

En este libro se exponen los resultados obtenidos en tres investigaciones realizadas en el área agropecuaria, en Ecuador. La primera desarrolló un modelo de comercialización de la pulpa de banano Cavendish como alternativa sostenible para la empresa INSANC del sector Las Cañas, en Machala. El proceso de producción de pulpa de banano congelada tiene una rentabilidad de 24,38 %, con un valor del indicador costo/peso de 0,80 USD. La segunda desarrolló una estrategia de publicidad para el procesamiento del fruto maracuyá (*Passiflora edulis*) en fresco y procesado, lo que garantiza alternativas económicas para los productores de la zona Vega Rivera, en la provincia de El Oro. El estudio demostró que por cada dólar invertido existe una ganancia de 2,84 USD. La tercera constituyó el primer proyecto pecuario productor de huevos orgánicos certificados de toda la región sur del país, perteneciente a la parroquia La Libertad del cantón Las Lajas, provincia El Oro.



Rodrigo Andrés Valarezo Quinaluisa, Máster Universitario en Dirección Financiera y Contable de la Empresa. Especialidad en Finanzas Corporativas. Ingeniero en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe. Docente de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Guayaquil, Ecuador. Tutor de varias tesis de grado. Ha socializado sus resultados investigativos en diversos eventos y publicaciones.

E-mail: rodrigo.valarezoq@ug.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0003-3782-9018>



Cristhian Andrés Encalada Sanmartín, Magister en Agropecuaria con mención en Agronegocios, ingeniero agrónomo, especialista en exportación de banano. Docente de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Guayaquil, Ecuador. Tutor de varias tesis de grado y de proyectos en áreas agrícolas. Ha socializado sus resultados investigativos en diversos eventos y publicaciones.

E-mail: cristhian.encaladas@ug.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-0156-2932>



Walter Ruben Torres Tene, Magister en Agropecuaria con mención en Agronegocios, ingeniero agrónomo, especialista en producción sostenible y sistemas internos de gestión. Docente de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Guayaquil, Ecuador. Tutor de varias tesis de grado y proyectos de investigación. Ha socializado sus resultados científicos en eventos y publicaciones.

E-mail: walter.torrest@ug.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-4137-2930>



Segress García Hevia, PhD, Doctora en Ciencias Pedagógicas, Máster en Riego y Drenaje, ingeniera agrónoma, especialista en el área de estadísticas, diseño experimental. Gestora de integración curricular de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Guayaquil, Ecuador. Tutora de varias tesis de grado y maestrías, y de proyectos de investigación.

E-mail: segress.garciah@ug.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-6178-9872>



Erick Patricio Quito León, Erick Patricio Quito León. Magister en Agropecuaria con mención en Agronegocios, ingeniero agrónomo, especialista en agronegocios. Docente de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Guayaquil, Ecuador. Tutor de varias tesis de grado, y de proyectos en áreas agrícolas. Ha socializado sus resultados investigativos en diversos eventos y publicaciones.

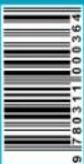
E-mail: erik.quitol@ug.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-5589-5935>

La producción y comercialización agropecuarias
en función del desarrollo sostenible ecuatoriano



La producción y comercialización agropecuarias
en función del desarrollo sostenible ecuatoriano

Rodrigo Andrés Valarezo Quinaluisa
Cristhian Andrés Encalada Sanmartín
Walter Ruben Torres Tene
Segress García Hevia
Erick Patricio Quito León



9 780311 000364



9 780311 000364

La producción y comercialización agropecuarias en función del desarrollo sostenible ecuatoriano

Diseño: Ing. Erik Marino Santos Pérez.

Traducción: Prof. Dr. C. Ernan Santiesteban Naranjo.

Corrección de estilo: Prof. Dra. C. Kenia María Velázquez Avila.

Diagramación: Prof. Dr. C. Ernan Santiesteban Naranjo.

Director de Colección Tecnología: Prof. Dr. C. Wilber Ortiz Aguilar.

Jefe de edición: Prof. Dra. C. Kenia María Velázquez Avila.

Dirección general: Prof. Dr. C. Ernan Santiesteban Naranjo.

© [Rodrigo Andrés Valarezo Quinaluisa](#)

[Cristhian Andrés Encalada Sanmartín](#)

[Walter Ruben Torres Tene](#)

[Segress García Hevia](#)

[Erick Patricio Quito León](#)

Sobre la presente edición:

Primera edición

Esta obra ha sido evaluada por pares académicos a doble ciegos

Lectores/Pares académicos/Revisores: 0001 & 0006

Editorial Tecnocientífica Americana

Domicilio legal: calle 613nw 15th, en Amarillo, Texas. **ZIP:** 79104

Estados Unidos de América, 3 de noviembre de 2022

Teléfono: 7867769991

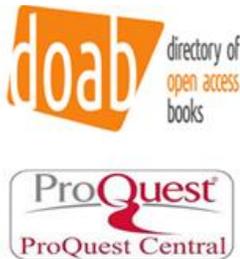
Código BIC: TVK

Código EAN: 9780311000364

Código UPC: 978031100036

ISBN: 978-0-3110-0036-4

La Editorial Tecnocientífica Americana se encuentra indizada en, referenciada en o tiene convenios con, entre otras, las siguientes bases de datos:





Contenido

Prólogo	
Capítulo 1. Estudio de mercado para la comercialización de banano (<i>Mussa Spp</i>) variedad Cavendish.....	1
1.1. Antecedentes y planteamiento del problema de investigación	1
1.2. Formulación del objetivo general y objetivos específicos	4
1.2.1. Objetivo general	4
1.2.2. Objetivos específicos.....	4
1.3. Fundamentación teórica	4
1.4. Metodología.....	11
1.4.1. Determinación de la muestra.....	11
1.4.2. Método empírico empleado	11
1.5. Metodología para la realización del análisis FODA	15
1.6. Metodología para el proceso productivo de la pulpa congelada.....	16
1.7. Metodología para la evaluación económica.....	16
1.8. Discusión	18
1.8.1. Resultados de los cuestionarios a clientes potenciales	19
1.8.2. Análisis de los resultados de la matriz FODA.....	22
1.8.3. Estrategias de la empresa INSANC para la comercialización de banano Cavendish como alternativa sostenible	23
1.8.4. Proceso de producción para la obtención de pulpa de banano congelada.....	24
1.8.5. Evaluación económica.....	26
1.8.6. Valor de la producción	27
1.8.7. Ganancia de la producción	27
Conclusiones.....	30
Referencias bibliográficas.....	32
Capítulo 2. Estudio de mercado para la comercialización de maracuyá (<i>Passiflora edulis</i>) en fresco y procesado en la zona Vega Rivera, provincia El Oro.....	39
2.1. Antecedentes y planteamiento del problema de investigación	39
2.2. Formulación del objetivo general y objetivos específicos	43
2.2.1. Objetivo general	43
2.2.2. Objetivos específicos.....	43



2.3. Fundamentación teórica	43
2.3.1. Variables.....	44
2.3.2. Teorías, modelos, paradigmas, referentes teóricos y empíricos	45
2.4. Metodología.....	47
2.4.1. Determinación de la muestra.....	47
2.4.2. Método empírico empleado	48
2.5. Metodología para la realización del análisis FODA	54
2.6. Metodología para la evaluación productiva y económica	54
2.7. Discusión.....	55
2.7.1. Resultados de los cuestionarios a productores	56
2.7.2. Resultados de los cuestionarios a clientes potenciales	57
2.7.3. Análisis de los resultados de la matriz FODA.....	61
2.7.4. Estrategias de mercadeo para el desarrollo de la finca Margarita	63
2.7.5. Análisis de la evaluación productiva y económica del cultivo	64
2.7.6. Proceso productivo del maracuyá	64
2.7.7. Evaluación económica.....	66
2.7.8. Costo de producción por kilogramo del maracuyá.....	69
Conclusiones.....	69
Referencias bibliográficas.....	70
Capítulo 3. Producción y comercialización de huevos orgánicos en la parroquia La Libertad, del cantón Las Lajas, provincia de El Oro	78
3.1. Antecedentes y planteamiento del problema de investigación	78
3.2. Formulación del objetivo general y objetivos específicos	80
3.2.1. Objetivo general	80
3.2.2. Objetivos específicos.....	80
3.3. Fundamentación teórica	80
3.3.1. Variables.....	80
3.3.2. Teorías, modelos, paradigmas, referentes teóricos y empíricos	80
3.4. Metodología.....	85
3.4.1. Método empírico empleado	85
3.5. Metodología para la realización del análisis FODA	91
3.6. Método matemático empleado	93



3.7. Discusión	95
3.7.1. Resultados de los cuestionarios	95
3.8. Producción de huevos orgánicos.....	101
3.9. Análisis de los resultados de la matriz FODA.....	101
3.10. Estrategias de desarrollo para la finca AVIORGANIC	103
3.11. Formulación del modelo de programación lineal a utilizar para lograr la optimización de la comercialización de huevos a través de la transportación.....	103
3.12. Resultados obtenidos para el modelo con la utilización del paquete informático WinQSB.....	104
Conclusiones.....	105
Referencias bibliográficas.....	107

Prólogo

En este libro se exponen los resultados obtenidos en tres investigaciones realizadas en el área agropecuaria, en Ecuador. La primera desarrolló un modelo de comercialización de la pulpa de banano Cavendish como alternativa sostenible para la empresa INSANC del sector Las Cañas, en Machala. La segunda desarrolló una estrategia de publicidad para el procesamiento del fruto maracuyá (*Passiflora edulis*) en fresco y procesado, lo que garantiza alternativas económicas para los productores de la zona Vega Rivera, en la provincia de El Oro. La tercera constituyó el primer proyecto pecuario productor de huevos orgánicos certificados de toda la región sur del país, perteneciente a la parroquia La Libertad del cantón Las Lajas, provincia El Oro.

En el primer estudio se recopiló la información primaria a través de encuestas realizadas a los agentes económicos involucrados en la cadena productiva del banano, productor y consumidor final. Se empleó la técnica de observación, entrevistas y encuestas, empleando para su análisis la matriz FODA. Para la evaluación económica se determinaron los costos que influirán en la implementación de una planta procesadora de pulpa de banano en el área de estudio. El modelo de comercialización de la pulpa de banano incluye como aspecto esencial implementar una estrategia de publicidad para la comercialización con énfasis en el mercado de la zona a través de promociones y degustaciones en los diferentes puntos de ventas, con perspectivas a extenderse a la provincia. Las principales actividades para el proceso de obtención de pulpa congelada son recepción y selección del fruto, pelado y troceado, despulpado, pasteurización, empaque, sellado y etiquetado y almacenamiento en frío. Los costos variables totales alcanzan más del doble del valor de los costos fijos, lo que resulta en un costo total de producción de 562 519,56 USD. El proceso de producción de pulpa de banano congelada para la empresa INSANC, tiene una rentabilidad de 24,38 %, con un valor del indicador costo/peso de 0,80 USD.

El segundo estudio se realizó en la finca Margarita. Se revisó la información bibliográfica disponible sobre el proceso productivo del maracuyá, para caracterizar cualitativa y

cuantitativamente el cultivo de la fruta, sus costos y su dependencia de los mercados nacionales e internacionales usando la técnica de observación y encuestas, empleando para su análisis la matriz FODA. Para la evaluación económica se determinaron los gastos que influirán en la producción del maracuyá y a partir de estos se obtuvieron los costos de producción, la relación beneficio costo, la rentabilidad y el costo de producción de un kilogramo de maracuyá. Las variantes de mercadeo de la fruta maracuyá para la comercialización en fresco y procesado incluyen como aspectos esenciales, obtener asesoría técnica, implementar una estrategia de publicidad y evaluar como alternativa de desarrollo la adquisición de medios mínimos para el procesamiento del fruto. El indicador Beneficio/Costo obtenido fue de 0,76 y 3,84 para el primer y segundo año, respectivamente. Lo que indica que por cada dólar invertido existe una ganancia de 2,84 USD. El costo por kilogramo de maracuyá cosechado en la Zona Vega Rivera es de 0,56 USD para un primer año y de 0,20 USD en el segundo.

El segundo estudio se realizó en la finca AVIORGANIC, la cual adolece de un diagnóstico de la producción y comercialización que permita incrementar ganancias. Para la realización de este trabajo se caracterizó la situación actual de la producción de huevos orgánicos de gallinas araucanas a partir de un estudio de campo, se realizó un estudio de mercado para la comercialización de huevos orgánicos tomando como referencia el análisis y procesamiento de entrevistas aplicada a la dueña de la finca y cuestionarios a los clientes actuales y potenciales. Se emplearon métodos económicos matemáticos a través de la programación lineal y matriz FODA, con el objetivo de diagnosticar la producción y comercialización de huevos orgánicos de gallinas araucanas en la parroquia La Libertad, cantón Las Lajas, provincia de El Oro.

Capítulo 1. Estudio de mercado para la comercialización de banano (*Mussa Spp*) variedad Cavendish

1.1. Antecedentes y planteamiento del problema de investigación

La actividad del banano en el Ecuador desde hace 60 años ha tenido y tiene un peso importante en el desarrollo del país, tanto desde el punto de vista económico como social. En lo económico, por su participación en el PIB (Producto Interno Bruto) y en la generación de divisas y, en lo social, por las fuentes de empleo que genera, más aún por su peso importante en determinadas regiones de la costa ecuatoriana (Salazar y del Cioppo, 2015).

