y Control Ambiental.

6. RECOMENDACIONES

- Ejecutar el proyecto en la planta de mieles ya que los resultados obtenidos en el estudio demuestran que es altamente favorable.
- Realizar un estudio de mercado para la miel natural y otros productos de la planta de mieles para poder hacer una comparación entre ellos.
- Diseñar y realizar una estrategia de promoción de miel cremada sabor mora que sea implementada por los supermercados en conjunto con Zamorano para lograr un posicionamiento en el mercado e inducir un hábito de consumo por el producto.
- Evaluar la posibilidad de aumentar la producción de miel cremada sabor mora por parte de la planta de mieles para poder cubrir un porcentaje mayor de la demanda potencial.
- Mejorar la apariencia del producto ya que esta fue uno de los mayores comentarios realizados por las personas entrevistadas.

7. BIBLIOGRAFIA

Baca Urbina, G. 1995. Evaluación de Proyectos. Tercera Edición. México D.F., McGraw-Hill. 339 p.

Baca Urbina, G. 2001. Evaluación de Proyectos. Cuarta edición. México. Mc Graw-Hill. 383 p.

CINAT-UNA, 2010. Productos Apícolas. (En línea). Consultado 4 Oct. 2010. Disponible en <http://www.una.ac.cr/cinat/productos.html>

Codex Alimentarius. Estandar de la miel. 1981 (En línea) consultado 13 Ago. 2010. Disponible en http://www.codexalimentarius.net/download/standards/310/cxs_012s.pdf

Eco-finanzas, 2007. Relación beneficio-costo. (En línea). Consultado 23 May. 2010. Disponible en: http://www.eco-finanzas.com/diccionario/R/RELACION_BENEFICIO-COSTO.htm

Eco-finanzas, 2007. Tasa interna de retorno. (En línea). Consultado 23 May. 2010. Disponible en: http://www.eco-finanzas.com/T/TASA_INTERNA_DE_RETORNO.htm

Eco-finanzas, 2007. Valor presente. (En línea). Consultado 23 May. 2010. Disponible en: http://www.eco-finanzas.com/diccionario/V/VALOR_PRESENTES.htm

Fischer, L.; Navarro A. 1986. Introducción a la Investigación de Mercados. Primera Edición. Mexico D.F., Nueva Editorial Interamericana. 169 p.

Gitman, L.; Joehnk, M. 2009. Fundamentos de Inversiones. Decima Edición. México, PEARSON. 720 p.

IICA, 2009. Información general sobre Agroindustria Rural en Honduras. (En línea). Consultado 28 Oct. 2010. Disponible en <http://www.una.ac.cr/cinat/productos.html>

Kotler, P.; Armstrong, G. 2007. Marketing, Versión para Latinoamérica. Decimoprimera edición. México. Pearson Education. 720p.

Malhotra, N. 2008. Investigación de Mercados. Quinta edición. México. Pearson Education. 920 p.

Sapag, J. 2000. Evaluación de Proyectos, Ejercicios y Soluciones. Segunda Edición. Santiago de Chile, Chile. McGraw-Hill. 354 p.

Sapag, N. 2000. Preparación y evaluación de proyectos. Quinta edición. Santiago de Chile, Chile. McGraw-Hill. 424 p.

Trigueros Rivas, 2010, Efecto de la concentración de goma Xanthan y pH de la miel de fruta en las características físico-químicas de la miel cremada saborizada, Licenciatura, Tegucigalpa, Honduras, 23p.

8. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta Final.

**Escuela Agrícola Panamericana
ZAMORANO
Carrera Administración de Agronegocios**

1. ¿Consume usted productos apícolas?
 Sí____
 No____ ¿Por qué? _____
**Si su respuesta es No pase a la pregunta 11.*

2. ¿Qué tipo de productos apícolas usted conoce? Marque con una X todos los tipos de productos que apliquen.
 Miel____
 Miel propolizada ____
 Polen____
 Jalea real ____
 Miel cremada ____
 Otros____ Especifique:_____

3. ¿Qué tipo de productos apícolas usted consume? Marque con una X todos los tipos de productos que apliquen.
 Miel____
 Miel propolizada ____
 Polen____
 Jalea real ____
 Miel cremada ____
 Otros____ Especifique:_____

