

# Estrategias para el fomento de la producción de miel de abeja en las zonas rurales de la provincia del Guayas, Ecuador

## Strategies to promote honey production in rural areas of the Guayas province, Ecuador

VIVANCO, Isauro M.<sup>1</sup>  
ROSILLO, Willian V.<sup>2</sup>  
CHOCA, Agustín F.<sup>3</sup>  
MENOSCAL, Willian J.<sup>4</sup>

### Resumen

El presente trabajo tiene como finalidad diseñar estrategias que potencialicen la producción de miel de abeja en las zonas rurales de la provincia del Guayas, bajo la innovación tecnológica, la capacitación integral y la asignación eficiente de los recursos tanto humanos como naturales. Se realizaron investigaciones documentales, encuestas y entrevistas para sustentar su ejecución. El resultado mostró que el fomento de la productividad apícola genera mejores condiciones de vida y un desarrollo económico y social en sus habitantes.

**Palabras clave:** productividad apícola, planes estratégicos, innovación tecnológico, desarrollo rural

### Abstract

The purpose of this work is to develop strategies that enhance the production of honey in the rural areas of the Guayas province, under technological innovation, comprehensive training and efficient allocation of both human and natural resources. Documentary investigations, surveys and interviews were carried out to support its execution. The result showed that the promotion of beekeeping productivity generates better living conditions and economic and social development in its inhabitants.

**Keywords:** beekeeping productivity, strategic plans, technological innovation, rural development

---

## 1. Introducción

La apicultura es una actividad agrícola dedicada a la crianza de abejas en apiarios para luego extraer de ellas sus variados productos, como son la miel de abeja, el Propóleo, el polen, la cera, etc., y que a nivel mundial se ha convertido en una fuente de sostenibilidad en los sistemas de vida y desarrollo económico y social de millones de habitantes.

---

<sup>1</sup> Docente Universitario. Departamento de Vinculación. Universidad de Guayaquil. isauro.vivancohqug.edu.ec

<sup>2</sup> Docente Universitario. Departamento de Vinculación. Universidad de Guayaquil. willian.rosilloto@ug.edu.ec

<sup>3</sup> Egresado Universitario. Proceso de Titulación. Universidad de Guayaquil. agustin.chocar@ug.edu.ec

<sup>4</sup> Egresado Universitario. Proceso de Titulación. Universidad de Guayaquil. willian.menoscal@ug.edu.ec

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura asegura fehacientemente que la polinización que realizan las abejas sostienen el nivel productivo de los cultivos a nivel mundial en un 75%, es decir, que los frutos y semillas que son consumidos por los seres humanos dependen exclusivamente de procesos polinizadores ejecutados por las abejas, en otras palabras, “ las abejas son vida, sin ellas la mayoría de los cultivos de los que nos alimentamos no existirían” (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2019).

En el Ecuador según el Ministerio de Agricultura y Ganadería la actividad apícola ha tomado una connotación extremadamente alentadora para los pequeños y medianos apicultores , ya que “se pretende por intervención del Ministerio de Agricultura y ganadería implementar programas enfocados en la capacitación y asesoramiento a las comunidades rurales sobre el beneficio que aportan las abejas en la agricultura y la salud” (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2014, a) y con base en ello, ejecutar estrategias para fortalecer la población apícola en el país, que como afirmó Hugo Rosero es el punto de partida para que “Ecuador se proyecte como uno de los primeros productores de miel de abeja a nivel de Sudamérica” (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2014, b). Sin embargo, el panorama no es del todo alentador si se mide la eficiencia productiva en su conglomerado.

“De acuerdo con el Registro Apícola del Ecuador, hecho por el Ministerio de Agricultura y Ganadería en 2018, hay 1.760 apicultores y 19.155 colmenas” (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2018), lo que significa que no existe la cantidad de colmenas suficientes para producir la miel necesaria para abastecer todo el mercado nacional.

El párrafo anterior permite indicar que la realidad palpable dentro del país para no poder cubrir todo el mercado es la cantidad que se produce de miel de abeja por año. “Un estudio del fondo Internacional de Desarrollo Agrícola realizado en el 2015, determinó que tan solo se alcanzan a producir 200 toneladas cada año y la demanda total para cubrir el consumo interno es de 601 toneladas” (El Telégrafo, 2016, párr. 6), lo que implica que ese faltante de 401 toneladas para satisfacer la demanda local es cubierto por miel importada, falsificada o adulterada.

En Ecuador un alto porcentaje de pequeños y medianos productores de miel de abeja realizan la actividad extractiva de forma rudimentaria, es decir, artesanalmente, y debido a esta situación puede develarse claramente que en el país hace falta procesos productivos amparados en la innovación tecnológica, que promueva habilidades vigorosas que construyan pilares sólidos que articule eficazmente la asignación y el control de los recursos tanto humanos como naturales.

La presente investigación tiene como objetivo principal diseñar estrategias que mejoren la productividad de miel de abeja en la provincia del Guayas, y gracias a ello, lograr que se mejoren las condiciones de vida de los pobladores de las zonas rurales. Por tal motivo, la ejecución del siguiente trabajo de investigación busca identificar las expectativas que presentan los pobladores con respecto a la mejora de la producción de miel de abeja y mediante este canal formular estrategias que promuevan su potencialización productiva y comercializadora.

### **1.1. Innovación tecnológica en los procesos productivos**

Joseph Schumpeter (1883-1950) estableció que, “la innovación y las fuerzas socio-culturales son determinantes para que se gesticione el desarrollo económico” (Montoya Suárez, 2004, pág. 212), lo que implica que deben introducirse procesos renovadores dentro de los sistemas productivos, que involucren acertadamente la innovación tecnológica, la reasignación de los recursos y los cambios estructurales.

Para estructurar los procesos productivos a través de planes estratégicos es vital que se diseñen políticas públicas que destinen su propósito a la “planificación y gestión territorial en donde sean asignados de forma

eficiente los recursos que se empleen en la formulación, evaluación y ejecución de proyectos productivos” (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017), y con base en el propósito mencionado, concretizar un desarrollo económico pleno, que promulgue la sostenibilidad y la sustentabilidad “del sector apícola provincia del Guayas, ya que se necesita de capacitaciones que permitan potencializar el desarrollo de las comunidades dedicadas a la apicultura” (Vivianco, Rosillo, Villavicencio, & Macias, 2020, pág. 320).

Considerando el párrafo anterior que enmarca como propósito la planificación y la gestión territorial, se puede contrastar con un estudio realizado en Costa Rica, donde se destaca el análisis de cadena de valor de la producción de miel de abeja, y hace referencia a que “ El enfoque de cadenas es sistémico e integral, lo que permite generar información valiosa para tomar decisiones en política industrial, procesos de agregación de valor y articulaciones intersectoriales y territoriales para disminuir asimetrías” (Garry, Parada Gómez, & Salido Marcos, 2017, pág. 26), en donde se logra entender que el diseño de políticas públicas incorpora nuevos factores en los procesos productivos en la apicultura.

Se debe considerar que el sector apícola “Sufre nuevas transformaciones, tomando un giro relevante, en lo que respecta al manejo y la producción de nuevos métodos de trabajo y un significativo aumento en la producción de miel” (Pulido, 2015, pág. 15), lo que determina la urgente necesidad de introducir innovaciones dentro de la base productiva de la provincia del guayas, para así lograr que los sectores rurales logren desarrollarse económicamente.

