

ANÁLISE ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE MEL ORGÂNICO NA COMUNIDADE INDÍGENA CASTILLA DO PANTANAL, DEPARTAMENTO DE ALTO PARAGUAI

ECONOMIC ANALYSIS OF THE PRODUCTION OF ORGANIC HONEY IN THE CASTILLA DEL PANTANAL INDIGENOUS COMMUNITY, DEPARTMENT OF ALTO PARAGUAY

**Patricia Montserrat Olmedo¹; Maria Gloria Cabrera Romero¹; Estela Mari Cabello¹;
Juan José Bonnin¹**

¹Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Asunción. Paraguay.

gloria.cabrera@agr.una.py

Grupo de Trabalho (GT): GT5. Agricultura familiar e ruralidades

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo analizar económica y financieramente la producción de miel en la comunidad indígena Castilla del Chaco Paraguayo. Son escasos o nulos los estudios que indiquen aspectos productivos y/o financieros que evidencien las implicancias de la actividad y, permita obtener información para una mejor toma de decisiones. Para lo cual, fueron considerados los siguientes objetivos específicos: caracterizar la comunidad Indígena Castilla; establecer los costos y las inversiones de producción realizadas en la comunidad indígena; determinar la rentabilidad de la producción de miel de abeja orgánica y, estimar el costo beneficio de la producción orgánica de la miel. La investigación fue realizada en el Distrito de Puerto Casado, en el Departamento de Alto Paraguay. Las variables consideradas en el estudio fueron: costos de producción, costos directos, costos indirectos, costos fijos y variables, costo total y costos de oportunidad, análisis del costo-beneficio, ingresos netos, ingresos totales y rentabilidad. La metodología utilizada fue la de Sapag, la cual, permitió evaluar la rentabilidad desde el punto de vista económico-financiero de la producción de miel. La investigación fue del tipo cuantitativa, donde se censó a todos los productores pertenecientes a la comunidad indígena Castilla, y de forma complementaria se realizó entrevistas a personas vinculadas al proyecto. Los resultados arrojaron que el costo total de la inversión es de ₡. 166.080.000 equivalentes a US\$ 24.157. El volumen de producción de miel orgánica de la comunidad fue 630 litros, obtenido de 21 colmenas, lo que resulta en un ingreso total de ₡ 31.500.000 (US\$ 4.582). Si bien los resultados de la relación C/B es 0,19 indicando que los costos son mayores a los beneficios; se resalta que la inversión fue subsidiada, ya que la población objeto de estudio fue beneficiaria de apoyo económico. Sin embargo, la rentabilidad observada fue de -81%, lo cual, no necesariamente demuestra déficit en la generación de ingresos, ya que el total del ingreso pertenece a la comunidad considerando que la inversión inicial será aportada por el proyecto “Producción ecológica de miel de abejas en sinergia con la naturaleza”.

Palabras-clave: Miel orgánica, análisis económico, comunidad indígena, Alto Paraguay, Chaco

Abstract

The purpose of this research was to analyze economically and financially the production of honey in the Castilla del Chaco Paraguayan indigenous community. With few or no studies that indicate productive and/or financial aspects that demonstrate the implications of the activity, which allows obtaining information for better decision-making. For which the following specific objectives were considered: characterize the Castilla Indigenous community; establish the production costs and investments made in the indigenous community; determine the profitability of organic honey production and estimate the cost benefit of organic honey production. The research was carried out in the District of Puerto Casado, in the Department of Alto Paraguay. The variables considered in the study were: production costs, direct costs, indirect costs, fixed and variable costs, total cost and opportunity costs, cost-benefit analysis, net income, total income, and profitability. The methodology used was that of Sapag, which will allow evaluating the profitability from the economic-financial point of view of honey production. The research was of a quantitative type, where a census was taken of all the producers belonging to the Castilla

indigenous community, and in a complementary way, interviews were carried out with the people linked to the project. The results claim that the total cost of the investment amount corresponds to G. 166,080,000 equivalent to US\$ 24,157. The volume of organic honey production in the community is 630 liters, obtained from 21 hives, resulting in a total income of G\$1,500,000 (US\$4,582). Although the results of the C/B ratio is 0.19, indicating that the costs are greater than the benefits; It is highlighted that the investment is subsidized, since the study population is the beneficiary of economic support. However, the observed profitability was -81%, which does not necessarily show a deficit in income generation, since the total income is from the community considering that the initial investment is from the project "Ecological production of honey from bees in synergy with nature.

