

Proyecto de Comercialización y Elaboración de Miel de Abeja con Componentes de Polen, Eucalipto y Limón en Sachet en la Provincia del Guayas

Jonathan Bajaña Loor⁽¹⁾, Johnny Peñafiel Sánchez⁽¹⁾, Patricia Valdiviezo⁽¹⁾
Facultad de Economía y Negocios⁽¹⁾, Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)
Campus Gustavo Galindo, Km 30.5 vía Perimetral, Apartado 09-01-5863, Guayaquil-Ecuador
jbajana@espol.edu.ec⁽¹⁾, japenafi@espol.edu.ec⁽¹⁾, pvaldi@espol.edu.ec⁽¹⁾

Resumen

Este proyecto de tesis de grado fue realizado con la finalidad de darle a un posible inversionista una idea general y detallada de los riesgos y rentabilidad que ofrece el negocio de la apicultura y el producto de la miel de abeja dando a conocer las bondades que ofrece el lugar que es la provincia del Guayas para la comercialización y elaboración de miel de abeja con el objetivo de dar a la sociedad un producto elaborado con estándares de calidad para servir a la comunidad con un alimento que beneficie la nutrición de niños y adultos para que puedan mejorar sus capacidades para el bienestar de su estilo de vida. La miel Jony nace como un producto práctico y portátil que estará en un principio orientado hacia el consumo de los menores de edad. Se propone que Jony forme parte de la lonchera de los niños reemplazando a dulces y golosinas de poco o nulo valor nutricional. Jony es rica en ácido fólico, calorías e hidratos de carbono, todo esto le da propiedades energéticas y medicinales que aportan a una correcta alimentación.

Palabras Clave: apicultura, ácido fólico, rentabilidad.

Abstract

This graduation project was realized by the purpose of giving to a possible investor a general and detailed idea of the risks and incomes return that offers the apiculture business and the product of the bees' honey announcing the kindness that offers the place which is the Guayas province for the commercialization and production of bee's honey with the aim to give to the people a product elaborated with quality standards for serve to the community with a healthyfood that benefits the nutrition of children and adults in order that they could improve his capacities for the well-being of his way of life. The honey Jony is born as a practical and portable product that will be in a beginning orientated towards the consumption of the minors. The honey Jony proposes is it should form a part of the lunch of the children replacing to sweets and delicacies of little or void nutritional value. Jony is rich in folic acid, calories and carbohydrates, all that gives him energetic and medicinal properties that reach to a correct supply.

Keywords: apiculture, folic acid, incomes return

1. Introducción

La miel Jony nace como un producto práctico y portátil que estará en un principio orientado hacia el consumo de los menores de edad. Se propone que Jony forme parte de la lonchera de los niños reemplazando a dulces y golosinas de poco o nulo valor nutricional. Jony es rica en ácido fólico, calorías e hidratos de carbono, todo esto le da propiedades energéticas y medicinales que aportan a una correcta alimentación.

Jony tendrá 2 presentaciones, Eucalipto y Polí floral con Polen. La primera es miel con sabores, mientras que la segunda cuenta con un ingrediente extra, el polen; que se añade a la miel para dotarla de un valor nutricional extra, al contar con 20% de proteínas y vitaminas A y B.

La presentación, como se mencionó, será en sachets, estos contarán con 15g de miel, cantidad suficiente para endulzar otros alimentos o consumirse directamente a manera de golosina.

Aunque la miel goza de excelente reputación entre los clientes potenciales, su consumo es bastante reducido, por la falta de oferta y los altos precios de ésta. Con Jony esperamos aumentar este consumo al poner en el mercado un producto de precio cómodo que esté disponible en cualquier tienda o supermercado.

Posee muchos beneficios para la salud del ser humano, por este motivo el que tenga una presentación tipo sachet será una ventaja ya que sería fácil de llevar e incluso de degustar por primera vez y utilizarla en la comida diaria, esta sería una opción que las personas tendrán a su disposición.

La presentación en sachet podría ayudar a los padres de familia, a que sus hijos tengan una mejor dieta alimenticia al incluirles este producto en su lunch diario, ya sea como endulzante o como un dulce más. En los bares y tiendas dentro y fuera de las instituciones educativas se vendería el producto como un dulce más, un dulce que no dañaría su salud sino que les ayudaría a mantenerse bien.