(Albuquerque, 2004) “señala concretamente que el desarrollo económico tiene su punto de equilibrio en la introducción de innovaciones dentro de la base productiva y el tejido empresarial de un territorio” (pág. 1), lo que determina que es necesario comprender que “el cambio tecnológico y la introducción de las innovaciones y el conocimiento, es uno de los mecanismos que estimulan el aumento de la productividad y el progreso económico, ya que impulsa la transformación y renovación del sistema productivo” (Vasquez Barquero, 2007, pág. 194), en donde claramente se entiende qué, vincular estos factores mancomunadamente dotaran de herramientas poderosas para la ejecución de planes estratégicos que fomenten la producción de miel de abeja, y por consiguiente, se impulsen procesos endógenos en donde “puedan asentarse pequeñas comunidades territoriales y asentamientos humanos, capaces de promover el dinamismo económico y la mejoría en la calidad de vida de todos sus habitantes”. (Juárez Alonso, 2013, pág. 14),

Vale recalcar qué, “Para que las innovaciones tengan lugar es necesario que los usuarios de las mismas se involucren en la adaptación y utilización de los resultados de las actividades de investigación y desarrollo para la innovación en los diferentes procesos productivos” (Trejo Sánchez, 2017, pág. 4).

Por lo tanto, es primordial que se conjugue eficientemente la manera de “cuantificar y sobre todo cualificar los esfuerzos dispersos para normalizar las estructuras que permitan un desarrollo sostenido y que las posibilidades de expansión se puedan cuantificar en planes de corto, mediano y largo plazo”. (Haro Saavedra, 2018, pág. 25).

## **1.2. Capital estructural para el fomento productivo**

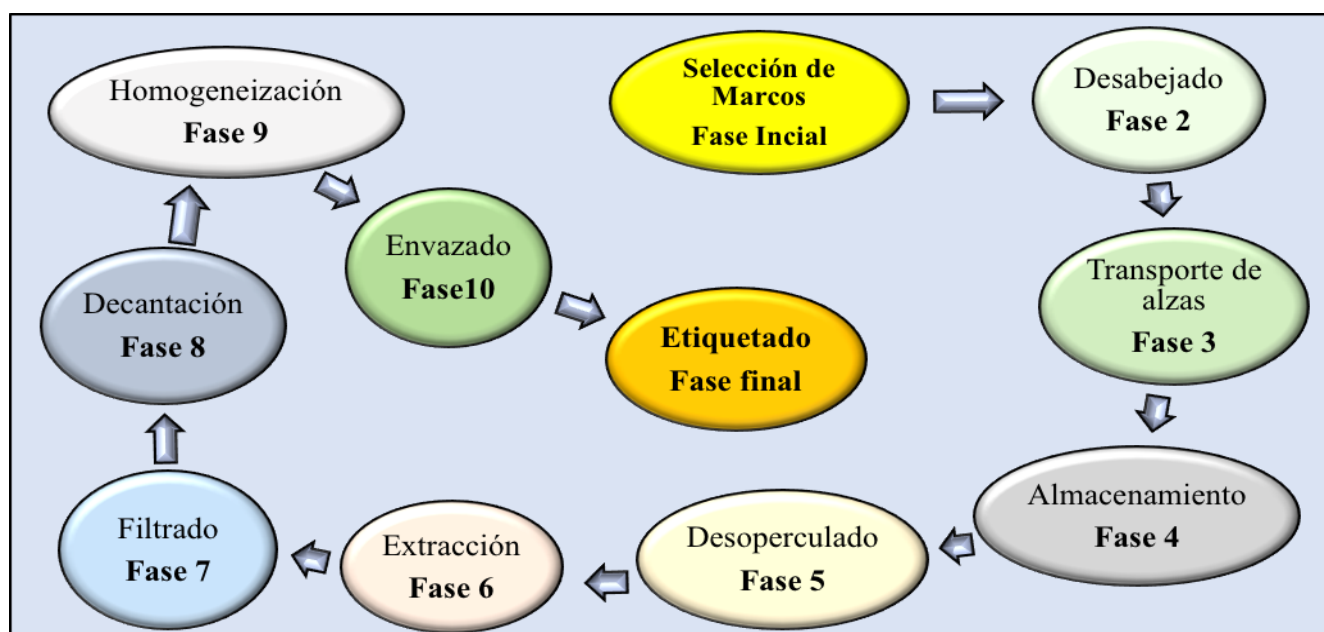
Para establecer proyectos que fomenten estrategias productivas es preciso considerar los cimientos esenciales que sostienen la estructura funcional de cada proceso, por ende, se describe cada tipo de capital que sedimentan la viabilidad del proyecto: a) Capital natural: “acción que produce un flujo de bienes o servicios valiosos en el futuro” (Contanza & Daly, 1992, pág. 38); b) Capital humano: “corresponde al valor que generan las capacidades de las personas mediante la educación, la experiencia, la capacidad de conocer, de perfeccionarse, de tomar decisiones y de relacionarse con los demás” (Navarro Abarzúa, 2005, pág. 4); c) Capital físico: “Es la creación de conocimiento de manera cooperativa y solidaria, sobre la base de la confianza entre los miembros de un colectivo y de donde surge la innovación tecnológica, organizacional e institucional”. (Alvarado Ledesma, 2017, párr. 1); d) Capital social: “es la suma de los recursos reales o potenciales que están vinculados a la posesión de una red

duradera de relaciones más o menos institucionalizadas de conocimiento y reconocimiento mutuos”. (Bourdieu, 1986, pág. 248); d) Capital económico: “Es uno de los factores de producción de la economía junto con el trabajo y la tierra y se refiere a los elementos que intervienen en el proceso productivo, como son herramientas, maquinarias, instalaciones, etc.” (Amaro, 2017, párr. 2) en donde cada uno de ellos amalgama la estructura funcional que debe implementarse para germinar estrategias desarrollistas en los sistemas industrializadores.

### 1.3. Estrategia dimensional en los sistemas productivos

Para sistematizar eficientemente la implementación de estrategias que fomenten la producción de miel de abeja en las zonas rurales de la provincia del Guayas es preciso dimensionar los componentes que engranan cada proceso innovador dentro de la cadena productiva, por tal motivo, se expone como primer punto el ciclo dimensional que debe aplicarse en cada una de las etapas por las que se atraviesa en el proceso productivo para obtener la miel de abeja, en donde se deja expresada la secuencialidad que debe seguirse para obtener resultados óptimos de producción industrial.