Un estudio de mercados a nivel local y regional brinda información acerca de precios, preferencias de compra, presentaciones y demás aspectos del mercado. El banano, gracias a sus propiedades nutritivas es un producto básico de la canasta familiar, consumido por niños, jóvenes y adultos en variedad de preparaciones. La producción de esta fruta ha sido estudiada por diversos autores entre los que se encuentran Capa & otros (2016) y Castricini et & otros (2017).

Según la Asociación Ecuatoriana de Exportadores de Banano (AEBE, 2015) en el país existían 6.950 Unidades Productivas Agropecuarias (UPAs) dedicadas a la producción de banano, de estas, 3.705 tienen superficies comprendidas entre 1 y 10 ha, 2.265 abarcan superficies entre 11 y 50 hectáreas, y 980 productores cuentan con superficies mayores a 50 hectáreas. Es decir, los pequeños y medianos productores representan el 85% del total de productores, pero en contraste controlan solamente el 38% de la superficie cultivada del banano en el país.

La provincia de El Oro se caracteriza por las grandes extensiones de este cultivo, donde se aplican sistemas modernos de producción, siendo la variedad Cavendish una de las que ofrece mayor resistencia a las enfermedades (Vargas, 2018). Esta fruta está disponible durante todo el año.



Según INEC (2020), en el 2019 la superficie plantada de banano a nivel nacional fue de 190.381 hectáreas. La provincia de El Oro alcanzó una producción de 1649 tm. Destacándose como la tercera provincia más productiva del país, aportando el 25,05% respecto a la producción nacional de este cultivo. En la misma posición se encuentra en el aporte de superficie plantada total (24.06 %).

El banano es un producto perecible por lo que su comercialización requiere de una eficiente logística en toda la cadena que garantice que el producto llegue al consumidor en estado óptimo. Esta característica explica el porqué en el mercado del banano (nacional o internacional) es necesario tener el control sobre la producción, empaque, transporte y distribución hacia los puntos de venta al detalle.

En el contexto del comercio internacional, Guardiola y Bernal (2010), explican que esta es una actividad económica que se realiza entre diferentes países, relacionada directamente con la salida de productos hacia mercados mundiales. Esta actividad económica tiene como instancia beneficiar a los países que están involucrados, especialmente, en mejorar su economía.

Según León y otros (2020), Ecuador es el mayor productor y exportador de banano del mundo y su presencia internacional va en aumento, con un promedio anual de ventas extranjeras cerca de seis millones de toneladas métricas comercializadas en los diferentes continentes. El comercio del banano representa al país, después del petróleo, el segundo recurso de ingreso para su economía y, consecuentemente, contribuye significativamente a su desarrollo.

Continúan los mismos autores planteando que los mercados de destinos son la Unión Europea, Rusia, Estados Unidos, Turquía, China, el Cono Sur y otros países. Los principales territorios de venta externa como la Unión Europea con 29.445.938 millones de cajas exportadas, seguido de Rusia con 21.070.082 millones de cajas durante 2018.

La colocación de la fruta del banano en el exterior tiene un singular impacto en el acontecer del desarrollo socioeconómico, especialmente, quienes dependen de los

ingresos, las familias por la fuerza de trabajo entregada en cada cosecha y el consumo (Toledo, 2016).

El sector las Cañas, provincia de El Oro, región de condiciones favorables para la actividad agrícola, es una de las mayores zonas productoras de banano del país; sin embargo, su potencial pudiera ser más explotado y aprovechado. El productor sabe que produce, pero no cuenta con una demanda plenamente identificada en la zona. Esta situación de desconocimiento y la acumulación del producto en espacios de comercialización no adecuados, genera desperdicio por su perecibilidad, disminuyendo los ingresos de los productores del sector.

En la investigación se realizó un estudio de mercado para determinar por medio de encuestas el comportamiento de los consumidores, para posteriormente elaborar estrategias de comercialización óptimas que permitan incrementar ganancias a partir de la diversificación de la oferta y dar valor agregado al producto.

Debido a los grandes volúmenes de producción, los picos de cosecha y un porcentaje de fruta que no cumple con los estándares de calidad requerido para su exportación, se genera un volumen considerable de pérdidas. Para evitar que el número de pérdidas sea mayor y con el propósito de producir alimentos de mayor durabilidad, además de cerrar el ciclo productivo, es necesario la búsqueda de alternativas. Por lo que en el presente estudio se toma como referencia la empresa INSANC para realizar un estudio económico de rentabilidad sobre la implementación de una planta procesadora de pulpa, sirviendo como referente a otros productores de la localidad.

Se presenta entonces como problema de investigación: ¿Cómo identificar un modelo óptimo de comercialización del banano variedad Cavendish como alternativa sustentable y competitiva para la empresa INSANC?

1.2. Formulación del objetivo general y objetivos específicos

1.2.1. Objetivo general

Identificar un modelo de comercialización de banano Cavendish como alternativa sostenible para la empresa INSANC sector Las Cañas, en Machala.

1.2.2. Objetivos específicos

1. Realizar un estudio de mercado donde se identifique oferta y demanda de banano para su comercialización en Machala, sector Cañas.
2. Definir clientes potenciales para el banano en sus diferentes formas de comercialización en la zona de estudio.
3. Realizar un estudio económico de rentabilidad para implementar una planta procesadora de pulpa en la empresa INSANC.

1.3. Fundamentación teórica

El banano es uno de los productos tradicionales del Ecuador, estando el país entre los principales exportadores del mundo. La investigación en cuestión radica en la recolección de un grupo de indicadores que nos permita diagnosticar las potencialidades de comercialización del banano Cavendish en la zona de estudio.

Se propone como objeto de estudio: banano (*Mussa Spp*), variedad Cavendish. En la investigación se definen tres variables cualitativas fundamentales: análisis de la comercialización, análisis de la oferta y análisis de la demanda y las variables cuantitativas ingresos y costos.

Rebollar y otros (2013) mencionan que para la comercialización de un producto se debe identificar los agentes participantes, así como precios de venta en cada etapa del proceso. Básicamente, la comercialización es un mecanismo de coordinación de actividades entre los distintos integrantes de la cadena productor-consumidor.



La oferta y la demanda son las principales variables que influyen en la fijación de precios, las cuales, a su vez, son determinadas por factores exógenos y endógenos, como por ejemplo, las condiciones climáticas y la dotación de recursos en el caso de la oferta.

Desde las ciencias económicas se define como oferta aquella cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a vender a los distintos precios del mercado. El sistema de economía de mercado descansa en el libre juego de la oferta y la demanda (Kotler & Armstrong, 1992).

Monferrer (2013) considera que la oferta supone una combinación de productos físicos, servicios, información, experiencias, etc.

Según Spencer (1976) la demanda se define como una relación que muestra distintas cantidades de una mercancía que los compradores desearían y serían capaces de adquirir a precios alternativos posibles durante un periodo dado de tiempo, suponiendo que todas las demás cosas permanecen constantes.

Por su parte, Kotler (2002) plantea que la demanda es el deseo que se tiene de un determinado producto que está respaldado por una capacidad de pago.

En concreto, por demanda entendemos el volumen total de producto que sería adquirido por un mercado en un espacio y periodo de tiempo fijado, para unas condiciones de entorno y esfuerzo comercial determinado (Monferrer, 2013).

En el siguiente trabajo se utilizará un enfoque epistemológico, el cual nos permitirá definir las técnicas e instrumentos para direccionar la investigación. Según De Berrios y Briceño de Gómez (2009) dicho enfoque ofrece como ventaja la ubicación de la fuente del "saber" en una investigación; según esta dimensión, en una investigación es necesaria una distinción gnoseológica que implica el compromiso de exaltar la fuente del conocimiento que da sustento a la investigación que se trate.

Tradicionalmente, un "mercado", era una ubicación física donde se reunían compradores y vendedores para comprar y vender bienes. Los economistas describen el mercado

como el grupo de compradores y vendedores que realizan transacciones sobre un producto o clase de productos (Kotler & Keller, 2012).

Malhotra (2008) clasifica el estudio de mercado como un tipo de investigación descriptiva (tipo de investigación concluyente cuyo objetivo principal es la descripción de un tema en particular, generalmente las características o funciones del mercado), así como lo son también los estudios de participación, de análisis de ventas, de imagen, entre otros.

Comercializar es el acto de planear y organizar un conjunto de actividades que permiten poner a una mercancía en el lugar indicado y en el momento preciso para que los clientes puedan conocer y adquirir (Díaz, 2014). Para comercializar un producto es necesario encontrar la presentación y el acondicionamiento susceptible de interesar a los futuros compradores, la red más apropiada de distribución y las condiciones de venta.

Según Mendoza (1991), la comercialización es una combinación de actividades en virtud de la cual los alimentos de origen agrícola y las materias primas se preparan para el consumo y llegan al consumidor final en forma conveniente en el momento y el lugar oportuno.

Varias han sido las investigaciones realizadas sobre la comercialización del banano. Entre los autores que abordan el tema se encuentran (Acuña y otros, 2009; Robledo & Londoño, 2014; Trauger, 2015; Córdova, 2016; Borja, 2016), entre otros.

La cadena del banano en Ecuador involucra a un diverso número de actores tanto en el mercado interno como externo. Un productor puede vender directamente su producto al exportador o a un intermediario según la AEBE (2019), los exportadores son en realidad intermediarios entre el productor y las grandes comercializadoras transnacionales.

Las plantaciones comerciales de banano destinan su producción principalmente al mercado externo, condición que lo convierte en un cultivo tecnificado y de alta productividad (Coello, 2008), y en una menor cuantía se comercializa en mercados locales.



La aceptación general de una fruta por los consumidores, no solamente se debe a su composición química y a su contenido en vitaminas, sino también a su perfume y sabor. El banano tiene la ventaja de que es una fruta que se consume de una manera limpia, por mantenerse la pulpa protegida, hasta el momento de su consumo, por un grueso pericarpio o cáscara que es fácil de eliminar. Pesa de 100 a 200 gramos según la variedad y contiene de 60 a 65% de pulpa comestible (Facholas, 2004).

El banano es una fruta que se consigue todo el año, con grandes propiedades nutritivas que aportan una buena cantidad de carbohidratos y fibras, además, contiene mucho potasio, magnesio y ácido fólico (Dier, 2014).

Plantea Canales (2015) que el consumo tradicional mundial del banano ha sido en su estado natural; es decir, la fruta fresca. Sin embargo, en los últimos años se están desarrollando tendencias por consumir también productos procesados del banano, tal es así que ahora podemos encontrar la pulpa en jugos, mermeladas, jaleas, harina, banano deshidratado, puré, chips de banano, otros, consumidos con mayor frecuencia. En Ecuador los elaborados del banano no están teniendo la importancia que merecen, puesto que, de la exportación total del banano, tan solo el 18% corresponde a productos elaborados (Morales, 2013).

Pineda (2003) describe que una de las características de los productos hortofrutícolas es su carácter perecedero, bien por causas endógenas (reacciones enzimáticas) o bien por causas exógenas (agentes fisicoquímicos), lo cual confiere una vida útil limitada. Para prevenir este problema se desarrollaron procesos que permiten conseguir un mayor período de utilización de estos, una de estas alternativas es la extracción de pulpa de frutas para luego conservarlas por congelamiento, este método, permite principalmente alargar la vida útil del producto.

García y otros (2019) indican los resultados del análisis de costo beneficio en el banano, en general proporcionaron información sobre la viabilidad económica del manejo agrotécnico para el control de la Sigatoka Negra en el cultivo. Por otra parte, se demostró



que el beneficio neto está directamente relacionado con el beneficio bruto del proceso objeto de estudio.

La pulpa es el producto pastoso, no diluido, ni concentrado, ni fermentado, obtenido por la desintegración y tamizado de la fracción comestible de frutas frescas, sanas, maduras y limpias (NTC 404, 1998).

La pulpa es la parte comestible de las frutas o es el producto que se obtiene de la separación de las partes comestibles carnosas de estas, mediante procesos tecnológicos adecuados (Aldana y Ospina, 1995). El diagrama del proceso de obtención de pulpa según los mismos autores incluye los siguientes aspectos.

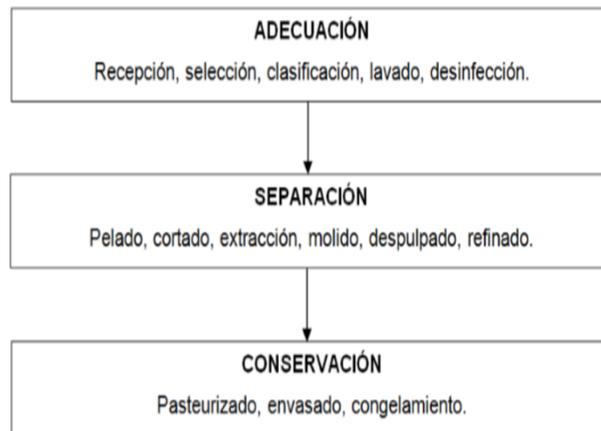


Figura 1. Diagrama del proceso de obtención de pulpa (Aldana y Ospina, 1995)

Merlo (2009) plantea que la pulpa de frutas congelada preserva ventajas sobre las frutas frescas y sobre otros tipos de conservas. Algunas de sus características son las siguientes.