2. Materiales y Métodos

2.1 Material Apícola Auxiliar

- Ahumador: Recipiente que permite echar humo para que las abejas se vuelvan menos agresivas y así poder trabajar con mayor tranquilidad. [5].
- Alzacuadros: Pinzas que se utilizan para levantar los cuadros de la colmena. [5].
- Espátula: Se utiliza para apartar las partes que deseamos de la colmena. [5].
- Cepillo: Es utilizado para cepillar o apartar las abejas de los cuadros extraídos. [5].
- Vestimenta especial: Mono, Careta y guantes.
- Excluidor de Reinas. [5].

2.2 Material empleado en la extracción de Productos Agrícolas

- Cuchillo desopercular
- Banco desopercular
- Extractor de Miel
- Tanques de Maduración
- Caza Polen
- Extractor de Veneno

2.3 Otros Materiales

- Espuela de Apicultor o Fijador eléctrico
- Cera Estampada
- Alambre
- Alimentadores
- Paso de Abejas
- Material para la cría artificial de abejas

3. Historia de la Miel de Abeja

Entre los numerosos testigos de la literatura culinaria de los antiguos, la miel figura en lugar noble y preponderante y los más elocuentes son los de Grecia y de la Roma antigua. Comenzaremos este breve recorrido con nuestro Nuevo Mundo.

En América no existían las distintas especies del género *Apis*, y las culturas establecidas en la zona utilizaron las abejas sin aguijón, o sea las llamadas MELIPONAS. [6].

Las culturas mesoamericanas lograron cultivar diversas variedades de los géneros *Trigona* y *Melipona*, entre las que tuvo particular importancia la especie MELIPONA BEECHEI BENNETT, que se utiliza todavía en Yucatán y a la e en idioma maya se denomina XUNA AN-KAB, KOLEL-KAB O POOL-KAB. [6].

La historia de la apicultura maya es sumamente interesante y muy representativa del resto del área mesoamericana. Los mayas cortaban los troncos en donde existían panales, los transportaban al alero de su vivienda y los cuidaban hasta el momento de la cosecha. [6].

Esta actividad alcanzó mayor eficiencia a con *Apis Melífera* en La Europa de los siglos XVI al XVIII, especialmente en lo que se refiere a producción y reproducción de colonias.

Los mayas utilizaron la miel como recurso en la fabricación del BALCHE, bebida que incluía además de la miel, corteza del bacheé (*Lonchocarpus longistylis pittier*) y agua y que utilizaban en los rituales religiosos. [6].

La miel ha sido utilizada también como moneda y objeto de un intenso comercio que realizaban desde Tabasco, por mar con Honduras y Nicaragua, así como con el Imperio Mexica, a cambio de miel y cera, los mayas probablemente recibían semillas de cacao y

pedras preciosas. Esta práctica ha sido utilizada en numerosas culturas en el mundo. [6].

Con la llegada de los españoles a América, la apicultura fue considerada como monopolio real y exclusivo de España con su abeja europea o apis melíferas. No obstante debido a las actividades religiosas surgió una fuerte demanda de la cera de abeja, utilizada para fabricar velas, que eran absolutamente indispensables para oficiar la misa.

Desafortunadamente, con introducción de la caña de azúcar y el desarrollo de grandes haciendas azucareras en la región central de la nueva España, la miel pasó a segundo lugar como producto, la necesidad de utilizarla como endulzante se redujo y solo se le empleaba para la fabricación del balché. [6].

4. La Apicultura

La apicultura es una actividad agropecuaria dedicada a la crianza de abejas (del género *Apis*) y a prestarles los cuidados necesarios con el objeto de obtener y consumir los productos que son capaces de elaborar y recolectar.

El principal producto que obtiene el hombre en esta actividad es la miel. Un beneficio indirecto producto de la actividad de pecoreo que realizan las abejas corresponde a la polinización que realizan estos insectos. El cultivo similar de otras abejas productoras de miel (melipónidos) se denomina Meliponicultura. La vespicultura es la explotación de las escasas especies de avispa melíferas. [5].