**Figura 1**  
Proceso productivo industrial de la miel de abeja



Fuente: Elaborado por los autores

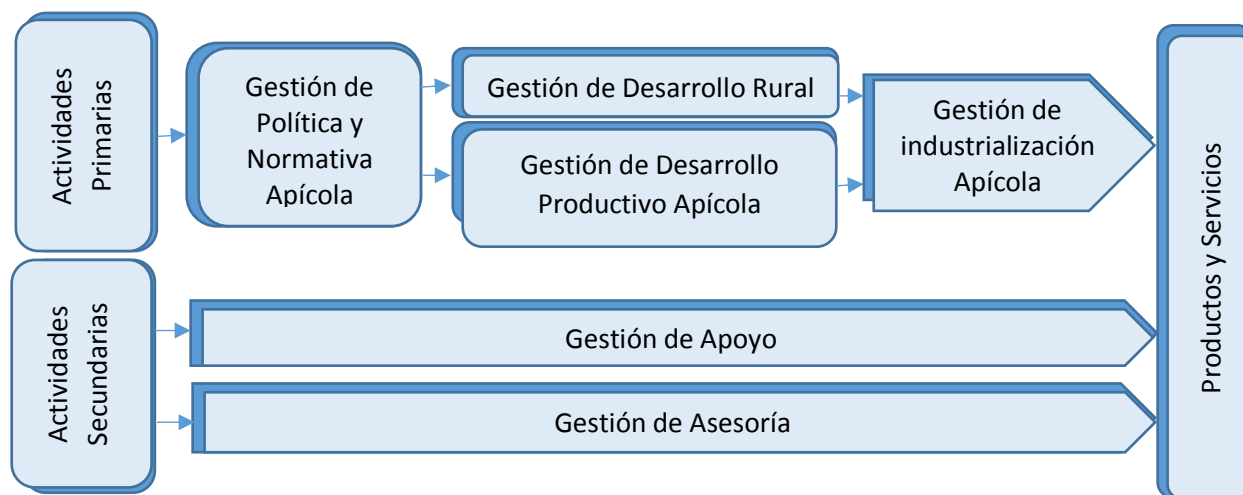
La figura 1 muestra el proceso idóneo que debe ser aplicado para potenciar la cadena productiva de la miel de abeja, desde su fase inicial que es la selección de los marcos que serán considerados, para luego ir atravesando cada una de las fases implementadas hasta llegar a la fase final que es el respectivo etiquetado del producto terminado.

Los procesos industrializadores mejoran considerablemente la productividad de los recursos existentes y con ello garantizar la eficiencia en el producto terminado. (Tamanes, 2012) afirma que “la inversión en infraestructuras estimula la eficiencia del sistema económico en general, pudiendo decirse con base en la experiencia que un aumento del 1% del stock infraestructural, induce una expansión de alrededor del 0,25% en la productividad” (pág. 28), por ende, es vital fomentar proyectos de inversión en maquinaria apícola.

El segundo punto a considerar dentro de las estrategias para fomentar la producción de miel de abeja es definir eficientemente el tipo de gestión a emplearse dentro de la cadena de valor, con el propósito de asignar diligentemente las actividades primarias y secundarias que serán ejecutadas dentro del proyecto. En la figura 2

se muestra el proceso que debe seguirse para ejecutar con eficiencia cada gestión organizativa dentro de la cadena de valor.

**Figura 2**  
Cadena de valor sobre la gestión organizativa



Fuente: Adaptado del Ministerio de Agricultura y Ganadería (2019). Elaborado por los autores

La mejora de los procesos productivos con la utilización de la innovación tecnológica dota de herramientas vigorosas a una sociedad en su conjunto para fortalecer el desarrollo de sectores productivos como la apicultura; la potenciación de los recursos naturales provee a la productividad fuentes de energía limpia y renovable y los cambios estructurales dota a los recursos humanos de capacidades altamente calificadas para que se gesticione un desarrollo pleno, vinculante, equitativo y participativo, que brinde beneficios económicos y sociales respetando con bondad y armonía la naturaleza y los seres que le rodean.

Por tal motivo, las estrategias planteadas se solidifican con la aplicación de proyectos de inversión y financiamiento flexible para la adquisición de maquinarias, accesorios y equipos para apicultura, y capacitación integral para el desarrollo técnico - operativo de los apicultores y los obreros apícolas de las zonas rurales de la provincia del Guayas, todo dirigido, vinculado y ejecutado a través del Ministerio de Agricultura y Ganadería, La Corporación Financiera Nacional, el BanEcuador y la CONAFIPS.

## 2. Metodología

El proceso metodológico empleado en la presente investigación es de tipo descriptivo, de diseño no experimental transeccional, apoyado en el razonamiento deductivo, bajo los enfoques cualitativo y cuantitativo. Hernández Sampieri indica que con los estudios descriptivos se “busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández Sampieri, Frenández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 92). Con el apoyo del razonamiento deductivo “se permitirá organizar las premisas en silogismos que señalen nuevas relaciones conforme pasa de lo general a lo específico” (Dávila Newman, 2006), bajo el enfoque cuantitativo se recogerán y analizarán los datos recopilados con el fin de definir y cuantificar las potencialidades que podría ofrecer el establecimiento de estrategias que fomenten la producción de miel de abeja y el enfoque cualitativo ofrecerá “identificar la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones” (Martínez, 2006).

También se fortalecerá el trabajo con la aplicación de dos modalidades investigativas: la investigación documental y la investigación de campo, la una permitirá obtener información de la oferta de maquinarias, herramientas y accesorios para determinar por intermediación de análisis de costos y beneficios la validez de la inversión en proyectos industrializadores, mientras que la otra proporcionará a través de la aplicación de un cuestionario información real de las expectativas de los pobladores de las zonas rurales con relación al fomento de la producción de miel de abeja. Los datos se analizar por medio de la herramienta excel con la ayuda de la estadística inferencial.

La investigación aplicará la estadística descriptiva para organizar y presentar los resultados obtenidos y la evaluación de proyectos para obtener la VAN y la TIR estimada, con la finalidad de verificar si la propuesta planteada tiene una viabilidad positiva.

El desarrollo del análisis metodológico se compone de tres etapas medulares que determinarán e identificarán las perspectivas que tienen los actores rurales del sector apícola y las familias habitantes del lugar en relación al fomento de la producción de miel de abeja:

1. Análisis de la realidad apícola y las expectativas que presentan los actores de las zonas rurales de la provincia del Guayas de cara a la mejora de la producción de miel de abeja.
2. Análisis de los costos y la rentabilidad del proyecto apícola para mejorar la producción de miel de abeja en las zonas rurales de la provincia del Guayas.
3. Estrategias que fomenten la capacitación integral de los apicultores y obreros apícolas.

---

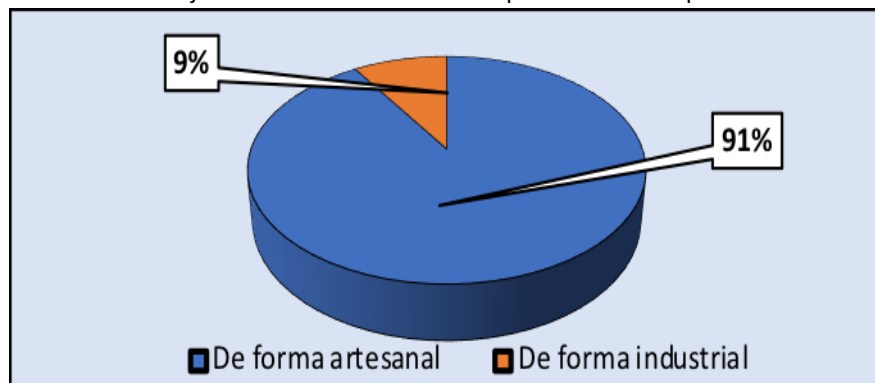
### **3. Resultados**

#### **3.1 Análisis de la realidad apícola y las expectativas que presentan los actores de las zonas rurales de la provincia del Guayas de cara a la mejora de la producción de miel de abeja**

Se Expone la realidad que atraviesan los apicultores de las zonas rurales para identificar cuáles son sus expectativas con respecto a la mejora de la productividad de miel de abeja, con la finalidad de mostrar los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a 61 actores involucrados en la propuesta diseñada en la presente investigación.