- La pulpa congelada permite conservar el aroma, el color y el sabor inicial de la fruta.
- Las características nutritivas en el proceso de congelación varían en menor escala con respecto a los otros sistemas de conservación.
- La pulpa de fruta es considerada como materia base de cualquier otro producto que lo requiera.
- La conservación permite preservar la fruta hasta un año.

- No se acumulan desperdicios, solo se conserva la parte útil de la fruta.
- La pulpa de fruta actúa en forma de suministro de frutas cuando haya poca disponibilidad de ellas.

La selección de la tecnología apropiada para la elaboración industrial de productos alimenticios es uno de los factores más difíciles de evaluar. Bravo (2018) afirma que la selección de los equipos de procesamiento de alimentos se basa en la idoneidad para la aplicación prevista, las características constructivas y operacionales, y los costos de adquisición y mantenimiento.

Un proceso industrial solo tiene estabilidad en el mercado y perspectivas de comercialización si su aspecto económico es favorable, por lo que el mismo debe ser técnicamente legítimo y económicamente atractivo (Turton y otros, 2018).

La rentabilidad es uno de los indicadores más relevantes para medir el éxito de un negocio. Su concepto ha tomado distintas formas y ha sido empleado de disímiles maneras. Según Weston & Brigham (1999) la rentabilidad es el rubro que mide los resultados que alcanza la empresa en un período de tiempo determinado y que permite, a su vez, trazar estrategias para la toma de decisiones por parte de los directivos. Mientras Moina y Torres (2015) declaran que la rentabilidad es la relación porcentual prevista u obtenida entre el capital invertido y los rendimientos netos de la inversión.

Los gastos son erogaciones en la cual incurre la empresa y que trae como consecuencia disminuciones del capital, dentro de los egresos existen dos grandes grupos que son el costo del producto; es decir, el costo del artículo a fabricar en el caso de una empresa industrial y el resto de los gastos en que necesariamente tiene que incurrir la empresa para cumplir el proceso de operaciones (Santiesteban y otros, 2011).

En ámbitos de negocios, una de las opciones que se utilizan, según Arriaga y otros (2017), para evaluar las fortalezas y debilidades que están relacionadas con el ambiente interno de la empresa y las oportunidades y amenazas que se refieren al micro y macro

ambiente de la compañía, es el análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas).

Según Fernández (2012) como fortalezas se tienen las capacidades especiales con que cuenta la empresa, y que le permite tener una posición privilegiada frente a la competencia. Recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que se desarrollan positivamente, etc. Los aspectos internos de la empresa (recursos humanos, económicos, áreas de negocio, mercado, productos, etc.) que representan sus puntos fuertes y que se asocian a determinadas características de liderazgo.

Las oportunidades son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas competitivas. Las posibilidades que la empresa es capaz de aprovechar para sí, o bien, las del exterior a las que puede acceder y obtener ventajas (beneficios) (Meza, 2017).

Aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia, recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente, etc., los obstáculos y limitaciones que coartan el desarrollo de la organización, y que es necesario eliminar conforman las debilidades (Fernández, 2012).

Mientras que las amenazas son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la organización. Aquellos eventos externos a la empresa que, siendo previsibles, si ocurrieran dificultarían el cumplimiento de los objetivos de la organización (Fernández, 2012).



1.4. Metodología

1.4.1. Determinación de la muestra

Para la realización de la investigación fueron caracterizadas las condiciones experimentales, teniendo en cuenta aspectos tales como: área total de producción, modo de producción y estructura organizativa de la entidad objeto de estudio.

Para determinar el número de muestra se empleó el método probabilístico, realizando un muestreo por conglomerado (Hund y otros, 2015; Otzen & Manterola 2017), válido para realizar encuesta en habitantes de una localidad, pues son más económicos y eficientes.

1.4.2. Método empírico empleado

Fueron entrevistados referentes importantes en el proceso de producción y comercialización de banano en la empresa INSANC. Los modelos utilizados se detallan a continuación.

Entrevista a productor de banano INSANC

Nombre y Apellidos: _____ Fecha _____

1. ¿Produce banano en su finca durante todo el año?

Sí _____ No _____

2. ¿Cuáles son los meses de mayor producción?

enero _____ febrero _____ marzo _____ abril _____ mayo _____ junio _____

julio _____ agosto _____ septiembre _____ octubre _____ noviembre _____ diciembre _____

3. Volumen de producción de banano apto para exportación como promedio diario en la finca

En los meses de mayor producción _____ kg/día

En los meses de menor producción _____ kg/día



4. Volumen de producción de banano de rechazo que se presenta en la finca como promedio diario

En los meses de mayor producción _____ kg/día

En los meses de menor producción _____ kg/día

5. Precio al que se vende el banano actualmente

Banano exportable _____ USD/kg

Banano rechazado _____ USD/kg

6. ¿Cuáles son los factores que generan el rechazo del banano?

7. ¿Qué destino de rechazo, usted le da al banano actualmente?

8. ¿Considera usted que le sería factible económicamente invertir en una pequeña planta procesadora para dar valor a sus producciones de rechazo?

Sí _____ No _____

9. Si su respuesta es afirmativa en qué forma piensa procesar el banano en la planta procesadora.

Pulpa _____ Jugo clarificado _____ Deshidratado _____ Otros (cuáles) _____

10. Cuáles serían los destinos de estos productos procesados

Intermediarios _____ Fábricas _____ Mercados y supermercados de la localidad _____ Otros _____

11. Conoce el precio en que se comercializan el/los productos procesados (llene solo los marcados en el punto 10)



Recepción: 26-07-2022
Aprobación: 20-10-2022

Web of Science/Core Collection

- Pulpa _____ USD/kg
- Jugo clarificado _____ USD/kg
- Deshidratado _____ USD/kg
- Otros _____ USD/kg o lt

Encuesta a clientes potenciales

Objetivo: Comprobar si es viable la comercialización de la pulpa del banano para introducirlo al mercado local.

Nombre y Apellidos _____

Lugar _____ Teléfono _____ Fecha _____

Indicaciones: Marque con una "x" o complete los espacios en la(s) opción(es) que usted considere conveniente.

I. Datos generales

- 1. Sexo: femenino _____ masculino _____
- 2. Edad: de 18 y 30 años _____ de 30 y 60 años _____ Mayores de 60 años _____

3. Ingresos mensuales.

Menos de \$400 _____ de \$401 hasta \$800 _____ Mayores de \$801 _____

4. ¿Cuántas personas integran su grupo familiar?

De 1 a 3 __ De __ 4 a 5 De 5 a 6 _____ Más de 6 _____

II. Específicos

1. ¿Consume banano en cualquier forma de presentación?

SÍ _____ NO _____



2. ¿En cuál de las siguientes presentaciones compra el banano actualmente?

Fresco_____ Procesado_____ Ambas opciones_____

3. ¿Con qué frecuencia consume banano?

Diario_____ Semanal_____ Mensual _____

4. ¿Cómo prefiere consumir el banano una vez procesado?

Pulpa____ Mermelada____ Jugo____ Yogurt_____ Deshidratado_____

5 ¿Se encuentra disponible la pulpa de banano en los lugares que realiza sus compras habitualmente?

Sí_____ No_____

6. Si consume pulpa ¿Por qué razón la compra?

Comodidad _____ Tiempo____ Precio_____

7. ¿De no consumir pulpa ¿Estaría usted dispuesto a comprar?

Sí_____ No_____

8. Lugares donde encuentra disponible la pulpa de banano

Mercado _____ Supermercados _____ Tiendas _____ Productores_____

9. ¿Hasta qué precio pagaría por un kilogramo de pulpa?

10. ¿Cómo prefiere la presentación de la pulpa?

Bolsa de medio kg_____ Bolsa de un kg_____ Tetra pack_____ Otros_____ kg

11. ¿Le es fácil adquirir la pulpa de fruta cerca de su lugar de residencia?

Sí _____ No_____

12. ¿Cree usted que existe una diferencia entre los beneficios que tiene la pulpa y la fruta entera?

Sí _____ NO _____

13. ¿Compraría pulpa de fruta para apoyar un producto local?

Sí _____ NO _____

No se pudo encontrar información estadística en el país sobre la demanda de pulpa de banano en los últimos años, por esta razón se realiza una encuesta para establecer la demanda, en la zona de estudio. La encuesta estuvo orientada a clientes potenciales para estudiar el comportamiento de los consumidores, así detectar sus necesidades de consumo y la forma de satisfacerlas, y averiguar sus hábitos de compra (lugares, momentos, preferencias), etc. Su objetivo final es aportar datos que permitan mejorar las técnicas de mercado para la venta del producto en estudio.

Se recopiló la información primaria a través de encuestas realizadas a los agentes económicos involucrados en la cadena productiva del banano, es decir, productores y consumidores finales, utilizadas como principal instrumento y elaboradas según las necesidades de la investigación, la muestra piloto fue específica para cada uno de los agentes económicos involucrados en cadena productiva del banano.

1.5. Metodología para la realización del análisis FODA

El análisis FODA se realiza a partir del procesamiento de la entrevista a productor y de la aplicación de un cuestionario a clientes potenciales. Con el objetivo de elaborar una estrategia de mercado que se ajuste a las especificidades de la empresa INSANC, pero, a la vez, que sea aplicable para otros productores de la zona.

Se utilizó el esquema de análisis FODA, ya que es una herramienta que puede ser aplicada a cualquier situación objeto de estudio, las variables analizadas y lo que ellas representan son la base para tomar decisiones estratégicas para mejorar la situación actual en el futuro. Permite conformar un cuadro de la situación actual del objeto de

estudio para obtener un diagnóstico preciso que permite tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados (Arriaga y otros, 2017).

1.6. Metodología para el proceso productivo de la pulpa congelada

La metodología aplicada se basó en la revisión de información bibliográfica disponible sobre el proceso de producción de pulpa, con vista a proponer la instalación de una planta procesadora de pulpa de banano congelada en la empresa INSANC, partiendo de un análisis económico de rentabilidad. Para ello, se utilizaron las técnicas de observación y entrevista.

1.7. Metodología para la evaluación económica

Como afirman Brizuela (1987), Peters y Timmerhaus (1991), Jiménez (2003) y Tovar (2009) existe un grupo de parámetros que indican el comportamiento de la producción y permiten evaluar su eficiencia económica, los cuales se muestran a continuación.

Valor de la producción (VP)

El valor de la producción es el valor económico de lo producido, conocido también como ingresos, los cuales dependen del volumen de producción y del valor unitario del producto. Estos ingresos resultantes de la venta de los productos constituyen el tercer y último componente que se necesita para evaluar económicamente un proceso.

$$Vp = pup * N \quad (1)$$

Donde:

VP: Valor de la producción (USD)

pup: Precio unitario del producto (USD/kg)

N: Volumen de producción (kg)

Ganancia de la producción (G)

La ganancia o utilidad económica, se determina como la diferencia existente entre el valor de la producción y el costo de producción total.

$$G = VP - CP \quad (2)$$

Donde:

G: Ganancia de la producción (USD)

CP: Costo de producción total (USD)

$$CP = C_f + C_v \quad (3)$$

Donde:

C_f : costos fijos (USD)

C_v : costos variables (USD)

Costo unitario del producto (USD)

El costo unitario es el costo que genera cada unidad de producción. Su valor es siempre fijo para el mismo nivel de eficiencia.

$$cup = CP/N \quad (4)$$

Donde:

cup: costo unitario del producto (USD)

Punto de equilibrio

El punto de equilibrio o de ganancia nula es el punto de actividad (volumen de ventas) donde los ingresos totales recibidos se igualan a los costos asociados con la fabricación de un producto; es decir, es el volumen de producción para el cual no hay utilidad ni pérdida. Se usa comúnmente en las plantas industriales para determinar la posible

rentabilidad de vender determinado producto. Este indicador depende del costo fijo total, del precio unitario del producto y del costo unitario variable.

$$N_0 = C_f / (p_{up} - cuv) \quad (5)$$

$$cuv = CV/N \dots (6)$$

Donde:

N_0 : punto de equilibrio (kg)

cuv : costo unitario variable (USD/kg)

Rentabilidad

La rentabilidad mide la relación entre los resultados monetarios de una actividad y los medios empleados para obtenerlos. Este constituye el objetivo económico-financiero de una empresa.

$$Rent = G/CP \quad (7)$$

Donde:

$Rent$: rentabilidad (%)

Costo por peso de producción

Es uno de los indicadores más empleados para definir la eficiencia económica de una gestión productiva. Constituye la relación existente entre el costo de producción y el valor de la producción, lo que resulta ser el costo de cada peso producido (C/P).

$$C/P = CP/VP \quad (8)$$

1.8. Discusión

El estudio de mercado para la comercialización del banano se realizó en Machala, sector las Cañas, provincia El Oro. Se definieron los clientes potenciales para el banano en sus



diferentes formas de comercialización en la zona de estudio con estos resultados y la entrevista al emprendedor se realizó matriz FODA a la empresa INSANC como referente, pero aplicable a otros productores de la zona que deseen realizar emprendimientos en esta temática. El estudio económico de rentabilidad para implementar una planta procesadora de pulpa se efectuó en áreas de la empresa INSANC donde labora el aspirante como ingeniero.