5. Productos de la Apicultura

Son variados los productos que se obtienen del infatigable trabajo de estos admirables himenópteros.

Pero la abeja no solo producía un edulcorante, el papel que desempeñó la cera fue quizás mayor, debido a su uso en la fabricación de candiles o velas de cera y otras propiedades y otras importantes aplicaciones, como la impermeabilización de maderas, cuerdas, cueros, telas, etc. Sin embargo, con el desarrollo de nuevas técnicas de conservación, manipulación y mecanismos para su recolección también se ha comenzado a coleccionar el polen, propóleo, jalea real y veneno de abejas (apitoxina). También se ha elaborado a partir de la miel productos tales como crema facial, shampoo, acondicionador para el cabello. [5].

6. El Apicultor

El apicultor es la persona que practica la apicultura, son diversas las actividades que desarrolla el apicultor, durante la primavera y verano normalmente trabaja con las abejas realizando trabajos de control de población y extracción de la miel, pero durante el invierno o estación de receso, el trabajo consiste en la preparación del material de madera, para la temporada que viene en donde alojará las nuevas familias, así

como advertir posibles enfermedades o plagas de las poblaciones de abejas para poder tratarlas a tiempo. [5].

7. Tipos de Abejas

7.1 Clasificación de las Abejas Melíferas

La abeja de la miel *Apis mellifera*[5]. *L.* es un insecto que pertenece, dentro del orden de los Himenópteros a la familia *Apidae* y al género *Apis*; este género comprende 4 especies todas ellas sociales:

Apis mellifera L. Es la abeja doméstica y se encuentra en zonas tropicales de Europa (Zona Mediterránea) y África, de la que se extendió al resto del mundo (Asia y América). [5]. [7].



Figura 1. *Apis mellifera* [4].

Apis cerana. Es esta especie la que se encuentra en Asia. Tiene como parásito a la varroa pero no causa graves problemas a esta especie, aunque si a *Apis mellifera*. Se trata de un arácnido que se alimenta de estados inmaduros y adultos (hemolinfa). Existen en esta especie referencias tan antiguas como de *Apis mellifera*. [5]. [7].



Figura 2. *Apis cerana* [4].

Ambas viven en nidos cerrados (rocas, huecos de árboles...). Cabe en este momento hacer la distinción entre nido y colmena. Un nido es el albergue natural de un enjambre, siendo la colmena el albergue artificial, construido por el hombre. [5].

Además de estas existen otras especies:

Apis dorsata y *Apis florea*. Se encuentra en las zonas tropicales de Asia. Viven en nidos abiertos al igual que las avispa. Su recolección es de forma natural. Al presentarse un único panal y ser poco productivas se realiza poco apicultura. [5]. [7].

7.2 La Reina

Su principal tarea es la de poner huevos y son las obreras las encargadas de alimentarla. Las reinas nacen en unas celdillas llamadas "realeras", que son mayores que las normales y en forma de bellota. Las obreras alimentan esta larva con jalea real lo que hace que sea fértil y se diferencie de las obreras normales. Sólo subsiste una reina por cada colmena.

Días después de su nacimiento, en tiempo cálido, la reina sale al exterior para ser fecundada por los zánganos y esta fecundación le llegará para el resto de su vida, que dedicará a poner huevos para que nazcan nuevas obreras. La reina deposita un huevo en cada celda, si es sin fecundar dará un zángano, si es fecundado una obrera.

La vida de una reina puede ser de hasta 5 años, aunque normalmente se sustituyen de forma natural a los dos o tres años. [7].

7.3 Los Zánganos

Los zánganos nacen de huevos sin fecundar, son de mayores dimensiones que la obreras, abdomen más cuadrado y ojos grandes y contiguos. Sus funciones aparte de fecundar a la reina son bastante discutidas, pero se piensa que ayudan a mantener el calor en la colmena y también repartirían el néctar. [7].

7.4 Las Obreras

Las obreras son las verdaderas trabajadoras de la colmena, desde que nace una obrera va pasando por distintas tareas dentro de la colmena: hacer cera, limpiar, alimentar, guardianas, y por último pecoreadoras.