4. Enumere del 1 al 5 según su nivel de preferencia de consumo de productos apícolas, siendo 1 el que mas valora y 5 el que menos valora:
 Miel____
 Miel propolizada ____
 Polen____
 Jalea real ____
 Miel cremada ____

5. Marque con una X el lugar donde adquiere sus productos apícolas:
Tiendas locales____
Supermercados____
Supermercados mayoristas ____
Otros____ Especifique: _____
6. ¿Qué característica valora más al momento de adquirir miel? Enumere de 1-6, siendo 1 la que más valora y 6 la que menos valora.
Precio____
Apariencia____
Sabor____
Marca____
Color____
Conveniencia ____
7. Si se le ofreciera Miel cremada con sabor a Mora marca Zamorano en envase de 250 ml a un precio de 85 L. ¿Estaría usted dispuesto a comprar dicho producto?
Definitivamente Sí____
Probablemente Sí____
Probablemente No____
Definitivamente No____
8. ¿Con qué frecuencia compraría miel cremada con sabor a Mora marca Zamorano en envase de 250 ml a un precio de 85 L ?
1 vez al mes____
2 veces al mes____
3 veces al mes____
4 veces al mes____
Más de 4 veces al mes____ Especifique____
9. ¿Cuántas unidades estaría usted dispuesto a adquirir en cada ocasión?
1____
2____
3____
4____
Más de 4____ Especifique____
10. Género:
Masculino____ Femenino____

11. Indique en que rango de edad se encuentra

25 años ó menos____

26-30 años____

31-35 años____

36-40 años____

41-45 años____

46 años ó más____

Anexo 2. Flujo de Caja.

	Flujo de caja					
	0	1	2	3	4	5
Inversión inicial	-16,945.00					
Capital de trabajo	-46,706.75					
Precio de venta		28.71	28.71	28.71	28.71	28.71
Cantidad vendida		10,608.00	11,668.80	12,835.68	14,119.25	15,531.17
Ingresos por ventas		304,566.95	335,023.65	368,526.01	405,378.62	445,916.48
Costos Variables		204,374.84	213,571.71	223,182.44	233,225.65	243,720.80
Costos fijos		39,278.72	39,278.72	39,278.72	39,278.72	39,278.72
Total de costos		243,653.56	252,850.43	262,461.16	272,504.37	282,999.52
Depreciación		-3,389.00	-3,389.00	-3,389.00	-3,389.00	-3,389.00
UAI		64,302.39	85,562.22	109,453.86	136,263.25	166,305.96
UNDI		64,302.39	64,302.39	64,302.39	64,302.39	64,302.39
Depreciación		3,389.00	3,389.00	3,389.00	3,389.00	3,389.00
Flujo neto de efectivo	-63,651.75	67,691.39	67,691.39	67,691.39	67,691.39	67,691.39
Tasa de descuento	0.25					
VAN	L. 245,692.86					
TIR	103.28%					
Relación beneficio costo	L. 1.38					

Anexo 3. Demanda anual de miel cremada saborizada.

Demanda anual de miel cremada saborizada					
Veces al mes	Unidades x compra	%	Meses	Potencial del Producto	Total de Unidades
1	1	0.33	12	17,521	70,084
1	2	0.11	12	17,521	46,723
2	1	0.11	12	17,521	46,723
2	2	0.06	12	17,521	46,723
3	1	0.28	12	17,521	175,210
3	2	0.06	12	17,521	70,084
3	3	0.06	12	17,521	105,126
		1			560,671

Anexo 4. Análisis de Sensibilidad del VAN

Análisis de Sensibilidad									
Variación de costo	Variación de precio								
			19.52	20.67	21.82	22.97	24.12	25.27	26.41
			85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%
	16.38	85%	3.15	4.30	5.44	6.59	7.74	8.89	10.04
	17.34	90%	2.18	3.33	4.48	5.63	6.78	7.93	9.07
	18.30	95%	1.22	2.37	3.52	4.67	5.81	6.96	8.11
	19.27	100%	0.26	1.41	2.55	3.70	4.85	6.00	7.15
	20.23	105%	0.71	0.44	1.59	2.74	3.89	5.04	6.18
	21.19	110%	1.67	0.52	0.63	1.78	2.92	4.07	5.22
	22.16	115%	2.63	1.48	0.34	0.81	1.96	3.11	4.26