La entrevista a la emprendedora arrojó que la empresa Inversiones San Martín Cuenca (INSANC) tiene dentro de sus objetivos principales la producción y comercialización de banano fresco para los mercados internacionales, con un área total de 72 ha dedicadas a este cultivo. Poseen más de 30 años de experiencia en el ramo y el grueso de su producción la destina a la venta del fruto fresco a la corporación Blarriom para su posterior exportación.

No obstante, ser una empresa con elevados volúmenes de producción aptos para la exportación que oscilan entre 51 800 a 64750 kg/día durante todo el año, es necesario resaltar que existe un volumen de banano de rechazo que fluctúa entre 800 a 1200 kg/día, lo que a simple vista pudiera considerarse que no afecta los niveles de ingresos de dicha empresa, pero que en la práctica ha demostrado ser un lastre que la entidad debe resolver y que contribuirá a que los niveles de ingresos se incrementen, además de contribuir a su estabilidad económica en las actuales condiciones imperantes de fluctuaciones de precios, e incumplimientos de los contratos por parte de las corporaciones.

1.8.1. Resultados de los cuestionarios a clientes potenciales

El total de clientes potenciales entrevistados fue de 15, predominando el sexo masculino (80%). El 73,33 % está en las edades comprendidas entre 31-59 años, población económicamente activa. El 66,67 % de los núcleos familiares están compuestos de 4-5 personas, con ingresos mensuales mayores de 801 USD para un 46,67 % del total de encuestados.



El 100 % de los entrevistados consume banano, con una frecuencia diaria (46, .67 %) a semanal (53,53 %), todos declaran consumirlo en forma fresca, lo que confirma que, a pesar de ser la zona de estudio altamente productora del fruto, sus potencialidades de comercialización en otras formas de presentación no son explotadas aún a cabalidad. Elementos que deben ser tomados en cuenta para la búsqueda de alternativas de producción y comercialización.

A pesar de no existir hábitos de consumo de la fruta en otras variantes, el 100 % de los entrevistados declaró que preferiría consumir el fruto una vez procesado, en forma de pulpa. La Figura 2 muestra que solo el 7 % encontró disponible la pulpa en sus lugares de compra habituales. Esto evidencia que no existe una cultura de consumir este fruto procesado en la zona, aunque esto pudiera ahorrar tiempo en la elaboración de batidos, compotas, mermeladas, etc. facilitando las tareas del hogar a los consumidores. Los resultados evidencian que son escasos los productores que se dedican al procesamiento del fruto en la zona.



Figura 2. Disponibilidad de pulpa de banano en lugares de compra habitual.

En la Figura 3 se observa que los precios a pagar por un kilogramo de pulpa oscilarían entre \$1.00 a 2.00\$ USD, precios no despreciables a la hora de dar valor agregado al producto a proponer.



Figura 3. Valoración del precio de la pulpa por los consumidores.

La forma de presentación del producto (Figura 4) alcanzó igual porcentaje (47 %) tanto para bolsas de medio, como de un kilogramo, elementos a tomar en cuenta en la propuesta de maquinaria a adquirir por parte del emprendedor, para implementar la planta procesadora de pulpa en la empresa INSANC.



Figura 4. Formas de presentación del producto.

Al analizar la accesibilidad a la adquisición de pulpa, los beneficios de su consumo y la disposición a apoyar producciones locales (Figura 5), se obtuvo que el 93,3 % no tiene acceso a la pulpa de fruta cerca de su lugar de residencia, el 60 % reconoce la diferencia



Recepción: 26-07-2022
 Aprobación: 20-10-2022

Web of Science/Core Collection

entre la fruta fresca y pulpa, y el 100 % está dispuesto a apoyar la producción local de este producto.

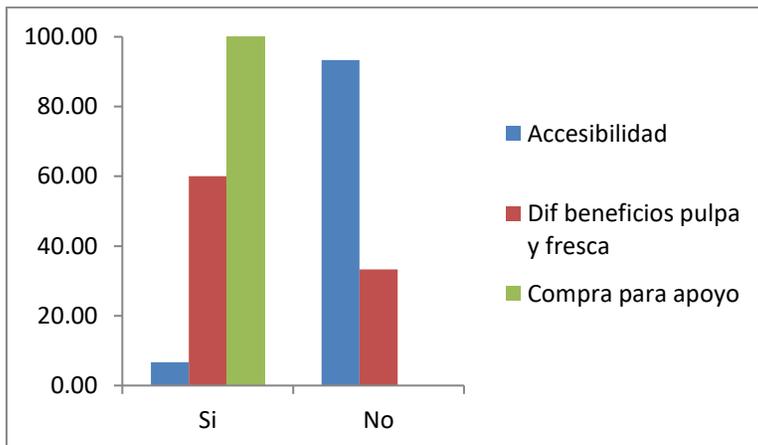


Figura 5. Criterios de clientes potenciales respecto al consumo de pulpa.

1.8.2. Análisis de los resultados de la matriz FODA

La Tabla 1 muestra los resultados de la matriz FODA realizada a la empresa INSANC.

Tabla 1. Matriz FODA

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> -Productor independiente. -Interés en producir pulpa de banano. -Cuenta con un área agrícola de 72 ha y condiciones propicias para instalar una planta despulpadora 	<ul style="list-style-type: none"> -No tiene experiencia en la producción de pulpa de banano -No tiene definido una estrategia de publicidad. -No posee los medios necesarios para el procesamiento de frutas.



<p>Oportunidades</p>	<p>-La comercialización del banano en otras formas de presentación no son explotadas</p> <p>- No disponibilidad de pulpa en la zona de estudio</p> <p>-Disposición de los consumidores a apoyar producciones locales.</p> <p>- Estabilidad de la oferta y precios muy competitivos en el mercado Búsqueda de mercados, diversificando la oferta</p>	<p>Amenazas</p>	<p>-Zona bananera, por lo que existe gran cantidad de productores que pueden considerarse competencia.</p> <p>-Estabilidad de la oferta y precios muy competitivos en el mercado</p>
----------------------	--	-----------------	--

1.8.3. Estrategias de la empresa INSANC para la comercialización de banano Cavendish como alternativa sostenible

1. Dar a conocer las propiedades que poseen los derivados del banano, con el objetivo de captar nuevos consumidores.
2. Establecer una campaña informativa que permita dar a conocer los distintos beneficios que aporta el consumo de derivados del banano.
3. Definir e implementar una estrategia de publicidad para la comercialización, con énfasis en el mercado de la zona a través de promociones y degustaciones en los diferentes puntos de ventas, con perspectivas a extenderse a la provincia.

4. Elaborar una estrategia que permita disminuir los efectos colaterales de una posible inestabilidad o pérdidas imprevistas.
5. Habilitar áreas de almacenamiento dentro de la empresa para el nuevo producto a elaborar.

1.8.4. Proceso de producción para la obtención de pulpa de banano congelada

Mediante el estudio de diferentes bibliografías (Merlo, 2009; Guzmán, 2014; Sinha y otros, 2014; Molina y Torres, 2015; Aldana y Rivas, 2016; Valarezo, 2016) se elaboró el diagrama de flujo a seguir para la elaboración de pulpa de banano congelada (Figura 6).

La recepción y selección de materia prima es un proceso manual donde el obrero realiza la recepción y separación de los plátanos maduros de los malogrados (con hongos) y de los no maduros en orden de obtener la mejor materia prima. El pesaje se realiza para un mejor aprovechamiento de la materia prima y seguir con las cantidades necesarias en la receta, se realiza mediante una balanza industrial.

El lavado de frutas es realizado por inmersión con el objetivo de poder eliminar impurezas, por lo que estas se introducen en grandes recipientes de agua. Durante la preselección, pelado y troceado se elimina algún otro fruto que pueda haber quedado sin la calidad requerida y se le elimina la cáscara y la corona, de manera manual, para pasar a obtener la pulpa del banano.



Recepción: 26-07-2022
 Aprobación: 20-10-2022

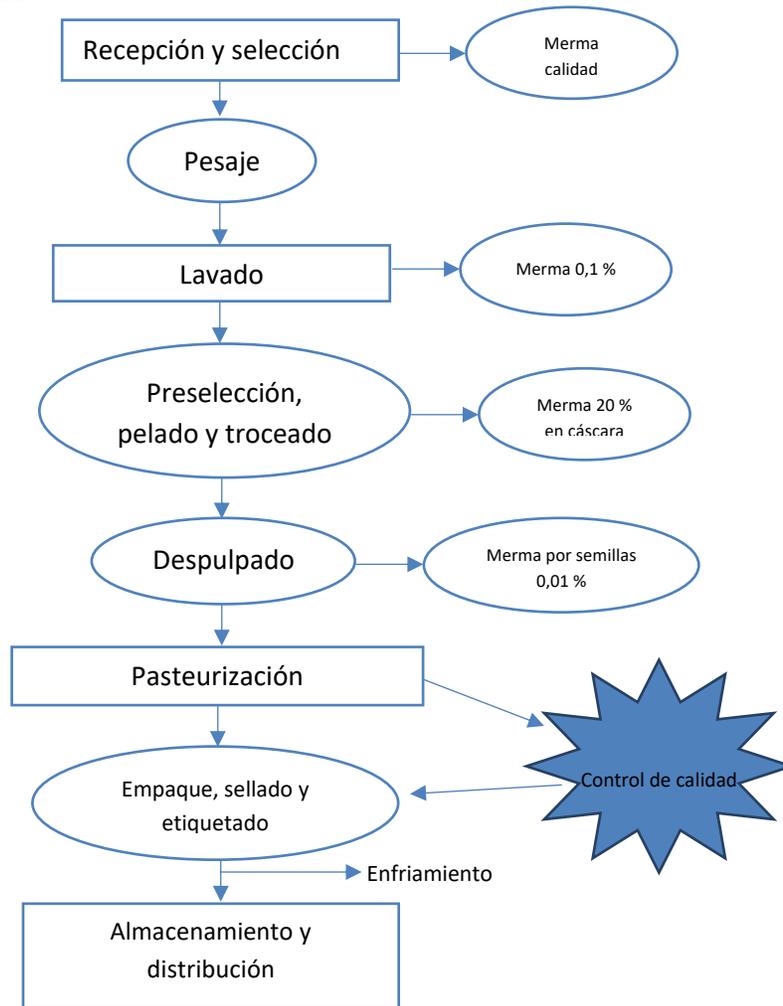


Figura 6. Diagrama de flujo del proceso de producción de pulpa de banano.

El despulpado es una actividad semiautomática en la cual se separa la pulpa del plátano de las semillas. Durante esta operación se desarrolla un tratamiento antioxidativo utilizando enzimas que prevén la oxidación de la fruta como son ácido ascórbico para estabilizar el color y ácido cítrico para ajustar el pH. El primero en una proporción de 0,30 % y el segundo en 0,05 % del peso de la pulpa (Reinoso, 2016).

En la pasteurización se realiza un choque térmico de temperatura con la finalidad de eliminar todo tipo de microorganismo que afecte la calidad del producto, garantizando una vida útil más extensa y reduciendo el riesgo de fermentación. El tratamiento térmico se realizará en una marmita con un agitador para mantener la homogeneidad del

producto. Este proceso alcanza una temperatura de 80°C con un tiempo de retención de 8 minutos.

Posterior a esto se realiza el control de calidad. Esta es una fase de apoyo al proceso normal de producción, consiste en tomar una muestra aleatoriamente de pulpa para realizar un análisis organoléptico, con el fin de controlar el sabor, olor, color, textura, acidez, pH, brix, de la pulpa, a fin de que cumplan los parámetros establecidos. Para la ejecución de estas, se prevé contratar los servicios de profesionales capacitados y con experiencia en el ramo (Muñoz y otros, 2012).

La pulpa caliente se traslada con mucho cuidado a la llenadora donde se empaca y sella, actividad que se realiza en una maquina envasadora y selladora automática para líquidos, pulpa de fruta y productos viscosos, la cual empaca, sella, dosifica y pone fecha del producto al vacío de acuerdo con el contenido ya establecido por la empresa (Clark, 2009). El empaque de la pulpa se realizará en bolsas de polietileno. Las bolsas selladas se sumergen en un tanque con agua limpia a temperatura ambiente durante 5 min y luego se extienden sobre una mesa para que las bolsas se sequen con el calor que aún conserve el producto.

Una vez que las bolsas estén bien secas, se adhiere la etiqueta en el centro del empaque, cuidando que no quede torcida o arrugada. En dicha etiqueta se incluirá la marca, el nombre de la empresa, número de contacto para atención posventa, tabla nutricional.

El almacenamiento se realiza en una cámara de frío a una temperatura de -18°C a -20°C y la distribución tendrá que ser en un camión que permita mantener la cadena de frío con una temperatura de -4°C.