Las cereras, hacen y retocan las celdillas; las alimentadoras dan de comer a las larvas y a la reina, las limpiadoras libran de restos la colmena, las guardianas son las encargadas de la protección, y las pecoreadoras las que salen a recoger néctar y polen de las flores, y agua. [7].

Una obrera puede volar a unos 3 km de distancia, aunque normalmente no se alejan más de un km en busca de flores. Cuando una abeja encuentra un buen lugar para pecorear, vuelve a la colmena y mediante una danza avisa a las demás de la posición y distancia a la que se encuentra. [7].

La vida de una obrera varía, las nacidas en Enero-Febrero viven unos 3 meses, las nacidas en Abril-Mayo de 28-40 días, en Julio-Agosto unos 80 días, en Octubre sobre mes y medio, y en noviembre sobre 140 días. En invierno viven más tiempo ya que el número

de abejas que nacen es casi nulo ya que la reina no ponen huevos en esta época y por lo tanto han de sobrevivir hasta que empiecen a nacer nuevas abejas para que la colonia sobreviva. [7].

8. Tipos de Colmena

Una colmena es un espacio construido o dispuesto por el hombre como albergue del enjambre de abejas. Son viviendas artificiales que pueden ser de paja trenzada, madera, corcho o cerámica fundamentalmente, aunque actualmente predominan las colmenas construidas a base de plástico. [7].

Dentro de una colmena se distinguen varias partes:

Base o fondo. Constituye la parte baja de la colmena, se pueden situar la piquera (apertura por la cual salen y entran las abejas) y el tablero de vuelo.

Cámara de cría. Es un cajón donde se sitúan los cuadros, se coloca la reina y los estados inmaduros (huevo, larva y pupa). [7].

Alzas. Son cajones rellenos con cuadros o panales donde se va a situar la miel elaborada por las abejas.

Entre tapa y tapa. Techo que cierra la colmena. [7].

8.1 Colmenas Fijistas o Corchos

Los panales están hechos por las abejas dentro de la colmena y pegados o fuertemente adheridos a las paredes de la colmena. Actualmente no se emplean. Presentan dos inconvenientes:

No se puede inspeccionar la colonia, por lo que no se sabe el estado sanitario de la misma.

Provocan un estrés cuando se extrae la miel, porque hay que cortar los panales y las abejas tienen que reponerlos. [7].

8.2 Colmenas Movilistas

Son aquellas que presentan unos cuadros móviles de madera, en el interior de la colmena, sobre los que se sitúan los panales. Sobre ellos se coloca una capa de cera estampada (lámina de cera). Las abejas construyen el panal, estirándola y añadiendo más cera, se conoce como cera estirada. Dentro de las colmenas movilistas existen infinidad de tipos, los más frecuentes son:

Colmenas Layens. Se denominan colmenas de crecimiento horizontal porque a medida que va aumentando la población de la colonia, la miel aumenta y ocupa el cajón completamente de forma horizontal. [7].

Colmenas Langstroth o perfección y colmenas Dadant o tipo industrial. Son colmenas de crecimiento vertical. [7].

9. Definición del Problema

En virtud de la idea de desarrollar un proyecto de producción y comercialización de miel de abeja y sus derivados para la comunidad de Cacha nos encontramos con la problemática de no conocer el mercado actual de este producto, su consumo, demanda, oferta, costos etc. Para lo cual, se deberá elaborar un plan para recolectar la información y diseñar el estudio.

Esto incluye: determinar qué tipo de fuente de información será utilizada, qué tipo de investigación es más apropiada y dependiendo del tipo de fuente de información y tipo de investigación, qué instrumento de investigación, qué método de muestreo y qué método de contacto será utilizado.

9.1 Oportunidades

- Mercado potencial amplio y creciente
- Mercado sin líder
- Empaque no comparable en el mercado
- Desconocimiento de propiedades curativas de la miel
- Creciente demanda de productos naturales y nutritivos
- Interés por parte de grupos gubernamentales
- Potencialidad de establecer alianzas con las comunidades apicultoras para la obtención de la materia prima

9.2 Características del Producto

La miel es una sustancia muy dulce, con poder edulcorante, con virtudes dietéticas y terapéuticas, es el producto alimenticio que producen las abejas a partir del néctar de las flores, de las secreciones procedentes de partes vivas de las plantas o que se encuentran sobre ellas, que es pecoreado, transformado, mezclado con sustancias específicas propias, almacenado y dejado madurar en los panales de la colmena.