Fruto de la investigación de campo realizada en varias localidades rurales de la provincia del Guayas se logró obtener información destacable sobre la forma de extracción que es utilizada por los apicultores radicados en las zonas mencionadas, el tiempo que han dedicado a esta actividad, cual es la cantidad de colmenas que manejan, que cantidad de miel extraen por cada colmena, y cuantas veces al año puede cosecharse el producto, con la finalidad de identificar las fortalezas y las debilidades existentes, para en lo posterior plantear soluciones concretas que revitalicen las fortalezas y socaven las debilidades, por tal motivo, se presentan los resultados obtenidos de las encuestas realizadas:

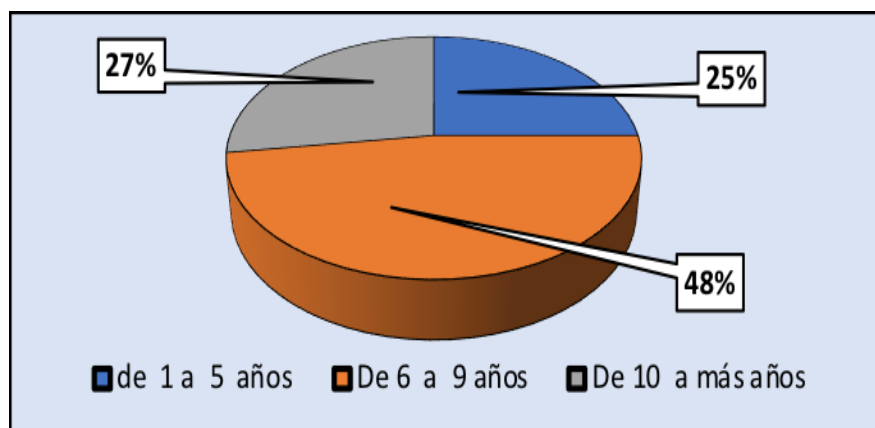
**Gráfico 3**  
 Porcentaje de la forma de extracción que realizan los apicultores



Fuente: Elaborado por los autores

Como puede observarse en la gráfica 3, el 91% realiza la extracción de miel de abeja de forma artesanal, mientras que el 9% utiliza cierto tipo de maquinaria para realizar la extracción de miel.

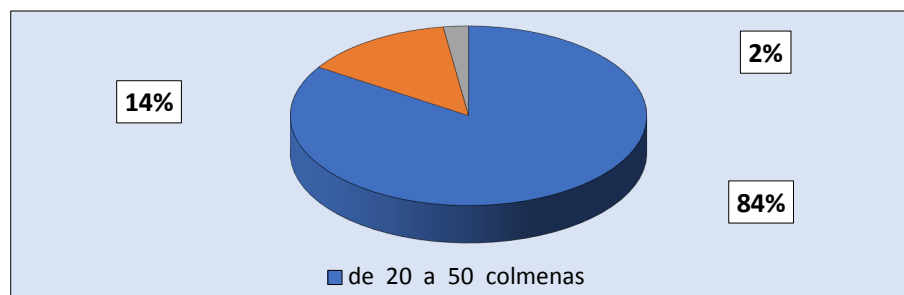
**Gráfico 4**  
 Porcentaje de los años dedicados a la actividad apícola



Fuente: Elaborado por los autores

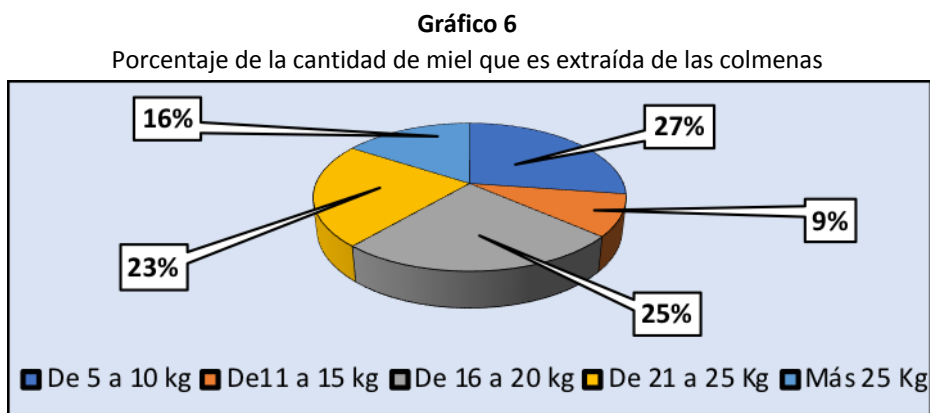
Puede apreciarse en la gráfica 4 que el tiempo que llevan dedicados a la apicultura varía porcentualmente, en donde el 48% de los apicultores de las zonas llevan un aproximado de 6 a 9 años dedicados a la actividad apícola, el 27% ha dedicado más de 10 años de su vida a la actividad apícola, y un 25% tan solo de 1 a 5 años.

**Gráfico 5**  
 Porcentaje sobre la cantidad de colmenas manejadas



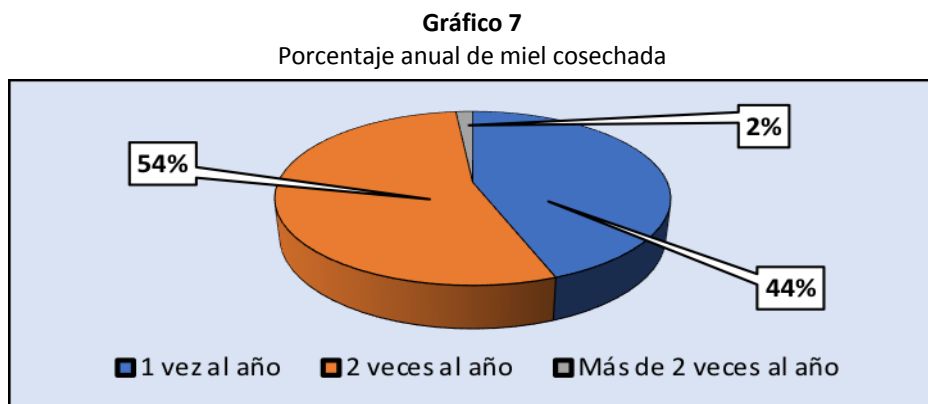
Fuente: Elaborado por los autores

La gráfica 5 muestra que el 84% de los apicultores maneja entre 20 a 50 colmenas, el 14% de 51 a 80 colmenas y el 2% de 81 a 100 colmenas.



Fuente: Elaborado por los autores

Los resultados en la gráfica 6 indican que el 27% extrae de 5 a 10 kg de miel, el 25% de 16 a 20 kg, el 23% de 21 a 25 kg, el 16% cosecha más de 25 kg y el 9% extrae de 11 a 15 kg.



Fuente: Los autores

La gráfica 7 muestra que el 54% de los apicultores cosecha la miel de abeja dos veces al año, el 44% una vez al año y el 2% indicó que puede cosechar más de dos veces al año (ellos argumentaron que cosechan 3 veces al año).