1.8.5. Evaluación económica

El establecimiento de la planta para obtener pulpa de banano se propone dentro de un área de la empresa INSANC, por ello para la evaluación económica no se tienen en cuenta algunos gastos los cuales son asumidos por dicha empresa.

1.8.6. Valor de la producción

Dentro de los parámetros que indican el comportamiento de la producción y permiten evaluar su eficiencia económica, se encuentra el valor de la producción (Tabla 2). Este es determinado teniendo en cuenta el proceso de producción para la pulpa del banano antes descrito, sus respectivos rendimientos por actividad y la cantidad de banano rechazado en un día (materia prima a procesar). Se estima, según la cantidad de banano rechazado diario en la empresa (1 200 kg) una producción diaria de 958 kg de producto terminado lo que equivalen a 1 916 bolsas de 500 g. El producto final es la pulpa congelada sellada al vacío, de tal forma que las propiedades alimenticias de la fruta puedan ser conservadas, pretendiendo ser comercializada en el mercado de la localidad a un precio 2 USD/kg.

Tabla 2. Valor de la producción anual

Descripción	Año de la inversión
Cantidad de pulpa de banano (kg)	349 845
Precio del producto o servicio (USD)	2
Ingreso producto (USD)	699 690
Ingresos totales	699 690

1.8.7. Ganancia de la producción

Para la determinación de las ganancias se determinan los costos de producción total, dentro de los que se encuentran: la inversión sobre las materias primas, los salarios y las máquinas y equipos que intervienen en el proceso.

Dentro de los costos variables se encuentran las materias primas, que corresponden a los ingredientes que formarán parte de la pulpa de banano como son el ácido ascórbico y ácido cítrico; además del material de empaque que estará en contacto con los alimentos (Tabla 3). En este caso no se tiene en cuenta la materia prima principal (banano) en el proceso, pues esta no es más que el fruto rechazado durante la exportación en la empresa, de ahí que el costo de esta pueda ser despreciado.



Tabla 3. Costos variables.

Costos variables	Cantidad	Costo Unitario USD	Costo Total USD
<u>Materias primas</u>			
Ácido ascórbico	1049,53 kg	344,5	361 563,08
Ácido cítrico	174,92 kg	69,0	12 069,48
<u>Material y empaque</u>			
Bolsas polietileno	3 498 paquetes de 200 bolsas de 500 g	31	108 438
Etiquetas	3 600 unidad	0,50	1 800
Total			483 870,56

El costo variable total es de 483 870,56 USD para la producción anual de 349 845 kg de pulpa de banano, es necesario para el envase 699 600 bolsas de 500 g.

Los costos fijos se determinan mediante la suma de los salarios del personal a cargo de operar directamente las maquinarias por las que pasa el producto y los costos de inversión para la creación de la planta (Tabla 4 y Tabla 5).

Tabla 4. Costos de salarios

No.	Operación	Unidad Medida	Cantidad	Valor Unitario Mensual	Total Anual
1	Traslado de materia prima	personas	1	400	4 800
2	Recepción y selección	personas	1	400	4 800
3	Pesaje	personas	1	400	4 800
4	Lavado	personas	2	400	9 600
5	Preselección, pelado y troceado	personas	2	400	9 600
6	Despulpado	personas	1	400	4 800
7	Control de calidad	personas	2	500	12 000
7	Pasteurización	personas	1	400	4 800
8	Empaque, sellado y etiquetado	personas	2	400	9 600
Total anual					64 800



Los costos de inversión se realizan sobre la base del diagrama de flujo y del balance de materia, quedando una propuesta de equipos para la elaboración de la pulpa de banano congelada en función a satisfacer la demanda diaria requerida para el mercado objetivo. La tecnología por usar en la fabricación de pulpa de banano es semimecanizada, y los equipos de mayor costo son la máquina despulpadora, la marmita, la envasadora-selladora y el cuarto de frío (Tabla 5).

Tabla 5 Costo de inversión en maquinarias y equipos

Máquinas y equipos	Cantidad	Costo Unitario USD	Costo Total USD
Báscula industrial (300 Kg)	1	230	170
Mesa de selección de la fruta	1	450	450
Mesa para pelado de fruta	1	450	450
Mesa para corte y rebanado de fruta	1	450	450
Cuchillos para frutas	2 set de 12 cuchillos	15	30
Despulpadora 500kg/ hora	1	1500	1500
Marmita 500 Kg/h	1	2 900	2 900
Envasadora-Selladora	1	5 399	5 399
Cámara de frío	1	2 500	2 500
Total de costos de inversión			13 849

Se propone el establecimiento de la planta en una infraestructura que se ubica dentro de la propia empresa, por lo que para este estudio del costo de inversión no se tiene en cuenta. Además de esto, las tinajas para el lavado de las frutas y para el enfriamiento de la pulpa una vez elaborada, tampoco entran de dichos costos, pues la empresa ya cuenta con estos recursos. Los costos totales de inversión alcanzan los 13 849 USD.

En la Tabla 6 se muestran los resultados de los indicadores económicos del proceso productivo, se puede observar que los costos variables totales alcanzan más del doble del valor de los costos fijos, lo que resulta en un costo total de 562 519,56 USD. Como resultado, el valor de la producción es de 699 690 USD, el cual evidentemente es superior al costo de producción, lo que arroja una ganancia positiva (137 170,44 USD).



Tabla 6 Resultados de los indicadores económicos del proceso productivo.

Indicadores	Valores	Unidades
Costos variables	483 870,56	USD
Costos fijos	78 649	USD
Costo de producción	562 519,56	USD
Valor de producción	699 690	USD
Ganancia	137 170,44	USD
Costo unitario del producto	1,60	USD/ kg
Punto de equilibrio	126 853,22	kg
Rentabilidad	24,38	%
Costo/peso	0,80	

El costo unitario del producto es de 1,60 USD/kg, por lo que como el precio unitario es de 2 USD, significa que es menos costoso producirlo que adquirirlo, y que por cada unidad de producto existirá una ganancia de 0,40 USD. Otro indicador relacionado con esto es el costo por peso, que al determinarlo se obtiene un valor de 0,80, lo que implica que el costo de producir 1 USD será de 80 centavos.

El punto de equilibrio que se debe alcanzar para cubrir los costos totales de producción es de 126 853, 22 kg. Esto significa que ese será el volumen de producción para la ganancia nula. Mientras menor sea el punto de equilibrio en comparación con el volumen de producción, mayor será la ganancia (Rivero, 2019, Bravo y Ubidia, 2013; Luna y otros, 2017)

En la literatura especializada se registra que la rentabilidad aceptable para la industria química en general es de un 17 % (Turton y otros, 2018), y en este caso, dicho indicador supera el límite establecido, con un valor de 24,38 %, por lo que se puede afirmar que el proceso es rentable.

Conclusiones

El modelo de comercialización identificado en el estudio realizado de la pulpa de banano incluye como aspecto esencial implementar una estrategia de publicidad para la comercialización, con énfasis en el mercado de la zona a través de promociones y



degustaciones en los diferentes puntos de ventas, con perspectivas a extenderse a la provincia.

Los clientes potenciales para el banano en sus diferentes formas de comercialización mostraron arraigados hábitos de consumo de la fruta fresca, no obstante, aceptaron consumirlo en forma de pulpa, una vez procesado; además están en disposición plena a apoyar la producción local de este producto.

El estudio económico para la creación de una planta de pulpa de banano, en la empresa INSANC arrojó resultados económicos satisfactorios.

Referencias bibliográficas

- Acuña, F.J, Viana, B.R. & Saénz, Z.J. (2009). Estructura de mercado en la comercialización del banano tipo exportación producido en la Zona Bananera del Magdalena y comportamiento estratégico de las empresas. *Clío América*, 3(6). 229 – 256.
- Aldana, H. & Ospina, J. (1995). *Terranova Enciclopedia Agropecuaria, Ingeniería y Agroindustria*. Colombia. Terranova editores.
- Aldana, H. A., & Rivas, R. A. (2016). *Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de compotas para bebés a partir de durazno (Prunus perSica) enriquecido con maca (Lepidium meyenii walpers), quinua (Chenopodium quinoa willdenow), kiwicha (Amaranthus caudatus linnaeus) y cañihua (Chenopodium pallidicaule)*. (Tesis inédita en opción al Título Profesional de Ingeniero Industrial). Universidad de Lima, Perú.
- Arriaga, L. F. G., Ávalos, C. D. & Martínez, O. E. (2017). Propuesta de estrategias de mejora basadas en análisis FODA en las pequeñas empresas de Arandas, Jalisco, México. *Ra Ximhai*, 13(3), 417-424 Universidad Autónoma Indígena de México El Fuerte, México.
- Asociación Ecuatoriana de Exportadores de Banano. (2015). *Estadísticas de la producción de banano*. Guayaquil, Ecuador: AEBE.
- Asociación Ecuatoriana de Exportadores de Banano. (2019). *Estadísticas de la producción de banano*. Guayaquil, Ecuador. AEBE.
- Berrios de, O. G, & Briceño de Gómez, M.Y. (2009). Enfoques epistemológicos que orientan la investigación de cuarto nivel. *Visión General* 8 47-54., Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela. ISSN 1317-8822



- Borja, J. (2016). La producción de banano bajo el Sistema de comercio justo: un análisis del caso ecuatoriano. *Siembra*, 007–010. ISSN: 1390-8928.
- Bravo, M. & Ubidia, C. (2013). *Contabilidad de Costos*. 3ra Edición. Quito, Ecuador: Editora Escobar Impresores.
- Brizuela, E., (1987). *Aspectos fundamentales del diseño de plantas industriales*. Tomos I y II. Ciudad de La Habana: Editorial ISPJAE.
- Canales, Q. E. L. (2015). *Plan de exportación de puré de banano para la asociación de pequeños productores bananeros del Guabo*. (Trabajo inédito de titulación previo a la obtención del título de Ingeniera en Comercio Internacional). Carrera de Comercio Internacional, Unidad Académica de Ciencias Empresariales, Machala, El Oro, Ecuador.
- Capa B., L. B., Alaña C. T. & Benítez N., R. M. (2016). Importancia de la producción de banano orgánico. Caso: Provincia El Oro, Ecuador. *Universidad y Sociedad.*, 8 (3), 64-71.
- Castricini, A., Carvalho D, M. S., Vilela R., M. G., & Oliveira, P. (2017). Quality of organic banana produced in the semiarid region of Minas Gerais, Brazil. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 39 (2), 81-96. Recuperado de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-2945201-7000200303.
- Clark, J.P. (2009). *Case Studies in Food Engineering: Learning from Experience*. Editorial Springer-Verlag. New York. Estados Unidos.
- Coello, R. (2008). *Evaluación de tres Productos de Bajo Impacto Ambiental para el Control Integrado de Sigatoka Negra (Mycosphaerella fijiensis Morelet) en Plantaciones de Banano Orgánico* (Tesis inédita Ingeniero Agropecuario). Escuela Superior Politécnica del Litoral, Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción, Guayaquil, Ecuador.

- Córdova, P. C. V. (2016). *Estudio de prefactibilidad de un programa de certificación de banano orgánico para exportar a Alemania en productores de la provincia de Los Ríos - Ecuador: 2015*. Guayaquil, Ecuador.
- Díaz, J. (2014). Comercialización de los productos y servicios de la ciencia: retos y perspectivas. *Revista Cubana de Ciencia Agrícola*, 48(1). 21-24. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193030122007>.
- Dier, C. 2014. *Fundas de Polietileno con orificios de diferentes tamaños para reducir el daño del trips de la mancha roja en banano orgánico* (Tesis inédita Ingeniero Agrónomo). Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- Facholas, M. L. A. (2004). *Diseño de una planta procesadora de harina de banano verde a partir del banano rechazado, para la cooperativa de bananeros del Magdalena* (Proyecto del trabajo de grado inédito presentado como requisito principal para optar al título de ingeniero mecánico). Universidad Tecnológica de Bolívar, Facultad De Ingeniería Mecánica, Cartagena de Indias, Colombia.
- Fernández, J. (2012). *Emprendedores*. Recuperado de <http://www.emprendedores.es/gestion/como-hacer-un-dafo/como-hacer-un-dafo2>
- García, S., Ramírez, C. J., Viera, J. E., Vivas, M. L., Vasconcellos, N. A., & Valdiviezo, E. W. (2019). Manejo agrotécnico para el análisis de costo del control de la Sigatoka negra al cultivo del plátano en Ecuador. *Revista Investigación Operacional*, 40(2), 286-295. <http://www.invoperacional.uh.cu/index.php/InvOp/article/view/671>
- Guardiola, J. & Bernal, R. J. (2010). Comercio internacional y crecimiento económico: ¿Cómo influyen en el hambre de América Latina? *Nutrición Hospitalaria*, 25 (3), 44-49.

Guzmán, P. (2014). *Repositorio Institucional Pirhua*. Obtenido de https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2044/ING_546.pdf?sequence=1

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. ICNT. (1998). *Frutas procesadas: jugos y pulpa de frutas*. 5ta actualización, NTC 404.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2020). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua*. INEC. Recuperado de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec>

Jiménez, A., (2003). *Diseño de procesos en Ingeniería Química*. Barcelona: Editorial Reverté.

Kotler, P. & Armstrong, G. (1992). *Fundamentos de Marketing*. Prentice Hall.