La miel es un producto biológico que varía notablemente en su composición como consecuencia de la flora de origen, de la zona, y de las condiciones climáticas.

La diferencia entre una miel y otra depende sobre todo de la calidad y cantidad de las plantas que florecen y producen néctar en el mismo período. En muchos casos, hay una fuente principal que predomina netamente sobre las demás y confiere a la miel sus peculiares características. [3].

10. Tipos de Miel

Según su origen vegetal se diferencia entre:

10.1 Miel de flores

Es la producida por las abejas a partir del néctar de las flores. Se distinguen muchas variedades:

Monofloral: predominio del néctar de una especie. Las más usuales son de castaño, romero, Ulmo, tomillo, brezo, naranjo o azahar, tilo, acacia, eucalipto, lavanda o cantueso, zarzamora, alfalfa, etcétera. [3].

Multifloral («*varias flores*»): del néctar de varias especies vegetales diferentes, y en proporciones muy variables. [3].

De la sierra o de **montaña**, y **del desierto** (varadulce, mezquite, gatun), que son tipos especiales de *mil flores*. [3].

10.2 Miel de mielada o mielato, rocío de miel, miel de rocío o miel de bosque

Es la producida por las abejas a partir de las secreciones dulces de áfidos pulgones, cochinillas y otros insectos chupadores de savia, normalmente de pinos, abetos, encinas, alcornocos y otras plantas arbustivas. Suele ser menos dulce, de color muy oscuro, se solidifica con dificultad, y no es raro que exhiba olor y sabor especiados, resinosos. La miel de mielato procedente de pinares tiene un peculiar sabor a pino, y es apreciada por su uso medicinal en Europa y Turquía. [3].

La miel de flores es transparente y se solidifica con el tiempo dependiendo de su procedencia vegetal y de la temperatura. Por debajo de 14 °C se acelera el proceso de solidificación. Las mieles de brezo se endurecen muy pronto y las de castaño tardan mucho. El estudio del polen en la miel virgen (melisopalinología) permite determinar su origen floral. Dado que las partículas de polen están electrostáticamente cargadas y atraen otras partículas, las técnicas usadas en la melisopalinología pueden usarse en estudios medioambientales de partículas radiactivas, polvo o contaminación. [3].

Un efecto secundario de la recolección del néctar y el polen para la producción de miel es la polinización, que es crucial para la reproducción de las plantas con flores. [3].

11. Objetivos Específicos

- Impulsar el comercio nacional de estos productos especialmente por parte de nuestros campesinos
- Obtener un buen posicionamiento a nivel provincial en un plazo de un año
- Extender nuestro mercado hacia otras provincias
- Contribuir a mejorar la alimentación de niños y adultos que consuman nuestro producto
- Lograr una mayor aceptación de la miel como un endulzante natural.

12. Estudio Organizacional

MISIÓN

La misión de nuestra empresa es ofrecer productos de la colmena totalmente naturales que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de los consumidores; y a partir de esto poder transmitirle conocimiento desde la seriedad y la responsabilidad en el trabajo.

VISIÓN

Consolidar mediante este estudio a MIELOTEC S.A como una empresa altamente posicionada en el mercado a nivel nacional, con una imagen que sea sinónimo de calidad, eficiencia y cumplimiento con características logísticas, administrativas y financieras de una organización totalmente moderna que genere bienestar a sus clientes, empleados y proveedores.

13. Desarrollo

Para la elaboración de miel de abeja en sachet JONY se necesitará una infraestructura adecuada, que cuente con los equipos necesarios para su producción en línea, y además necesitamos de materia prima de alta calidad.

La materia prima se obtendrá de los apicultores de la zona Guayas, apicultores ya que el modelo de negocio es comunitario, lograremos que los pequeños productores de miel de abeja nos vendan su producto de modo que ellos aseguren compradores y nosotros aseguremos quien nos provea de miel de abeja de calidad, pero para certificarla contaremos con un laboratorio de calidad en donde se analizará y caracterizará la miel de abeja que llega a la planta y que ingresa en la línea de producción.