Key words: Organic honey, economic analysis, indigenous community, Alto Paraguay, Chaco

1. Introdução

La apicultura es una actividad productiva agropecuaria que el hombre ha desarrollado a través de los años; a partir de la cual, se obtiene productos como la miel, el polen, la cera, la jalea real, el propóleo y el veneno de abeja y algunos otros beneficios secundarios como la polinización cruzada.

En sus inicios, era considerada como una actividad secundaria en la producción campesina, actualmente, esta se establece como una alternativa para el pequeño productor y puede realizarse alternamente con otras actividades agropecuarias.

La Apicultura es desarrollada por pequeños productores en todo el mundo y, se constituye en una actividad de apoyo para el fortalecimiento de su sistema de vida y desarrollo, de manera a asegurar la continuidad del hábitat y de la diversidad biológica. Lo cual, por su vez, permite a las personas vinculadas a la misma, volverse menos vulnerable ante la pobreza.

El territorio nacional posee una exuberante biodiversidad para la producción de la miel de abeja. Con escasos o nulos estudios que indiquen aspectos productivos y/o, fundamentalmente, financieros que evidencien las implicancias de la actividad, como costos, ingresos, beneficios, limitantes, entre otros aspectos, que permita obtener información para una mejor toma de decisiones.

La explotación de la cría de abejas se convirtió en el rubro pecuario diferenciado y sostenible de mayor avance en Paraguay y cabe resaltar que existen 15.000 productores beneficiando a miles de familias. Entre el Departamento de Itapúa, Ñeembucú y Alto Paraguay, de los cuales, 11.520 mil toneladas de miel fueron producidas en el año 2021, con expectativas de aumento para el 2022 como proyecto a futuro para su exportación.

Considerando la biodiversidad que posee el Chaco Paraguayo para la producción de miel de abeja, esta investigación tiene por finalidad analizar la rentabilidad de la producción de miel orgánica, información que será de utilidad para que comités y productores tengan información clara y precisa, de manera a incentivar la producción de miel orgánica.

Siendo así, el objetivo General de la presente investigación fue analizar económica y financieramente la producción de miel en la comunidad indígena Castilla en el chaco paraguayo. Para lo cual, fueron considerados los siguientes objetivos específicos (1) caracterizar la comunidad Indígena Castilla (2) establecer los costos y las inversiones de producción realizadas en la comunidad indígena, (3) determinar la rentabilidad de la producción de miel de abeja orgánica y, (4) estimar el costo beneficio de la producción orgánica de la miel. La pregunta de investigación planteada fue: ¿Es rentable la producción de miel orgánica para la comunidad?

2. Materiales y Métodos

La investigación se realizó en el Distrito de Puerto Casado, en el Departamento de Alto Paraguay. El Departamento de Alto Paraguay está separado al Norte y Noroeste de la República de Bolivia por una línea imaginaria, al Este de Brasil por el río Paraguay y, limita al sur con Boquerón y Presidente Hayes. Es el décimo séptimo y último departamento del país y, es el segundo en cuanto a extensión, ocupando unos 82.349 km², dividido en 4 Distritos Bahía Negra, Fuerte Olimpo, Carmelo Peralta y Puerto Casado.

La comunidad indígena Castilla, objeto de estudio, está compuesta por 95 familias de las cuales, 10 familias conforman el grupo de productores apícolas.

Las variables consideradas para el estudio fueron: costos de producción, costos directos, costos indirectos, costos fijos y variables, costo total y costos de oportunidad, análisis del costo-beneficio, ingresos netos, ingresos totales y rentabilidad de las familias productoras de miel. Para esta investigación se utilizó la metodología de Sapag, el cual permite evaluar la rentabilidad desde el punto de vista económico-financiero de la producción de miel orgánica.