Kotler, P. & Keller, K. L. (2012). *Dirección de marketing* (14^a ed.). México: Pearson educación.

León, S. L., Arcaya, S. M., Barbotó, V. N. & Bermeo, P. Y. (2020). Ecuador: Análisis comparativo de las exportaciones de banano orgánico y convencional en la Balanza Comercial, 2018. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 7(2) 38-46. DOI: 10.26423/rctu.v7i2.521

Luna, A. K., Sarmiento, E. W., Cisneros, Q. D. (2017). Equilibrio de mercado bajo incertidumbre para la fabricación de una bota de dama. Caso Cantón Gualaceo Provincia del Azuay, *Compendium*, 20 (39). Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Venezuela. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=88053976008>.

Malhotra, N. K. (2008). *Investigación de mercados* (5^a ed.). México: Pearson Educación.

Mendoza, G. (1991). *Compendios de mercadeos de productos agropecuarios*. Editorial IICA. San José, Costa Rica. p 338. ISBN 92-9039-130-8.



- Merlo, S. C. (2009). *Desarrollo de un plan de implementación de buenas prácticas de manufactura en una planta procesadora de pulpa de frutas*. (Proyecto inédito previo a la obtención del título de Ingeniera agroindustrial), Quito.
- Meza, P. M. A. (2017). *Análisis DOFA para el desarrollo del plan estratégico de ventas para Rockwell - Colombia - regional Antioquia*. (Tesis inédita en opción al grado de título de magíster en Administración de Negocios). Colombia.
- Molina, S.M.R. & Torres, S.A.K. (2015). *Estudio de factibilidad para la exportación de puré de banano de la empresa Oro banana s.a. de la ciudad de Machala hacia el mercado de Alemania* (Tesis en opción al título de: Ingeniería en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe inédita), Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador
- Monferrer, T. D. (2013). *Fundamentos de marketing*. UNE. ISBN: 978-84-695-7093-7. UJI - DOI: <http://dx.doi.org/10.6035/Sapientia74>.
- Morales, C. M. 2013. *Plan de comercio exterior y negocios internacionales para la exportación de puré de banano a Estados Unidos* (Tesis inédita de grado para la obtención del título de Ingeniera en Negocios Internacionales). Ecuador.
- Muñoz, P. E., Rubio. L. A.; Cabeza, M. S. (2012). Comportamiento de flujo y caracterización fisicoquímica de pulpas de durazno. *Scientia Agropecuaria* 3 (2), 107-116 Universidad Nacional de Trujillo, Perú.
- Rebollar R., S., Rubí A., M., & González R., F. (2013). Producción y comercialización de PSídium Sartorianum O. BergNied en el sur del estado de México. *Revista Mexicana de Agronegocios*, XVII (33), 514-526. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oaid14127709012>.
- Reinoso, G. F. (2016). *Análisis del perfil del cliente o consumidor japonés: oportunidades para posicionar el puré de banano ecuatoriano como ingrediente principal en la*



preparación industrial de dulces y postres nipones. (Proyecto inédito de grado para la obtención del título de Magíster en negocios internacionales). Quito, Ecuador

Rivero, G. H. L. (2019). *Diseño preliminar de una miniindustria para el procesamiento de frutas.* (Tesis inédita presentada como requisito parcial para la obtención del título de Máster en Ingeniería Asistida por Computadora). Universidad de Matanzas, Facultad de Ciencias Técnicas, Cuba.

Robledo, A. C. & Londoño, A. A. (2014). Certificaciones de estándares internacionales y el desempeño en exportaciones de los cuatro principales exportadores de banano en Colombia. *Revista Ciencias Estratégicas.* 33-49

Salazar, V. R. & Cioppo del, M. J. (2015). *Ecuador: Exportación de banano (Musa sp) estudio sectorial del banano ecuatoriano de exportación.* (estudio sectorial de banano ecuatoriano final 2015)

Santiesteban, Z. E., Fuentes, F. V.G., Elisa Leyva, C.E., Lozada, N. D., Cantero, H.C. (2011). *Análisis de la Rentabilidad Económica. Tecnología propuesta para incrementar la eficiencia empresarial.* Ciudad de La Habana: Editorial Universitaria, ISBN 978-959-16-1317-2. -- 57 pág.

Sinha, N., Sidhu, J., Barta, J., Wu, J., & Pilar Cano, M. (2014). *Handbook of Fruits and Fruit Processing.* Recuperado de: https://books.google.com.pe/books?id=1qwuBXeczzgC&pg=PT715&lpg=PT715&dq=banana+puree&source=bl&ots=4z8iYQJnoo&Sig=_iUhHpLMaxV0wOseLC5FLBvVDI4&hl=en&sa=X#v=onepage&q=banana%20puree&f=false

Toledo, W. (2016). Los determinantes de las exportaciones, la inversión extranjera directa y las remesas en ocho economías Latinoamericanas. *Revista Salud de los trabajadores,* 25(1), 9-22.

- Trauger, A. (2015). Is bigger better? The small farm imaginary and fair-trade banana production in the Dominican Republic. *Annals of the Association of American Geographers, American Geographers*. Vol. 104, n. 5, p. 1082-1100.
- Turton, R., Shaeiwitz, J. A., Bhattacharyya, D. Whiting, W. B. (2018). *Analysis, Synthesis, and Design of Chemical Processes*. 5th Edition. West Virginia: Ed. Prentice Hall. 1 549 p. international series in the physical and chemical engineering sciences. ISBN-13:978-0134177403, ISBN10-10:0134177401.
- Valarezo, C. A. (2018). *Plan de negocios para el establecimiento de una planta procesadora de puré de banano orgánico Musa paradisíaca para la empresa Agro América*. (Proyecto inédito especial de graduación presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero en Administración de Agronegocios en el Grado Académico de Licenciatura). Honduras.
- Vargas, B. A. J. (2018). *Comercialización de banano orgánico en el contexto del Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea*. (Tesis inédita en opción al título de Licenciado en Comercio Internacional), Universidad de Machala, Ecuador.
- Weston, J. F. & Brigham, E. F. (1999) *Fundamentos de Administración Financiera*. (10ª Ed.). McGraw-Hill, México.

Capítulo 2. Estudio de mercado para la comercialización de maracuyá (*Passiflora edulis*) en fresco y procesado en la zona Vega Rivera, provincia El Oro

2.1. Antecedentes y planteamiento del problema de investigación

El maracuyá (*Passiflora edulis*) es una fuente de proteínas, minerales, vitaminas, carbohidratos y grasa. Se consume como fruta fresca o en jugo. La fruta es de apariencia ovalada o redonda, de color amarillo brillante, sabor agridulce y de un concentrado aroma que desprende cuando se encuentra madura. Posee vitaminas (A, B y C), calcio, hierro y minerales que contribuyen a preservar una buena salud (Villanueva, 2017).

Según Cañizares y Jaramillo (2015) la composición general de la fruta de maracuyá es cáscara 50-60%, jugo 30-40%, semilla 10-15%, de manera que, es el jugo el producto de mayor importancia. La concentración de ácido ascórbico en maracuyá varía de 17 a 35 mg/100 g de fruto para el maracuyá rojo, y entre 10 y 14 mg/100 g de fruto para el maracuyá amarillo. La coloración amarillo-anaranjada del jugo se debe a la presencia de un pigmento llamado caroteno ofreciendo al organismo que lo ingiere una buena cantidad de vitamina A y C, además de sales minerales, como calcio, fierro y fibras. Cada 100 ml de jugo contiene un promedio de 53 cal, variando de acuerdo con la especie.

García (2010) afirma que el maracuyá se cultiva para aprovechar el jugo del fruto, el cual puede ser consumido directamente en refrescos o ser industrializado para la elaboración de cremas alimenticias, dulces cristalizados, sorbetes, licores, confites, néctares, refrescos, mermeladas, helados y concentrados. La cáscara es utilizada en Brasil para preparar raciones alimenticias de ganado bovino, pues es rica en aminoácidos, proteínas, carbohidratos y pectina. Este último elemento hace que se emplee en la industria de la confitería para darle consistencia a jaleas y gelatinas.

Según reportes de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2020), la producción agregada mundial de las principales frutas tropicales rondó los 100,2 millones de toneladas en 2018, con un incremento interanual del 3,3 por ciento en comparación con 2017. Se observó un fuerte crecimiento de la producción, con un aumento anual estimado del 4 por ciento entre 2017 y 2018, en las



dos regiones productoras principales del mundo, Asia y América Central y el Caribe, fundamentalmente debido a incrementos correspondientes de las superficies cosechadas.

Aunque el maracuyá no se encuentra contemplado dentro de las principales frutas tropicales a nivel mundial, en Ecuador ocupa desde hace varios años una vasta superficie sembrada, involucrando alrededor de 10000 pequeños y medianos productores (Valarezo y otros, 2014). La mayor superficie cultivada de esta fruta se encuentra en las provincias que conforman el litoral ecuatoriano y ciertas provincias de la Sierra, debido a las condiciones climatológicas que posee la región, propician el abastecimiento durante todo el año de la fruta, donde se estima que el 97% de la producción del maracuyá es destinada al mercado extranjero, principalmente, como concentrado, jugo y pulpa o solo como fruta fresca (Cañizares & Jaramillo, 2015).

Según el Instituto Nacional de Estadística (INEC, 2018) se encuentran plantadas 6892 ha de maracuyá, solo de las cuales están en edad productiva 5258 ha y cosechada 5067, producción 32491 t, venta 32661 t, y como cultivo asociado 1812 ha en edad productiva y cosechada 1390 ha, producción 3526 t, venta 3508 t, destacando según Haro y otros (2019) la calidad del producto en sus dos variedades amarilla y roja.

El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP, 2016) confirma que la provincia El Oro es una de las que posee actitud para el desarrollo de este cultivo. INEC (2019) reportó que en el país se encontraban plantadas 6710 ha de maracuyá como cultivo principal y 750 ha como asociado. De estas, 134 ha correspondían a la provincia El Oro, como cultivo principal.

Según Arias y otros (2019), actualmente, el 70% de los productores de maracuyá está concentrado entre pequeños y medianos agricultores que en muchos de los casos integran a todos los miembros de una misma familia. Dentro del proceso productivo de este cultivo, se muestran las actividades que se requieren para el proceso de siembra de esta fruta, donde para llevarlo a cabo, según Durán y Alcívar (2020), deben estar adecuadamente estimados los costos, ya que estos determinan la contribución que se

obtiene en las operaciones del negocio, y ayuda a la toma de decisiones. Uno de los problemas que tienen los agricultores es que no determinan de manera precisa los costos de producción del producto agrícola y su rentabilidad, debido a la falta de preparación académica o a que muchas veces estos mantienen sus negocios informales.

Una cadena productiva es un sistema constituido por actores interrelacionados y por una sucesión de operaciones de producción, transformación y comercialización de un producto o grupo de productos en un entorno determinado (Centro Internacional de Cooperación para el Desarrollo Agrícola CICDA, 2004).

En Ecuador, se desarrolló el maracuyá en estado fresco de forma comercial en la década de los 70 (Hidalgo & Andino, 2011). Tapia (2014) reportó que este país fue uno de los primeros en Latinoamérica en agregar maracuyá a sus exportaciones. La comercialización puede ser entendida como una función gerencial que ocupa un lugar dentro de la estructura organizacional (Bohnenberger, 2005). Esta necesita apostar por la diferenciación de los productos, debido a lo compleja y difícil que hoy en día resulta la tarea de vender (Liso y otros, 2019)

Por su parte, Vázquez y Tres Palacios (1998) definen que, específicamente, la comercialización agrícola es una serie de servicios involucrados en el traslado de un producto desde un punto de producción hasta el punto de consumo. Esta comprende una serie de actividades interconectadas que van desde la planificación de la producción, cultivo y cosecha, embalaje, transporte, almacenamiento, elaboración de productos agrícolas y de alimentos; hasta la distribución y venta de estos.

Los sistemas de comercialización de los productos agrícolas son dinámicos, competitivos, sujetos a un cambio y mejoramiento continuos; deben orientarse al consumidor al tiempo que deben proporcionar un beneficio al agricultor, transportista, comerciante, procesador, etc. Ello requiere que los implicados en la cadena de comercialización comprendan las necesidades de los compradores, tanto en términos de producto como de condiciones de negocios (Serrano, 1990).

Según Aguilar (2013), los precios del maracuyá suelen ser muy volátiles durante las diferentes etapas del año, la fruta puede costar entre 0,15 y 0,25 dólares. Para completar una libra de fruta fresca, se necesita alrededor de 5 a 6 frutos, dependiendo de su tamaño. La variación en los precios se encuentra sujeta a fluctuaciones oferta-demanda al ser un fruto estacionario, por lo que la mayoría de los productores de maracuyá en la región costa buscan realizar contratos de preventa para así asegurar la venta de su producción a grandes industrias, ya que casi el 95 % de la obtención de la fruta de la pasión es destinada para la elaboración de concentrado de maracuyá. El precio del barril de concentrado de maracuyá oscila entre los 4 500 dólares americanos.