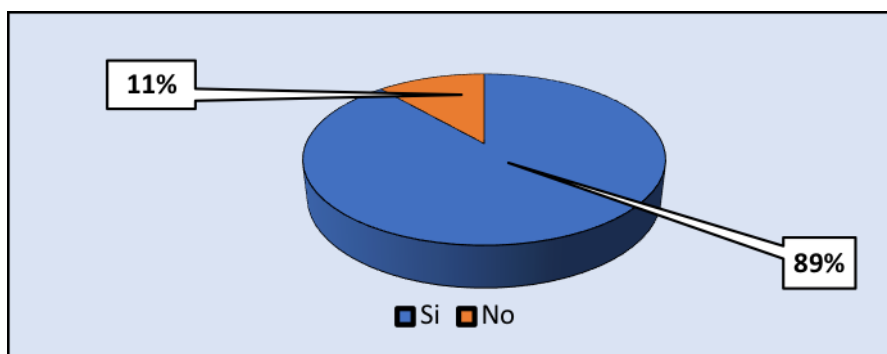
El resultado obtenido de las encuestas realizadas a los apicultores sobre la forma que tienen ellos de manejar la actividad apícola presentó que la actividad apícola es realizada de forma artesanal, llevando más de 6 años en la actividad, logrando sostener entre 20 a 50 apiarios, que logan cosechar de 16 a 25 kg por tanda ( al año se dan dos tandas), lo que implica que la actividad sostiene un peso enorme en la vida de los apicultores , el apicultor entrevistado manifestó que comúnmente cada colmena tiene entre 40.000 a 50.000 abejas, lo que implica un peso promedio de 4 a 5 kg, que según la regla de Farrar la producción de miel es exponencial, es decir, que cada colmena produce miel al cuadrado de su peso, por ejemplo: su una colmena pesa 5 kg, podrá producir 25 kg de miel, un kg de miel puede ser vendido entre \$15 y \$25, lo que significa que los ingresos percibidos pueden oscilar entre \$18.750 y \$31.250 cada año.

También se realizó un sondeo con respecto a las expectativas que manejan los apicultores, obreros apícolas, familias y pobladores de las zonas rurales en relación a la mejora de la producción de miel de abeja, que reflejaron los siguientes resultados:



**Gráfico 8**

Porcentaje sobre la mejora de la productividad, beneficios y oportunidades de desarrollo social

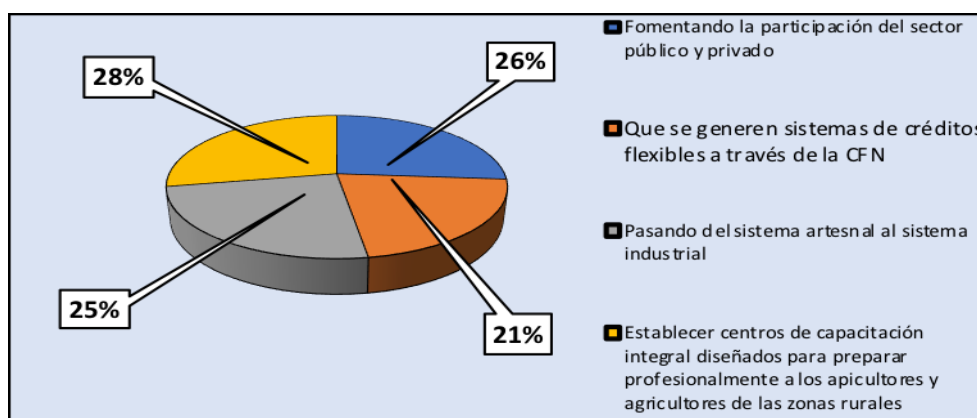


Fuente: Elaborado por los autores

El gráfico 8 indica que el 89% considera que si es factible experimentar este tipo de mejoras de la actividad apícola, mientras que el 11% no cree que eso sea posible.

**Gráfico 9**

Porcentaje de cual serían las alternativas viables para mejorar la productividad de miel de abeja

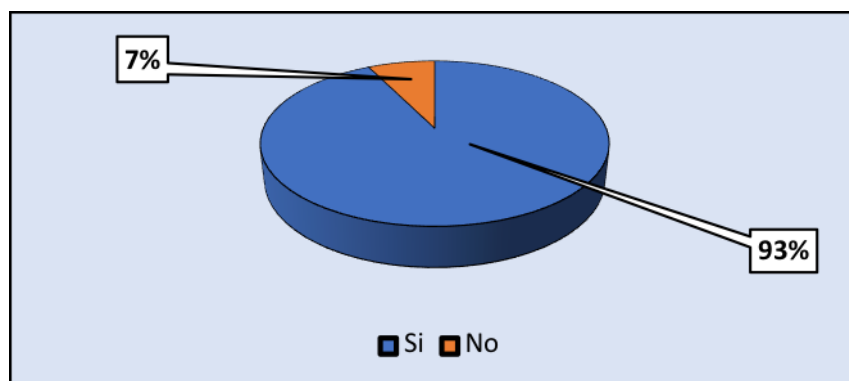


Fuente: Elaborado por los autores

Las respuestas recibidas por los entrevistados al respecto de las alternativas que podrían implementarse para mejorar la productividad de miel de abeja indicaron que el 28% considera que se debe establecer centros de capacitación integral, el 26% piensa que fomentar la participación del sector público y privado podría ayudar en la mejora de la producción, el 25 % manifiesta que la producción mejoraría si se pasa del sistema artesanal al sistema industrial y el 21% cree que fomentando la inversión y el financiamiento flexible se podría mejorar la productividad.

**Gráfico 10**

Porcentaje sobre la mejora de las condiciones de vida



Fuente: Elaborado por los autores

En lo concerniente a las respuestas presentadas en la gráfica 10 acerca de que el fomento de planes estratégicos para mejorar la producción de miel de abeja en las zonas rurales podría mejorar las condiciones de vida en sus habitantes, el 93% de los encuestados respondió que, si se daría esta posibilidad, mientras que el 7% manifestó que no sería suficiente.

Se puede apreciar que las respuestas dadas por los actores residentes en las zonas rurales involucrados en la actividad apícola, sus familias y vecinos son alentadoras, ya que un 91% concuerda en que el fomento de la productividad de miel de abeja por medio de planes estratégicos beneficiaría económicamente a la población, se gestaría un desarrollo social inclusivo, se impulsarían nuevas oportunidades laborales y todo eso les permitiría mejorar su condición de vida; acompañados de estas respuestas también se identificaron que fomentar la industria, la inversión, la participación del sector público y privado y el fomento de centros de capacitación apícola generaría mejores expectativas desarrollistas para todos los habitantes de estos sectores de la provincia del Guayas.

### **3.2. Análisis de los costos y la rentabilidad del proyecto apícola para mejorar la producción de miel de abeja en las zonas rurales de la provincia del Guayas**

Para determinar la factibilidad del proyecto apícola para mejorar los procesos productivos en las zonas rurales de la provincia del Guayas con la aplicación de la innovación tecnológica se realizó una investigación sobre los precios de las maquinarias, accesorios y utensilios que se necesitan para promover el desarrollo de la industria en la actividad apícola, luego se plasmó los valores unitarios y totales de las maquinarias, los accesorios y los utensilios para determinar cuánto es el valor total de la inversión, se determinaron los costos fijos y variables que están incluidos en todo proceso productivo y se realizó la evaluación del proyecto para obtener el VAN y la TIR estimada para comprobar si la introducción de las tecnologías en la producción de miel de abeja genera rentabilidad económica para todos los actores involucrados en la presente propuesta.