Cuadro 1. Variables con sus indicadores e instrumentos por objetivos específicos

Objetivo Especifico	Variable	Indicadores	Instrumento de medición
Caracterizar la comunidad Indígena Castilla	Situación socio-económica	Antecedentes de la situación socio-económica de la Comunidad indígena Castilla	Encuesta semi estructurada y entrevista a productores y personal vinculado con el proyecto “Producción ecológica de miel de abejas en sinergia con la naturaleza”
Establecer los costos de producción y las inversiones realizadas en la comunidad indígena	Costo de producción	Los costos de mano de obra e insumos incluyendo a los costos directos indirecto, Costo fijo, Costos variables y el costo total	
Determinar la rentabilidad de la producción de miel de abeja orgánica	Ingreso total Ingreso neto Rentabilidad	Ingreso de la producción para así determinar cuan beneficioso es económicamente la producción	
Estimar el costo beneficio de la producción orgánica de la miel.	Costo - Beneficio	Se determinará la relación entre el valor de los costos e ingresos incurridos	

Fuente: Elaboración propia

Como variables se tienen:

Costo directo: Son aquellos costes que dependen de la producción venta de un producto o servicio. La suma de costos directos todos los costos que se vinculen directamente con la producción los cuales se tomaron en cuenta los insumos necesarios para la producción.

Costo indirecto: Es todo aquello que no se puede aplicar en forma directa. La suma de gastos indirectos de manufactura. Los cuales fueron considerados los cuidados culturales y la carga de las colmenas.

Costo fijo: Aquel que no varía, cuando se modifican los niveles de producción, es decir, permanecen constantes. Fueron considerados los costos de cosecha, así como envasado.

Costos variables: Es aquel que se modifica de acuerdo con variaciones del volumen de producción. La fluctuación en proporción al volumen de la producción, por tanto, se tomaron en cuenta la carga de colmenares, cosecha de miel, envasado y cuidados culturales de manera considerar los montos correspondientes a cada ítem.

Costo total: Suma de los costos fijos totales, más los costos variables totales correspondientes a esa producción. Equivalen a la suma de todos los costos incurridos en la producción, los cuales son la sumatoria de los cálculos realizados a cada uno de la clasificación de los costos correspondiente a los costos variables y fijo.

$$CT = CF + CV$$

Donde: CT: Costo Total, CF: Costo Fijo, CV: Costo Variable

Ingreso total: son todos los ingresos que recibe una empresa procedente de la venta de sus productos o servicios. Se calcula como el resultado de multiplicar el precio de venta por el número de unidades de productos vendidas por litros.

$$IT = CP * P$$

Donde: IT: Ingreso Total, CP: Cantidad Producida, P: Precio

Ingreso neto: Representa la retribución a los recursos de capital, a la mano de obra y a la administración. Para el caso de estudio fueron considerados la venta de la miel para el ingreso total y para el costo total a la sumatoria de los costos variables y fijo.

$$IN = IT - CT$$

Donde: IN: Ingreso Neto, IT: Ingreso Total, CT: Costo Total

Costo - Beneficio: Coeficiente que expresa promedio, el retorno o recuperación por unidad monetaria de costo. Se determinará la relación entre el valor ingreso y los costos incurridos (totales).

$$C/B = \frac{IT}{CT}$$

Donde: C/B: costo beneficio, IT: ingreso total, CT: costo total

Rentabilidad: Se aplica a toda acción económica en la que se movilizan unos medios, materiales, humanos y financieros con el fin de obtener unos Resultados. Determinar si la aplicación de recursos para obtener resultado cuan beneficioso es económicamente la producción; la resultante del cálculo del ingreso neto y el resultado de la sumatoria de los costos totales

$$R = \frac{IN}{CT} * 100$$

Donde: R: Rentabilidad, IN: Ingreso Neto, CT: Costo Total

Para la obtención de los datos primarios, se recurrió a los registros y consultas a los productores de miel de la comunidad indígena Castilla . Por tanto, para establecer el tamaño de la muestra a ser utilizada en la investigación se consideró el censo a los productores pertenecientes a dicha comunidad. Fueron utilizados datos primarios, los cuales fueron recolectados por medio de encuestas a los productores, también se consultó bibliografías de investigación de producción convencional de miel de abeja, folletos y reportajes relacionados.

Entre las fuentes secundarias utilizadas se encuentran estudios publicados en sitios Web de revistas científicas indexadas en *Scielo*, organizaciones como la FAO, INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria), reportajes a especialistas técnicas en el área de la

apicultura del IPTA (Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria) e informes sobre producción de miel de la comunidad (el cual cabe destacar que el tipo del proyecto es de biodiversidad).

El levantamiento de datos fue realizado durante el primer semestre del año 2022, debido a que las condiciones sanitarias del periodo 2021 (COVID-19) no fueron favorables para realización de visitas al Distrito de Puerto Casado, Departamento de Alto Paraguay.