Contaremos con un depósito en donde receiptaremos la materia prima, la cual será comprada a los apicultores de la zona, a quienes se les proveerá de recipientes especiales para que nos suministren la miel. Cuando los proveedores nos entregan la materia prima se les devuelve un nuevo envase para continuar con el ciclo.

Una vez que la miel ha pasado el control de calidad, pasará a una marmita con temperatura y agitación en donde se homogeneizará la miel que provenga de distintos envases para proceder a su posterior almacenamiento, este proceso se realizará solo con la miel plorifloral, ya que cuando contemos con algún tipo de miel especial, se producirán lotes con características distintas a la producción normal.

La producción será por lotes, y la producción en línea se hará en un reactor mezclador al cual le llegarán los componentes necesarios para producir el lote específico a través de dosificadores. Para el transporte de materia del almacenamiento al dosificador necesitaremos de bombas y tuberías.

Una vez realizada la mezcla se procederá al envasado en sachets, el cual se hará de manera continua, ya que la miel va llenando los envases y estos a su vez imprimen el logotipo y se sellan automáticamente cuando se han llenado los 15 g de

miel de abeja. El producto final de cada lote serán tiras de sachets de miel de abeja, los cuales serán empaquetados para su posterior almacenamiento en bodega.

Se realizará control de calidad al producto elaborado antes de que salga a la venta.

De la bodega de almacenamiento del producto elaborado saldrán las cajas con el producto al vehículo distribuidor del producto, el cual irá a los diferentes puntos de venta, detrás de ello estará el personal encargado de la logística del proceso. [1]. [2].

14. Conclusiones

Después de haber hecho el análisis pertinente se ha llegado a hacer las siguientes conclusiones:

El producto de Miel de Abeja en sachet cuenta con una gran aceptación en el mercado guayaquileño, lo cual representa una ventaja para nuestra microempresa.

En el estudio de mercado se ha determinado que la población que más acepta el producto es la comprendida entre 4-18 años, especialmente por las escuelas fiscales.

Nuestra principal ventaja es que no encontramos miel de abeja en sachet en los competidores, y eso nos da una gran ventaja en el mercado de miel de abeja.

Hay que destacar que Miel Jony posee una gran cantidad de vitaminas, no posee grasa, es decir que puede ser consumido por personas que incluso estén siguiendo algún tipo de dieta.

Al momento de sacar el producto al mercado se realizará un lanzamiento, es decir con la colocación de banners, afiches en los puntos de venta al igual que la degustación del producto.

El nicho de mercado está en la Provincia del Guayas y el perfil del consumidor involucra personas de ambos sexos y estudiantes de escuelas fiscales.

15. Agradecimientos

Queremos extender un sincero agradecimiento a la Msc. Ing. Patricia Valdiviezo V., principal colaboradora del proyecto, por su paciencia, disponibilidad y generosidad para compartir su experiencia y amplio conocimiento sobre la fabricación del material estudiado en esta tesis. Su colaboración fue de gran ayuda durante nuestras estancias en su oficina. Le agradecemos también por sus siempre atentas y rápidas respuestas a las diferentes inquietudes surgidas durante el desarrollo de este trabajo, lo cual se ha visto también reflejado en los buenos resultados obtenidos.

16. Referencias

- [1] Nassir Sapag Chain, Proyectos De Inversión, Formulación y Evaluación.
- [2] SAPAG CHAIN, Nassir Reinaldo. Preparación y Evaluación de Proyectos. Cuarta Edición. Mc Graw Hill Interamericana, Chile, 2000 .
- [3] <http://www.pronara.com.mx/productos/enciclopedia/miel.html>
- [4] <http://entomology.ucdavis.edu/faculty/mussen/news.cfm>
- [5] http://www.apicultura.entupc.com/nuestrarevista/nueva/notas_de_investigacion/la_miel_la_salud_e_historia.htm
- [6] <http://www.lamieldeabeja.com/historia-de-la-miel>
- [7] <http://es.wikipedia.org/wiki/Colmena>