**Tabla 1**  
Costos de la maquinaria apícola

| Maquinaria apícola                                 | Precio unitario (\$) |
|--|----------------------|
| Extractor Kadett 3 cuadros                         | 379,92               |
| Madurador de miel 100 kg ZERO Lega                 | 153,18               |
| Grifo guillotina 40/90 con amarre                  | 8,25                 |
| Peine de púas desoperculador                       | 4,75                 |
| Cubeta de desoperculador                           | 81,93                |
| Madurador inox. 100kg                              | 112,8                |
| Envasadora de miel Dana 1000 api Matic             | 2528,02              |
| Prensa para opérculos                              | 153,18               |
| Homogeneizador/mesclador de miel calefactado 600kg | 9083,76              |
| Mezclador en frio MINIMIX miel crema               | 2208,6               |
| Paleta para miel Plástico                          | 4,16                 |
| Bomba Monolobi 60                                  | 1910,56              |
| Grupo Electrónico Pro CT8000A                      | 1175,55              |
| Cremadora de miel 100 kg en frio                   | 2125,48              |
| <b>Costo Total</b>                                 | <b>19930,14</b>      |

Fuente: Adaptada de La Tienda del Apicultor, (2020). Elaborado por los autores

-----

**Tabla 2**  
Costo de los accesorios y de los utensilios apícolas

| Ropa y accesorios para apicultura       | Precio unitario (\$) |
|---|----------------------|
| Traje apicultor ICKO integral Combi pro | 124,84               |
| Guantes de nitrilo con manguito         | 10,54                |
| Bota apicultor PRO                      | 47,05                |
| Polainas                                | 8,13                 |
| Careta redonda                          | 10,54                |
| Espátula Americana                      | 5,85                 |
| Sacacuadros Langstroth-Dadant           | 11,19                |
| Ahumador acero inox. ECO                | 22,35                |
| Super caja LTDA                         | 46,99                |
| Toallitas cazaenjambres                 | 23,43                |
| Cepillo desabejar                       | 11,66                |
| Rejilla excluidora de reina NICOT       | 2,89                 |
| Alimentador cuadro                      | 3,3                  |
| Tensor de alambre de cuadros plástico   | 5                    |
| Escape de 8 salidas plástico            | 1,77                 |
| Silicona alimentaria                    | 14,72                |
| Tablilla de chopo para impregnar        | 0,12                 |
| Cuchillo sierra Jero 24 cm              | 17,37                |
| Desbrozadora Campeón CBC252D            | 328,55               |
| Caja plástica para traslado de cuadros  | 22,96                |
| <b>Total</b>                            | <b>719,25</b>        |

Fuente: Adaptada de La Tienda del Apicultor, (2020). Elaborado por los autores

Los costos de la maquinaria, de los accesorios y de los utensilios que deben ser implementados para que le logre mejorar la productividad de la miel de abeja por medio de la innovación tecnológica es de \$20.649,39, que para motivos de la investigación será la inversión inicial.

**Tabla 3**  
Gastos permanentes

| Costos fijos         | Valor mensual | valor anual  |
|----------------------|---------------|--------------|
| Mano de obra directa | 400           | 4800         |
| Materia prima        | 15            | 180          |
| Sueldos y salarios   | 750           | 9000         |
| Servicios básicos    | 100           | 1200         |
| Combustibles         | 40            | 480          |
| <b>Total</b>         | <b>1305</b>   | <b>15660</b> |

Fuente: Elaborado por los autores

El estudio realizado a través de la entrevista realizada al técnico apicultor José Baidal permitió establecer los valores de los gastos permanentes que son empleados para desarrollar la actividad apícola de manera idónea.

Una vez establecido el valor de la inversión inicial y los gastos permanentes se procede a determinar los parámetros que se aplicaran para realizar la evaluación del proyecto:

**Tabla 4**  
Parametros

| Parámetros a considerar | detalles       |
|-------------------------|----------------|
| Horizonte del proyecto  | 5 años         |
| Impuesto                | 22%            |
| Costos de operación     | 12%            |
| Precio kg               | \$15           |
| Producción de miel      | 2.500 kg anual |

Fuente: Elaborado por los autores

Se proyectó un horizonte de 5 años para determinar si la inversión en proyectos de innovación y tecnología apícola podrían mejorar los procesos productivos y con ello generar beneficios económicos para los apicultores y para cubrir la inversión y el financiamiento de los ejecutores del proyecto; se aplicó el porcentaje estipulado por el Gobierno del Ecuador con respecto a proyectos de inversión, se utilizó un costo de operación del 12% con un precio referencial de \$15 por cada kilogramo de miel de abeja producido y una base de 2.500 kg de producción anual, se aplicará un incremento porcentual del 10% en la productividad de miel anual con un costo variable de \$ 6.

Con todos los elementos establecidos para el desarrollo de la proyección de la propuesta se procede a elaborar el flujo de caja para medir la liquidez del proyecto y conjuntamente se efectuará el cálculo de la VAN y de la TIR para medir la rentabilidad que se generaría al ejecutar el fomento de la producción de miel de abeja en las zonas rurales.

**Tabla 5**  
Flujo de caja

| Detalles                   | 0         | 1      | 2      | 3      | 4        | 5         |
|----------------------------|-----------|--------|--------|--------|----------|-----------|
| Producción                 |           | 2500   | 2750   | 3025   | 3327,5   | 3660,25   |
| Ingresos                   |           | 37500  | 41250  | 45375  | 49912,5  | 54903,75  |
| Costos variables           |           | 15000  | 16500  | 18150  | 19965    | 21961,5   |
| Costos fijos               |           | 15660  | 15660  | 15660  | 15660    | 15660     |
| Depreciación               |           | 500    | 550    | 605    | 665,5    | 732,05    |
| Utilidad antes de impuesto |           | 6340   | 8540   | 10960  | 13622    | 16550,2   |
| Impuesto 22%               |           | 1394,8 | 1878,8 | 2411,2 | 2996,84  | 3641,044  |
| Utilidad Neta              |           | 4945,2 | 6661,2 | 8548,8 | 10625,16 | 12909,156 |
| Depreciación               |           | 500    | 550    | 605    | 665,5    | 732,05    |
| Inversión                  | -20649,39 |        |        |        |          |           |
| Flujo Neto de efectivo     | -20649,39 | 5445,2 | 7211,2 | 9153,8 | 11290,66 | 13641,206 |

Fuente: Elaborado por los autores

**Valor Actual Neto (VAN)** \$10.171,80

**Tasa Interna de Retorno (TIR)** 29%

Al realizar el flujo de caja se determinó que el VAN presentó un resultado positivo de \$10.171,81 y una TIR del 29%, lo que representa que el proyecto es considerablemente atractivo.

### 3.3. Estrategias que fomenten la capacitación integral de los apicultores y obreros apícolas

Para establecer cambios verdaderamente significativos en el engranaje productivo de la miel de abeja es preciso destacar la implementación de los recursos humanos dentro de los procesos industrializadores, por ende, se describe las estrategias que serán implementadas para fomentar la capacitación integral de los apicultores y obreros apícolas:

1. Establecer dentro de las zonas rurales potenciales para el desarrollo de la apicultura centros de capacitación apícola con la infraestructura y equipamientos con estándares de calidad amparados bajo el “Manual de Buenas Prácticas para la Apicultura” (Grandjean & Campo , 2002).
2. Programas de capacitación teórico-práctico sobre el manejo de las maquinarias industriales.
3. Programas de desarrollo integral de las destrezas y habilidades técnico-operativas sobre los procesos industrializadores de la miel de abeja.
4. Programa de estudios académicos que fomenten la educación holística de los actores habitantes en las zonas rurales de la provincia del Guayas.
5. Capacitación sobre el manejo de utilitarios, contabilidad básica y de costos y planificación financiera.