La investigación es del tipo cuantitativo, la cual consistió en el procesamiento y análisis de informaciones de fuentes primarias levantadas de los productores de miel objeto de estudio y, además, se planteó en forma complementaria entrevistas a las personas vinculadas al proyecto “Producción ecológica de miel de abejas en sinergia con la naturaleza” de manera a obtener la mayor cantidad de datos para el análisis.

La redacción de la encuesta fue elaborada específicamente para el efecto, de manera a que permita responder a los objetivos propuestos en la investigación. Una vez analizada y siguiendo un orden coherente que facilite la utilización y/o aplicación de esta. Fueron realizadas pruebas preliminares con referentes calificados para asegurar la calidad de esta, de modo a no cometer errores en el levantamiento de la información. Además, fueron realizadas entrevistas a los miembros de la comunidad quienes son los involucrados en la producción de miel.

Los datos obtenidos a partir de las encuestas, posteriormente, fueron organizados según la estructura de la encuesta previamente elaborada, de forma a facilitar el análisis de estos. Una vez analizados y obtenidos los resultados fueron interpretados y presentados a través de figuras, tablas, cuadros y gráficos.

3. Resultados y Discusión

Caracterización de la comunidad Indígena Castilla

En la búsqueda del progreso de las comunidades rurales, las alternativas de desarrollo comunitario entre las familias de la comunidad Castilla y la necesidad de promover el rescate de prácticas tradicionales de producción de abejas nativas con propósitos de conservación ambiental, rescate de la cultura autóctona o para opciones de ingresos familiares, se presenta el proyecto “Producción ecológica de miel de abejas en sinergia con la naturaleza”. Su objetivo, fortalecer las capacidades de los miembros de la comunidad para construir colectivamente el conocimiento además, ser ellos mismos los agentes de cambio en sus vidas y comunidad incluyendo el trabajo grupal de modo a alcanzar el consenso, la socialización a fin de buscar la bienestar y cambio en la realidad de las comunidades, de forma a mejorar sus condiciones de existencia.

La fase diagnóstica de la comunidad con respecto a la producción que, anteriormente, se venía realizando quedó a cargo de personas intervinientes de manera a ser el levantamiento de información sobre el proceso y sistema de trabajo adoptado por la comunidad indígena Castilla, la cual, considera diferentes etnias, organización e infraestructura, aspectos sociales, ambientales y producción de manera tener un panorama de la situación organizacional y como enfocar el trabajo.

La comunidad está compuesta por 95 familias, de las cuales solo 10 se dedican a la producción de miel actualmente, pero se encuentran en proceso de incorporación unas 5 familias más, pues el resto se dedica a la artesanía, elaboración escobas, como así también, al talado de árboles nativos de la zona que son utilizados para postes, los cuales, son comercializados. Sin importar su actividad diaria todos los miembros son partícipes en el desarrollo de la comunidad.

Costos e inversiones de producción realizadas en la comunidad indígena

Fue identificada a la unidad de producción como factor principal para la generación ingresos en la familia y, a su vez, a la comunidad en general, que cumplió un papel decisivo en los últimos 2 años de pandemia del COVID-19 donde manifestaron, igualmente, que los ingresos generados por la comunidad fueron para todos sin distinción de que estén trabajando en la producción o no.

Los resultados no fueron los mejores en términos de volumen e ingreso, pero si, se presenta como una alternativa atractiva para los productores, considerando el principio económico básico, maximización de beneficios o generación de ingresos al mínimo costo. Considerando que las colmenas son silvestres extraídas de las extensiones de terreno boscoso que rodea a toda la comunidad.

Con los ingresos que reciben de la producción de la venta de la miel únicamente se logra cubrir necesidades básicas o del momento de la comunidad, conforme lo afirmó el mismo Cacique. Además, es importante resaltar que las variables existentes que condicionan una buena producción e ingresos son: las condiciones ambientales y climáticas favorables que permitan una mayor floración y el mercado dispuesto a pagar el precio del producto. Al igual que existen condiciones adversas como: los escasos recursos económicos para adquirir cajas o materiales y herramientas para su fabricación.

El precio por litro de miel, recibido, es de G. 25.000, con una producción anual de 35 kilos, correspondientes a 6 colmenas, actualmente en producción. Aunque aún no se cuenta con certificación de producción orgánica, se encuentra en proceso de capacitación para el manejo de la producción orgánica y postcosecha.