El incremento del mercado de maracuyá, debido a la demanda creciente, se refleja en los precios; por lo que se evidencia como una alternativa viable para los productores de la zona Vega Rivera, provincia El Oro, crecer en este mercado, tanto en la oferta de fruta fresca como procesada. Respaldo por el crecimiento en los supermercados de la comercialización de frutas tropicales y jugos naturales beneficiosos para la salud.

Los productores de la zona que se dedican al cultivo del maracuyá lo hacen a baja escala, debido a que existe incertidumbre de cultivar la fruta en extensiones mayores. Algunos productores no se deciden a emprender la siembra de este cultivo, por el desconocimiento de si será factible o no su producción y comercialización. Es por ello, que se toma como referencia una finca de la zona, con el objetivo de estudiar la rentabilidad en cuanto a la decisión de sembrar o no este cultivo para su comercialización. Los mayores problemas, respecto a la comercialización del cultivo en la zona, son que los productores no tienen identificadas las variantes más efectivas de mercado.

De lo anterior se formula el siguiente problema de investigación: Los pequeños productores de la zona Vega Rivera no tienen identificadas las variantes de mercadeo óptimas para el maracuyá en fresco y procesado.

Sistematización del problema

1. ¿Ante que escenario se encuentra actualmente la producción, y comercialización del maracuyá en la zona de estudio?



2. ¿Es de interés de los agricultores de la zona buscar nuevas alternativas de producción?
3. ¿Cuáles son los factores para considerar la comercialización en fresco y procesado del fruto de maracuyá?
4. ¿Cuáles son los requisitos que se deben cumplir para la producción y comercialización del maracuyá en fruta o procesada?
5. ¿Cuáles serían los componentes a tener en cuenta para el desarrollo y comercialización del cultivo?
6. ¿Cuál debe de ser el volumen de producción estimado inicial de la zona de estudio?
7. ¿Cuáles serían las estrategias para posicionar los productos procesados al mercado?
8. ¿Cuáles serían las mejores fuentes de financiamiento?

2.2. Formulación del objetivo general y objetivos específicos

2.2.1. Objetivo general

Identificar variantes de mercadeo de la fruta maracuyá (*Passiflora edulis*) en fresco y procesada como nuevas alternativas económicas para los productores de la zona Vega Rivera, en la provincia El Oro.

2.2.2. Objetivos específicos

1. Ejecutar una investigación de campo para caracterizar la situación actual de la producción y comercialización del maracuyá en la zona Vega Rivera.
2. Elaborar una estrategia de mercado con aporte social y económico para productores de maracuyá en la zona Vega Rivera.
3. Determinar la rentabilidad del proceso productivo del maracuyá en la finca Margarita.

2.3. Fundamentación teórica

La importancia de la investigación en cuestión radica en la recolección de un grupo de indicadores que permiten identificar variantes de mercado de la fruta maracuyá (*Passiflora edulis*) en fresco y procesada como nuevas alternativas económicas para los



productores de la zona Vega Rivera, en la provincia El Oro. Teniéndose como objeto de estudio: el cultivo del maracuyá.

2.3.1. Variables

En la investigación se definen cuatro variables cualitativas fundamentales: análisis de la oferta, análisis de la demanda, análisis de los precios y análisis de la comercialización, además, de las variables cuantitativas costo de producción e ingresos.

La oferta y la demanda determinan la cantidad intercambiada de cada bien y el precio al que se intercambia. La oferta es la cantidad ofrecida de un bien o servicio que los vendedores están dispuestos a vender; es decir, que desean y pueden vender en un período de tiempo determinado. La demanda es la cantidad de un bien o servicio que los consumidores están dispuestos a comprar; es decir, que desean y pueden comprar en un período de tiempo determinado (Álvarez y otros, 2020).

El precio representa el valor de adquisición de un producto o servicio, valor que se puede referir a cualquier eslabón de la cadena de distribución (Bolívar, 2009). En el ámbito de la economía, el precio se entiende como la relación formal que muestra la cantidad de dinero que el comprador debe dar a un vendedor cambio de una cierta cantidad de un producto (Márquez, 2005).

García (1997) plantea que las funciones universales de la comercialización son comprar, vender, transportar, almacenar, estandarizar y clasificar, financiar, correr riesgos y lograr información del mercado. El intercambio suele implicar compra y venta de bienes y servicios.

El análisis de los costos de producción o costos de operación es parte esencial de la vida económica, destacándose la formación de los precios. Según la Zugarramurdi y Parín (1988) estos son los gastos necesarios para mantener un proyecto, línea de procesamiento o un equipo en funcionamiento etc.

En el ámbito de la economía, los ingresos son todas las ganancias que ingresan al conjunto total del presupuesto de una entidad, ya sea pública o privada, individual o

grupal. Los ingresos son los elementos monetarios y no monetarios que se acumulan y generan un círculo de consumo ganancia (Bembibre, 2009).

2.3.2. Teorías, modelos, paradigmas, referentes teóricos y empíricos

Mediante un enfoque de sistemas se pretende dar solución a los problemas de mercadeo de la fruta maracuyá (*Passiflora edulis*) en fresco y procesada para los productores de la zona Vega Rivera, en la provincia El Oro, siendo primordial aplicar y conocer los conceptos fundamentales que caracterizan el agronegocio.

El mercadeo agropecuario es considerado como un proceso que comienza con la decisión de los agricultores de lograr productos agropecuarios vendibles. Esta envuelve todos los aspectos del mercado, bajo un marco legal e institucional, como lo que se refiere a consideraciones de carácter físico o técnico. En el sistema de mercadeo agropecuario se cumplen una serie de actividades o funciones indispensables para lograr los objetivos de la comercialización y satisfacer las necesidades del consumidor, en este sistema se encuentran el acopio de productos, su transformación, su distribución, la venta de la producción agropecuaria y el uso que hace el consumidor final (Guerra & Aguilar, 1995).

Sobre la comercialización, Hernández (2009) plantea que es una disciplina joven, con un desarrollo científico muy reciente, caracterizado por múltiples intentos de definición y determinación de su naturaleza y alcance.

La comercialización agrícola puede definirse como una serie de servicios involucrados en el traslado de un producto desde un punto de producción hasta el punto de consumo. Para el maracuyá en la zona de estudio, suele ser de forma directa o mediante intermediarios, realizándose su venta en mercados, supermercados o centros de acopios. (Vázquez & Trespacios, 1998).

La producción y comercialización son partes importantes de todo un sistema comercial destinado a suministrar a los consumidores los bienes y servicios que satisfacen sus necesidades (Ugarte y otros, 2020). Por cuanto, un aspecto importante para el emprendimiento de cualquier negocio lo constituye su evaluación productiva y económica.



Según Pozo (2013); Pereira (2015); Pérez (2015); Sañudo (2015); Vizquete (2015) afirman que la producción sirve para acercar un bien o servicio y que este pueda satisfacer las necesidades de los consumidores. Dentro del proceso productivo del maracuyá se muestran las actividades que se requieren para el proceso de siembra de esta fruta, que para llevarlo a cabo, según Durán y Alcívar (2020), deben estar adecuadamente estimados los costos, ya que estos determinan la contribución que se obtiene en las operaciones del negocio, ayudando a la toma de decisiones. Uno de los problemas que tienen los agricultores es que no determinan de manera precisa los costos de producción del producto agrícola y su rentabilidad debido a la falta de preparación académica o a que muchas veces estos mantienen sus negocios informales.

Guajardo y Andrade (2008) señala que la rentabilidad nos permitirá visualizar el retorno obtenido por los fondos propios invertidos en la empresa; es decir, representa las utilidades netas que gana la empresa en el valor de cada venta. Estas se deben tener en cuenta al deducir los cargos financieros o gubernamentales y determinar solamente la utilidad de la operación de la empresa.

En cuanto a los costos de operaciones, Reveles (2004) plantea que son la suma de las inversiones que se han efectuado en los momentos que concurren en la producción y venta de un artículo o desarrollo de una función. Por otro lado, Van Horne y Wachowicz (2010) señalan que los costos de operaciones consisten en los desembolsos de insumos y otros rubros necesarios para el ciclo productivo, a lo largo de su financiamiento.

Los mismos autores puntan que algunos de los costos de operación tienen una incidencia directa en el producto o servicio, llamados costos directos (materias primas, materiales, salarios de obreros, entre otros). Mientras que otros, que no inciden directamente en la producción o prestación del servicio, son conocidos como costos indirectos. Así también existe otra clasificación que los agrupa en fijos y variables, entendiendo a los primeros como aquellos costos que no dependen de los niveles de actividad (costos de mantenimiento, alquiler, etc.) y a los segundos como aquellos que están en función de los cambios en los niveles de actividad (costos de materias primas).

La diferencia entre el ingreso (por venta y otras entradas) y el costo de producción indica el beneficio bruto. Esto significa que el destino económico de un negocio está asociado con el ingreso (bienes vendidos en el mercado y el precio obtenido) y el costo de producción de los bienes vendidos. Mientras que el ingreso por ventas está asociado al sector de comercialización de la empresa (Torres & Callegari, 2016; Juan, 2020).

El indicador beneficio-costo (B/C) se interpreta como la cantidad obtenida en calidad de beneficio, por cada dólar invertido, pues para la toma de decisiones se deberá tomar en cuenta lo siguiente: $B/C > 1$ se puede realizar el proyecto; $B/C = 1$ es indiferente realizar el proyecto; $B/C < 1$ se debe rechazar el proyecto (Aguilera, 2017).

La matriz DAFO o FODA (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades) es un método analítico que pretende analizar los principales factores que implican un producto, servicio u organización, con el fin de formular estrategias de acción para su mejora (Chang & Huang, 2006; Lee & Lin, 2008). Por tanto, es una herramienta propia del pensamiento estratégico, válida para el diagnóstico y la planificación, y no un instrumento meramente descriptivo. Se ha empleado con éxito en diferentes investigaciones de estudios de mercado para el análisis de diferentes variables (Porter, 1998; Ponce, 2007) y, por ende, es aplicable en esta investigación

2.4. Metodología

2.4.1. Determinación de la muestra

Para la realización de la investigación fueron caracterizadas las condiciones experimentales, teniendo en cuenta aspectos tales como: ubicación geográfica, área total de producción, modo de producción y estructura organizativa.

Para determinar el tamaño de la muestra se empleó el método probabilístico, realizando un muestreo por conglomerado (Hund y otros, 2015; Otzen & Manterola, 2017), válido para realizar estudio de prevalencia o una encuesta en habitantes de una localidad, pues son más económicos y eficientes.

2.4.2. Método empírico empleado

- Entrevista a informantes clave: fueron entrevistados referentes importantes en el proceso de producción y comercialización del maracuyá en el área objeto de estudio
- Cuestionarios: fueron encuestados los clientes actuales y potenciales en el proceso de producción y comercialización del maracuyá en el área objeto de estudio.

A continuación, se detallan los métodos empleados

Entrevista a emprendedor

Nombre y Apellidos _____

Lugar _____ Teléfono _____ Fecha _____

1. ¿Qué edad tiene?

15 a 30 _____ 31 a 45 _____ 46 a 60 _____ más de 61 años _____

2. ¿Cuántas personas componen su núcleo familiar?

1 - 2 _____ 3 - 5 _____ 5 - 10 _____ Más de 10 _____

3. ¿Por qué está interesado en producir maracuyá?

Fácil de cultivar _____ Fácil de comercializar _____ Alta demanda _____ Baja oferta _____ Atractivo económicamente _____

4. ¿Tiene experiencia en la producción y comercialización de maracuyá?

Sí _____ No _____

5. ¿Es productor independiente o está vinculado a alguna asociación?

Independiente _____ Asociado _____

6. ¿De qué área dispone para la producción del cultivo?
_____ ha

7. Posee los medios mínimos necesarios para la producción de este cultivo



Recepción: 26-07-2022
Aprobación: 20-10-2022

Web of Science/Core Collection

Sí _____ No _____

8. ¿Conoce de algún otro productor de maracuyá en la zona?

Sí _____ No _____

9. ¿Cómo valora la oferta en la zona de este producto?

Muy alta _____ Alta _____ Media _____ Baja _____ Nula _____

10. ¿Cómo valora la demanda del producto?

Muy alta _____ Alta _____ Media _____ Baja _____ Nula _____

11. ¿Conoce los canales de comercialización de la zona?

Sí _____ No _____

12. Medios de transporte con los que pretende comercializar el producto

Motorizado _____ Tracción animal _____ Otros _____

13. ¿Tiene identificado los posibles destinos de la producción?

Supermercados _____ Tiendas de la localidad _____ Mercados _____ Otros _____

14. ¿Tiene identificado los posibles clientes?

Sí _____ No _____

15. ¿Hasta dónde pretende que se extienda la comercialización del producto?

Comunidad _____ Municipio _____ Provincia _____ Nacional _____

16. ¿Cómo piensa comercializar el producto?

Fresco _____ Procesado _____ Ambos _____



17. ¿Conoce el precio de comercialización del producto actualmente?

Fresco _____ USD / libra Pulpa _____ USD / litro
Extracto _____ USD / litro Jugos _____ USD / litro

Encuesta a clientes potenciales

Objetivo: Investigar con precisión si es viable la producción y comercialización de maracuyá para introducirlo al mercado local.