## 4. Conclusiones

La apicultura en las zonas rurales es desarrollada de manera empírica y de forma artesanal en un 91%, sin embargo, se refleja una productividad medianamente importante ya que los resultados muestran que pueden producirse entre 15 y 20 kg por cosecha, lo que implica un porcentaje de ingresos medianamente positivos por la venta del producto, por lo tanto se concluye que, el fomentar estrategias que estimulen el desarrollo productivo a través de procesos industrializadores podría generar incrementos en su producción y en su rentabilidad.

Se puede corroborar que las expectativas de los apicultores, obreros apícolas, familias y moradores de los sectores rurales son altas ya que ellos argumentan que al implementar estrategias que mejoren la producción de la miel de abeja les proporcionaría mejores beneficios y oportunidades de desarrollo económico y social.

El análisis de los costos y de la rentabilidad del objetivo propuesto en el presente trabajo determinó que los proyectos de inversión y financiamiento son sumamente atractivos en términos financieros.

Para los actores involucrados en la actividad apícola dentro de las zonas rurales es primordial que sean ejecutados los programas de capacitación de manera constante, que vayan encaminados a preparar integral y holísticamente a todos los involucrados en los proyectos de innovación tecnológica, para lograr profesionalizarse y permitirse mejorar su condición de vida, y en base a ello, ofrecerle un mejor porvenir a todo su entorno familiar.

---

## Referencias bibliográficas

- Albuquerque, F. (octubre de 2004). *Desarrollo Económico Local y Empleabilidad*. Recuperado el 7 de 2020, de El Enfoque del Desarrollo Económico Local:  
[https://www.flacsoandes.edu.ec/sites/default/files/agora/files/1251776298.area\\_enfoque\\_del\\_0.pdf](https://www.flacsoandes.edu.ec/sites/default/files/agora/files/1251776298.area_enfoque_del_0.pdf)
- Alvarado Ledesma, M. (31 de mayo de 2017, párr. 1). *Capital Social*. Recuperado el 13 de agosto de 2020, de Clave competitiva de la economía: <https://www.infobae.com/economia/2017/05/31/el-capital-social-clave-competitiva-de-la-economia/>
- Amaro, C. (18 de enero de 2017, párr. 2). *Capital Económico*. Recuperado el 13 de agosto de 2020, de Capital Económico: <https://www.analytica.com.do/2017/01/capital-economico/>
- Bourdieu, P. (1986). *Las Formas del Capital*. Recuperado el 14 de agosto de 2020, de "The Forms of Capital".: <https://canvas.harvard.edu/files/4148520/download?>
- Contanza, R., & Daly, H. (marzo de 1992). *Capital Natural y Desarrollo Sustentable*. Recuperado el 10 de agosto de 2020, de Natural Capital and Sustainable Development:  
<https://beeflambnz.com/sites/default/files/consultations/Appendix%20A%20-%20Costanza%20and%20Daly%201992.pdf>
- Dávila Newman, G. (2006). *El Razonamiento Inductivo y Deductivo*. Recuperado el 22 de agosto de 2020, de El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y:  
<https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf>
- El Telégrafo. (4 de septiembre de 2016, párr. 6). *El Telégrafo*. Recuperado el 6 de agosto de 2020, de La apicultura rinde como alternativa de producción:  
<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/la-apicultura-rinde-como-alternativa-de-produccion>
- Garry, S., Parada Gómez, A., & Salido Marcos, J. (septiembre de 2017). *Repositorio Cepal*. Recuperado el 27 de noviembre de 2020, de Incorporación de mayor valor en la cadena de la miel y productos derivados de la colmena en el Pacífico Central, Costa Rica:  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42232/1/S1700970\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42232/1/S1700970_es.pdf)
- Grandjean, M., & Campo, S. (agosto de 2002). *Manual de Buenas Prácticas para la Apicultura*. Recuperado el 2 de septiembre de 2020, de Serie de instrumentos técnicos para la empresa rural:  
[https://www.mieldemalaga.com/data/manual\\_buenas\\_practicas\\_apicultura.cl.pdf](https://www.mieldemalaga.com/data/manual_buenas_practicas_apicultura.cl.pdf)

- Haro Saavedra, K. (2018). Análisis laboral de los artesanos dedicados a la confección de textiles, en el Sector Mapasingue Este de la Ciudad de Guayaquil Período 2016-2017. (*Economista*). Universidad de Guayaquil, Guayaquil. Recuperado el 25 de agosto de 2020
- Hernández Sampieri, R., Frenández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (abril de 2014). *Metodología de la Investigación, 6ta Edición*. Recuperado el 20 de agosto de 2020, de Metodología de la Investigación: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Juárez Alonso, G. (2013). Revisión del Concepto de Desarrollo Local desde una perspectiva territorial. *Revista Líder*, 9-28. Recuperado el 8 de agosto de 2020
- Martínez, M. (2006). *Investigación Cualitativa*. Recuperado el 25 de agosto de 2020, de La investigación cualitativa ( síntesis conceptual): [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion\\_psicologia/v09\\_n1/pdf/a09v9n1.pdf](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion_psicologia/v09_n1/pdf/a09v9n1.pdf)
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (13 de noviembre de 2014, a). *Ministerio de Agricultura y Ganadería*. Recuperado el 5 de agosto de 2020, de Ecuador tiene potencial para la apicultura: <https://www.agricultura.gob.ec/ecuador-tiene-potencial-para-la-apicultura/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (13 de noviembre de 2014, b). *Ministerio de Agricultura y Ganadería*. Recuperado el 5 de agosto de 2020, de Ecuador tiene potencial para la apicultura: <https://www.agricultura.gob.ec/ecuador-tiene-potencial-para-la-apicultura/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (6 de julio de 2018). *Ministerio de Agricultura y Ganadería*. Recuperado el 5 de agosto de 2020, de Ecuador tiene 1760 apicultores registrados: <https://www.agricultura.gob.ec/ecuador-tiene-1760-apicultores-registrados/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (16 de agosto de 2020). *Ministerio de Agricultura y Ganadería*. Recuperado el 16 de agosto de 2020, de Objetivos Estratégicos: <https://www.agricultura.gob.ec/valores-mision-vision/>
- Montoya Suárez, O. (agosto de 2004). *Schumpeter, Innovación y Determinismo Tecnológico*. Recuperado el 7 de agosto de 2020, de Dialnet: [file:///C:/Users/PC-KAROL/Downloads/Dialnet-SCHUMPETERINNOVACIONYDETERMINISMOTECNOLOGICO-4842897%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/PC-KAROL/Downloads/Dialnet-SCHUMPETERINNOVACIONYDETERMINISMOTECNOLOGICO-4842897%20(2).pdf)
- Navarro Abarzúa, I. (21 de agosto de 2005). *Capital Humano*. Recuperado el 13 de agosto de 2020, de Capital Humano: Su Definición y Alcances en el Desarrollo Local y Regional.: <https://www.redalyc.org/pdf/2750/275020513035.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (15 de mayo de 2019). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Recuperado el 12 de agosto de 2020, de Las abejas son imprescindibles para el futuro de la alimentación: <http://www.fao.org/fao-stories/article/es/c/1194601/>
- Pulido, V. A. (2015). Innovación Tecnológica. (*Licenciatura En Economía Agrícola*). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Facultad de Ciencias Económicas, Managua, Nicaragua. Recuperado el 26 de noviembre de 2020, de <https://repositorio.unan.edu.ni/959/1/7987-rucfa.pdf>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (22 de septiembre de 2017). *Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo*. Recuperado el agosto 7 de 2020, de Toda un avida:

[https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL\\_0K.compressed1.pdf](https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf)

Tamanes, R. (2012). *La importancia crucial de las infraestructuras en el desarrollo económico*. Recuperado el 15 de agosto de 2020, de La importancia crucial de las infraestructuras en el desarrollo económico: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7192366>

Trejo Sánchez, E. (2017 de julio de 2017). *DELOS Desarrollo Local Sostenible*. Recuperado el 27 de noviembre de 2020, de Innovación en la apicultura como alternativa para el desarrollo de chiapas: [https://www.researchgate.net/publication/318541534\\_Innovacion\\_en\\_la\\_apicultura\\_como\\_alternativa\\_para\\_el\\_desarrollo\\_en\\_Chiapas?enrichId=rgreq-bd8f3bdf9f292b094045307332d82afe-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzMxODU0MTUzNDtBUzo1MTc4NzEyODI4NjQxMjhAMTUwMDQ4MTU0](https://www.researchgate.net/publication/318541534_Innovacion_en_la_apicultura_como_alternativa_para_el_desarrollo_en_Chiapas?enrichId=rgreq-bd8f3bdf9f292b094045307332d82afe-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzMxODU0MTUzNDtBUzo1MTc4NzEyODI4NjQxMjhAMTUwMDQ4MTU0)

Vasquez Barquero, A. (13 de diciembre de 2007). *Investigaciones Regionales - Revista de Investigación Regional, (11), 183-210*. Recuperado el 8 de agosto de 2020, de Desarrollo endógeno. Teorías y políticas de Desarrollo Territorial: <https://www.redalyc.org/pdf/289/28901109.pdf>

Vivianco, I., Rosillo, W., Villavicencio, B., & Macias, V. (2020). El mercado de la producción de miel de abeja en la provincia. *Revista Espacios, 318-328*. Recuperado el 27 de noviembre de 2020.

---

## **Anexos**

### **Anexo 1**

**Universidad de Guayaquil**  
**Facultad de Ciencias Económicas**  
**Modelo de entrevista realizada a un apicultor**

**Nombre y apellido:** José Baidal

**Ocupación:** Técnico apicultor

1. ¿Cuál fue la razón que lo motivo a convertirse en apicultor y cuántos años lleva realizando esta actividad?
2. ¿Cuál es el lugar más apropiado para establecer apiarios y de qué forma pueden multiplicarse las colmenas?
3. ¿Con que tipos de abejas usted trabaja en sus apiarios?
4. ¿Cómo se alimentan las abejas, cuando se recogen los panales y como se retira la miel de las colmenas?
5. ¿Cuál es la cantidad de abejas que usted maneja y cuantas colmenas mantiene en su apiario?
6. ¿Cuál es la cantidad de miel que usted puede extraer de cada colmena y cuantas veces al año realiza esta actividad?
7. ¿Cuál es el valor que obtiene por cada litro de miel extraído?



8. ¿Existe algún tipo de plaga que ataca a sus abejas y cuál es la manera que usted tiene para combatirla?
9. ¿Qué herramientas e implementos son necesarios y apropiados para la manipulación de las colmenas?
10. ¿Usted cuenta con una marca que identifique su producto?
11. ¿Considera usted que la actividad apícola podría potenciarse a través de sedimentar planes estratégicos que fomenten la productividad de miel de abeja en las zonas rurales de la Provincia del Guayas?
12. Podría indicarnos ¿Cuál sería la vía más factible para que la apicultura pueda establecerse como una fuente generadora de beneficios económicos?

## **Anexo 2. Formato de entrevista. Elaborado por los autores.**

### **Encuesta para determinar si es factible introducir planes estratégicos que fomenten la producción de miel de abeja en las zonas rurales de la Provincia del Guayas**

El cuestionario pretende recopilar información necesaria sobre los apicultores, artesanos y habitantes de las zonas rurales de la Provincia del Guayas para sustentar el proyecto de investigación

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

Provincia del Guayas, parroquia: \_\_\_\_\_

1. ¿Usted se dedica a la apicultura? Si su respuesta es NO vaya a la pregunta 6 directamente.

Sí

No

2 ¿Qué tiempo lleva usted dedicado a esta actividad?

Menos de 1 año

DE 1 a 5 años

De 5 a más años

3 ¿Cómo realiza usted la extracción de miel de abeja?

De forma artesanal

De forma industrial

4 ¿Cuál es la cantidad de apiarios que usted maneja?

De 20 a 50

De 51 a 80

De 81 a 100

5 ¿Cuántos kilogramos de miel de abeja por colmena pueden producirse al año?

De 5 a 10 Kg

De 11 a 15 kg

De 16 a 20 kg

De 21 a 25 kg

Más de 25 kg

6 De las tres opciones presentadas ¿cuántas veces cree usted que se puede cosechar miel de abeja por año?

Una vez al año

Dos veces al año

Más de dos veces al año

7 ¿Considera usted que es suficiente la cantidad de miel de abeja que se produce por año o podría mejorar la productividad?

Es suficiente

No es suficiente

Podría mejorar la productividad

8 ¿Usted considera que podría ser rentable económicamente la Producción de miel de abeja

Es rentable

Medianamente rentable

No es rentable

9 ¿Dedicarse a la actividad apícola podría generar fuentes de empleo en los habitantes de las zonas rurales?

Si

No

10 ¿Cree usted que podría mejorarse la productividad de miel de abeja y con ello obtener mejores ingresos económicos y fomento del empleo?

Si

No

11 ¿De qué manera cree usted que se podría mejorar la productividad de miel de abeja?

- Fomentando la participación del sector público y privado.
- Que se generen Sistemas de créditos flexibles a través de la CFN.
- Pasando del sistema artesanal al sistema industrial.
- Establecer centros de capacitación integral diseñados para preparar profesionalmente a los apicultores y agricultores de las zonas rurales.

12 ¿Está usted de acuerdo que se establezcan planes estratégicos que diseñen políticas y lineamientos encaminados a potenciar la producción de miel de abeja en los sectores rurales?

- Totalmente de acuerdo
- Medianamente de acuerdo
- Definitivamente no estoy de acuerdo

13 ¿Al establecer planes estratégicos que fomenten la productividad de miel de abeja se podría mejorar las condiciones de vida de los habitantes de las zonas rurales?

- SI
- No
- Tal vez

14 ¿Usted considera que al mejorar las condiciones de vida de los habitantes de las zonas rurales se podrían gestar mejores condiciones de empleo, salud y educación?

- SI
- No
- Tal vez

Enlace de Google forms: <https://forms.gle/pj8sB1P8RjpXZ9tD7>

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución-NoCommercial 4.0 International