La diferencia entre la producción actual y futura que se podría dar con la producción ecológica una vez terminada la fase de asistencia a la comunidad para mejorar su producción de miel sería aumentar los ingresos colectivos a los ingresos por familias o individuales de acuerdo con la decisión del sistema de trabajo que adopte por la comunidad.

A continuación, se describen de forma independiente los tipos de costos según la clasificación asignada a cada ítem considerado en el listado de insumos y la mano de obra de acuerdo con la actividad a ser desarrollada, las cuales, están calculados en guaraníes y dólares considerando un cambio de G\$ 6.875 (seis mil ochocientos setenta y cinco guaraníes) según datos proveídos de las PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo).

En cuanto a las cantidades, unidades, costos unitarios de los insumos necesarios para la producción de la miel, están los insumos con base a los datos de cantidades necesarias para la participación de 15 familias (proyectadas) quienes trabajaran en la producción de miel, que suman un total de G\$ 121.152.000 (ciento veintiún millones ciento cincuenta y dos mil guaraníes) equivalentes a U\$S 17.622 (diecisiete mil seiscientos veinte dos dólares).

En los costos indirectos fueron consideradas aquellas actividades que no necesariamente se realizan en forma continua, por tanto, están contempladas en dicha clasificación dando un total de G\$ 122.880.000 (ciento veinte y dos millones ochocientos ochenta mil guaraníes) equivalentes a U\$S 17.873 (diecisiete mil ochocientos setenta y tres mil dólares) correspondiente a las actividades de carga de colmenares y cuidados culturales, los cuales, están atribuidos como mano de obra.

La suma de los costos fijos según las cantidades, unidad de medida, costo unitario de las actividades como ser la cosecha de la miel y el envasado, están calculados en guaraníes y dólares. La suma de ambas actividades da un total de G\$ 21.600.000 (veinte millones seiscientos mil guaraníes) equivalentes a U\$S 3.142 (tres mil ciento cuarenta y dos mil dólares).

Los costos variables fueron agrupados de acuerdo con la variabilidad de las actividades efectuadas en la producción, debido a que no son constantes, así alcanzarán un total de (G\$)

144.480.000 (ciento cuarenta y cuatro millones cuatrocientos ochenta mil guaraníes) equivalentes a U\$S 21.015 (veintiún mil quince dólares).

Una vez clasificadas las actividades según las variabilidades de como intervienen en la producción, los resultados de la sumatoria de ambos costos (Costo Variable y Fijo) dio un total de G\$ 166.080.000 (ciento sesenta y seis millones ochenta mil guaraníes) que al realizar los cambios correspondientes de moneda dan unos U\$S 24.157 (veinte cuatro mil ciento cincuenta y siete dólares).

Según Medina y Suarez (2018), teniendo en cuenta que la apicultura es la crianza y cuidado de las abejas, a través de la cual, se obtienen productos como miel, jalea real, propóleos, cera y polen. Estos productos obtenidos a partir de su producción pueden generar ingresos.

Por tanto, para este estudio la venta de miel corresponde a los ingresos totales, en el cual se contempló las cantidades de miel que se obtendrían en la producción de acuerdo a las 21 colmenas proyectadas para 15 familias. Siendo así, se estima una producción de 30 litros por colmena que daría un total de 630 litros a un precio de venta de G\$ 50.000 (cincuenta mil guaraníes), dando un ingreso total de aproximadamente G\$ 31.500.000 (treinta y un millones quinientos mil guaraníes) equivalentes a unos U\$S 4.582 (cuatro mil quinientos ochenta y dos dólares).

Al tener el resultado de los costos e ingresos totales, fueron extrapolados de manera a realizar el cálculo del ingreso neto obteniendo como resultado de la resta de ingreso total menos el costo total, el valor de G\$ -134.580.000 (negativo ciento treinta millones quinientos ochenta mil guaraníes) y en U\$S -19.575 (diecinueve mil quinientos setenta y cinco dólares).

En cuanto a la venta de miel se da en dos modalidades de forma colectiva a través de un encargado de la comunidad que lleva a la ciudad de Concepción y Puerto Casado en envases de plásticos (gaseosas o agua mineral de 2 litros); y la otra, a través de un acopiador que llega hasta la comunidad la Castilla de forma a colectar toda la miel cosecha.

A trevéz del apoyo del proyecto se espera fortalecer su forma organizativa y mejorar los aspectos de procesamiento de miel y comercialización.

Rentabilidad de la producción de miel de abeja orgánica

En cuanto a los resultados obtenidos, si bien la rentabilidad arroja un resultado negativo de 81%. Es importante resaltar que los resultados negativos no necesariamente demuestran una pérdida en la generación de ingresos, debido a que se debe considerar que la comunidad indígena Castilla forma parte de un proyecto que busca mejorar la producción actual, por tanto, las inversiones (insumos contemplados para este estudio son provistos el Programa de Pequeñas Donaciones del Programa de las Naciones Unidas – PNUD), por lo cual, el resultado debe ser considerado desde esta perspectiva.

Costo/beneficio de la producción orgánica de la miel

El resultado obtenido muestra que la producción de miel de abeja puede resultar una actividad rentable debido a que el costo total será absorbido por el proyecto, por tanto, los ingresos son 100% de la comunidad indígena Castilla. Generando una relación C/B 0,19 según los resultados obtenidos en los cálculos. Si bien los costos son mayores a los beneficios se consideró, que la inversión inicial será absorbida por el proyecto (SAPAG, 2011).

En cuanto a la mano de obra es el aporte local, es decir, la realiza la comunidad indígena Castilla la cual, está estimada como costo de oportunidad y el monto estimado es de 54% del total considerado en el presupuesto para la producción de miel ecológica, equivalentes a G\$144.480.000 (ciento cuarenta y cuatro millones cuatrocientos ochenta mil guaraníes).

4. Conclusión

Con el estudio realizado a la producción apícola de la comunidad indígena Castilla se observó interesantes aspectos que afectan a la producción: el costo de los insumos para mejorar la producción, transporte, el precio de venta, el tiempo de llegada a otros mercados y la participación en ferias para su comercialización.

Así como las tendencias actuales de los mercados que exigen la producción de alimentos inocuos y genuinos. Si la calidad de un producto se relaciona con el cumplimiento de las características esperadas por los consumidores y, la incorporación de las nuevas y cambiantes exigencias para el logro de esta, deben considerarse acciones tomadas desde la obtención de la materia prima hasta la venta del producto final.

El costo de producción de miel de abeja en la comunidad indígena Castilla será de 166.080.000 (ciento sesenta y seis millones ochenta mil guaraníes) equivalentes a U\$S 24.157 (veinte cuatro mil ciento cincuenta y siete dólares). La misma será absorbida a través del proyecto “Producción ecológica de miel de abejas en sinergia con la naturaleza”

Se estima un volumen de producción de 30 litros por colmena (21 colmenas) un total de 630 litros, el cual generará un ingreso total de G 31.500.000 (treinta y un millones quinientos mil guaraníes) equivalentes a U\$S 4.582 (cuatro mil quinientos ochenta y dos dólares) con la implementación efectiva del proyecto en la comunidad indígena Castilla.

En la relación C/B se obtuvo como resultado 0,19; si bien este resultado indica que los costos son mayores a los beneficios, se debe contemplar que forman parte del proyecto “*Producción ecológica de miel de abejas en sinergia con la naturaleza*” por tanto, la comunidad no realizará la inversión inicial.

La rentabilidad es -81%, un resultado negativo, no obstante, no necesariamente demuestran pérdidas reales en los ingresos, debido a que se debe considerar que la comunidad indígena Castilla tendrá 100% de ingresos sin retorno de la inversión.

5. Referencias bibliográficas

Guerra, G. (1992). Manual de Administración de Empresas Agropecuarias. San José, CR, IICA. 579 p.

INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria). (2013). Manual de Apicultura. Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 1689–1699.

Medina GI; Suárez O, PE. (2018). Análisis de la rentabilidad de la producción de miel de abeja (*Apis mellifera*), en la finca acopio Guzmán, en el municipio de Teustepe, departamento de Boaco durante el período de junio 2017 – mayo 2018. Presentado a la consideración del Honorable Tribunal Examinador como requisito para Optar el Título profesional de: Licenciatura en Administración de Empresa con Mención en Agronegocio. Universidad Nacional Agraria Sede Regional Camoapa Recinto: Myriam Aragón Fernández. Camoapa, Boaco, NI. Consultado 6 de octubre de 2022. En línea: <https://repositorio.una.edu.ni/4065/1/tnl01m491.pdf>

Sapag Chain, N. 2011. Proyectos de inversión. Formulación y evaluación. 2a edición Pearson Educación, Chile, ISBN: 978-956-343-107-0. Santiago, Ch.