Nombre y Apellidos _____

Lugar _____ Teléfono _____ Fecha _____

1. ¿Qué edad tienes?

15 a 30 _____ 31 a 45 _____ 46 a 60 _____ más de 60 _____

2. ¿Cuántas personas componen su núcleo familiar?

1 - 2 _____ 3 - 5 _____ 5 - 10 _____ Más de 10 _____

3. ¿Cuál es el ingreso mensual de su núcleo familiar?

Menor de \$400 _____ \$401 - \$800 _____ Mayor de \$801 _____

4. ¿A qué actividad se dedica?

Agricultor _____ Docencia _____ Comerciante _____ Otros _____

5. ¿Les gusta consumir maracuyá?

SÍ _____ NO _____

6. ¿En qué forma le gusta el maracuyá?

Fresco _____ Pulpa _____ Extracto _____ Jugos _____
Otros _____

7. ¿Cuáles son los atributos más reconocidos del maracuyá?

Sabor _____ Aroma _____ Aporte nutricional _____ Todos _____



8. ¿Con qué frecuencia a la semana consumes maracuyá?

Más de 5 días _____ 3 – 4 días _____ 1 – 2 días _____ Nunca _____

9. ¿Quién consume maracuyá en su casa?

Adultos _____ Jóvenes _____ Niños _____ Todos _____

10. ¿Por qué lo consumes?

Precio _____ Disponibilidad _____ Sabor _____
Beneficio nutricional _____

11. ¿Cómo consideras el precio del maracuyá actualmente?

Muy alto _____ Alto _____ Normal _____ Bajo _____ Muy bajo _____

12. ¿Dónde prefieres comprar el maracuyá?

Mercado _____ Supermercados _____ Tiendas _____ Otros _____

13. ¿Está disponible el maracuyá en los locales que realizas tus compras?

Sí _____ No _____

14. ¿Es atractiva la presentación del producto?

SÍ _____ NO _____

15. ¿Cuál es el color y forma al decidir comprar la fruta?

Amarillo liso _____ Amarillo rugoso _____ Verde liso _____
Verde rugoso _____



Encuesta a productores de la zona

Objetivo: Conocer los principales productores de maracuyá en la zona de estudio, así como las posibilidades de incentivar la producción de este cultivo.

Nombre y Apellidos _____

Lugar _____ Teléfono _____ Fecha _____

1. ¿Pertenece a alguna asociación?

Sí _____ No _____

2. ¿Cuál es su principal actividad?

Hortalizas _____ Frutales _____ Granos _____ Ganadería _____
Mixto _____

3. ¿Produce maracuyá?

Sí _____ No _____

4. Si no produces maracuyá, ¿tienes previsto cultivar este cultivo en el futuro?

Sí _____ No _____

5. ¿Dónde produce maracuyá?

Lugar propio _____ lugar arrendado _____ Otros _____

6. Superficie cultivada de maracuyá en hectáreas

Menos de 1 _____ de 2 a 10 _____ de 11 a 20 _____ más de 21 _____

7. ¿Cómo valora la oferta en la zona del producto maracuyá?

Muy alta _____ Alta _____ Media _____ Baja _____ Nula _____

8. ¿Cómo valora la demanda del producto maracuyá?

Muy alta _____ Alta _____ Media _____ Baja _____ Nula _____



9. ¿En qué forma comercializa el maracuyá?

Fresco _____ Pulpa _____ Extracto _____ Jugos _____

Otras formas _____

10. ¿Cuáles son los destinos de la producción de maracuyá?

Supermercados _____ Tiendas de la localidad _____ Mercado _____

Intermediarios _____ Centros de acopio _____ Planta procesadoras _____

Otros _____

11. Medios de transporte con los que comercializa el maracuyá

Motorizado _____ Tracción animal _____ Otros _____

12. ¿Tiene identificado los posibles clientes potenciales?

Sí _____ No _____

13. ¿Hasta dónde se extiende la comercialización del maracuyá?

Comunidad _____ Municipio _____ Provincia _____ Nacional _____

14. ¿Cómo comercializa el maracuyá?

Fresco _____ Procesado _____ Ambos _____

15. Marque los productos de maracuyá con precios de comercialización beneficiosos

Fresco _____ Pulpa _____ Extracto _____ Jugos _____

16. Ganancias de la comercialización del maracuyá

Muy alta _____ Alta _____ Media _____ Baja _____ muy baja _____

17. Principales problemas para la comercialización del cultivo de maracuyá

Disponibilidad de trabajadores _____ Estado de caminos vecinales _____

Precio _____ Transporte _____ Otros _____



Se recopiló la información primaria a través de encuestas realizadas a los agentes económicos involucrados en la cadena productiva del maracuyá; es decir, productores, intermediarios y consumidor final, utilizando como principal instrumento y elaborado según las necesidades de la investigación, la muestra piloto la cual fue específica para cada uno de los agentes económicos involucrados en cadena productiva del maracuyá.

2.5. Metodología para la realización del análisis FODA

El análisis FODA se realiza a partir del procesamiento de la entrevista a un productor (el cual desea incursionar en el cultivo del maracuyá) y de la aplicación de dos cuestionarios a productores de la zona y clientes potenciales. Tiene el objetivo de elaborar una estrategia de mercado que se ajuste a las especificidades de la finca Margarita, pero a la vez, sea aplicable para otros productores de la zona con aporte social y económico.

Los aspectos en consideración para elaborar la Matriz FODA, según Fernández (2012) y Arriaga y otros (2017) son los siguientes.

Fortalezas: se identifican aquellas características propias internas de la entidad que le facilitan o favorecen el logro de los objetivos organizacionales.

Debilidades: constituyen obstáculos internos al logro de los objetivos organizacionales.

Oportunidades: se presentan en el entorno de la entidad y que podrían favorecer el logro de los objetivos organizacionales.

Amenazas: son situaciones que se presentan en el medio ambiente de las empresas y que podrían afectar negativamente las posibilidades de logro de los objetivos organizacionales.

2.6. Metodología para la evaluación productiva y económica

La metodología aplicada en el estudio que sirvió para recabar información necesaria se basó en la revisión de información bibliográfica disponible sobre el proceso productivo del maracuyá, visitas a los productores de la zona para caracterizar cualitativa y

cuantitativamente el cultivo de la fruta, conocer los cultivos, sus costos y su dependencia de los mercados nacionales e internacionales. Para ello se utilizaron las técnicas de observación y encuestas. Una vez obtenida la información se tabuló y analizó para determinar los resultados.

Para la evaluación económica se determinaron los gastos que influirán en la producción del maracuyá, estos se contabilizarán en una hoja de cálculo adecuada para recopilar dicha información, teniendo en cuenta las labores agrícolas necesarias. Se determinó a través de estos los costos de producción, la relación beneficio costo, la rentabilidad y el costo de producción de un kilogramo de maracuyá.

Cálculo de relación beneficio costo (b/c) y la rentabilidad

$$B/C = \frac{\text{INGRESO NETO}}{\text{COSTO TOTAL}} \quad (1)$$

$$\text{RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN} = \frac{\text{INGRESO NETO}}{\text{COSTO TOTAL}} \times 100 \quad (2)$$

Cálculo del costo de producción por kilogramo del maracuyá

$$\text{Costo 1 kg} = \frac{\text{COSTO TOTAL}}{\text{PRODUCCIÓN TOTAL}} \quad (3)$$

2.7. Discusión

La investigación de campo realizada para caracterizar la situación actual de la producción y comercialización del maracuyá se realizó en el cantón Santa Rosa, Zona Vega Rivera, provincia El Oro, Ecuador. Su población es de 82 171 habitantes (INEC, 2020). Se elaboró una estrategia de mercado con aporte social y económico para productores de maracuyá en la zona Vega Rivera, la cual se encuentra enfocada a la Finca Margarita. La evaluación productiva y económica para el cultivo del maracuyá fue aplicada en misma entidad productiva, la cual cuenta con área total de 35 ha, de las cuales 5 ha son de Teca y Balsa árboles maderables que el productor comercializa, 28 ha son de bosque natural, y 2 ha serán destinadas a la siembra del maracuyá.

2.7.1. Resultados de los cuestionarios a productores

El resultado de las encuestas a productores mostró que en dicha zona la mayoría cultivan maracuyá en lugares propios, siendo no asociados, lo que hace la producción más rentable. El 58,33 % pertenecen al sexo masculino y el 41,66 % al femenino lo que muestra la alta presencia de la mujer en labores agrícolas en la zona.

El 75 % de los encuestados se dedica al cultivo del maracuyá en baja escala, con superficies de cultivo de una hectárea o menos, lo que refleja incertidumbre de cultivar la fruta en extensiones mayores, mientras que 25 % mantiene de 2 a 10 ha.

La mayoría de los encuestados (75 %) comercializa su producción como fruta fresca, a través de intermediarios, de ahí que no tengan identificados los posibles clientes potenciales. Identificando los bajos precios como uno de los principales problemas de comercialización (80 %). Solo un 25 % de estos, comercializa el fruto del maracuyá procesado, lo que puede representar una alternativa atractiva para otros productores de la zona puesto que la competencia es escasa, además de que con la creación de minindustrias se podrían generar empleos que beneficiarían a los pobladores.

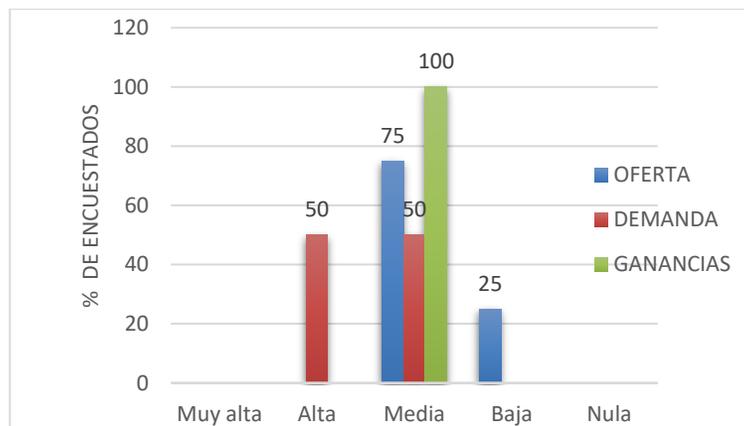


Figura 1. Calificación de los productores de la zona en cuanto a la demanda, oferta y ganancias.

En la Figura 1 se muestra que el 100 % de estos productores califican las ganancias obtenidas como media, valorando la demanda entre alta (50 %) y media (50 %) y la oferta como media (75 %) y baja (25 %).



2.7.2. Resultados de los cuestionarios a clientes potenciales

El total de clientes potenciales entrevistados fue de 12, en igual proporción de sexo y no son agricultores. El 75 % está en las edades comprendidas entre 31-45 años. El 91 % de los núcleos familiares están compuestos de 3-5 personas, con ingresos mensuales mayores de 801 USD para un 67 % del total de encuestados.

En la Figura 2 se observa que al 100 % de los encuestados les gusta el maracuyá, disponible en los centros donde realizan sus compras, y encuentran atractiva la presentación del producto el 83,33 %.

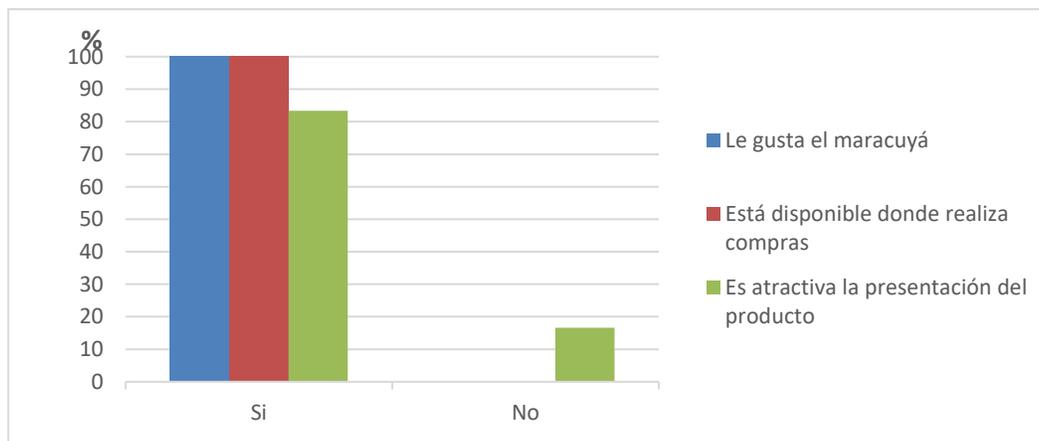


Figura 2. Criterios de clientes potenciales respecto al consumo de maracuyá.

El 67 % de los consumidores prefieren adquirir el fruto fresco y el 33 % procesado (20 % en pulpa, 7 % en jugos y 6 % en extractos) (Figura 3). Por cuanto, se demuestra que no existe una cultura de consumir este fruto procesado en la zona, a pesar de que de esto pudiera traer comodidad y ahorrar tiempo en las labores hogareñas de los consumidores. Haciendo un análisis integral de los resultados obtenidos hasta el momento, lo antes expuesto da respuesta a la existencia de pocos productores que se dedican al procesamiento del fruto en la zona.

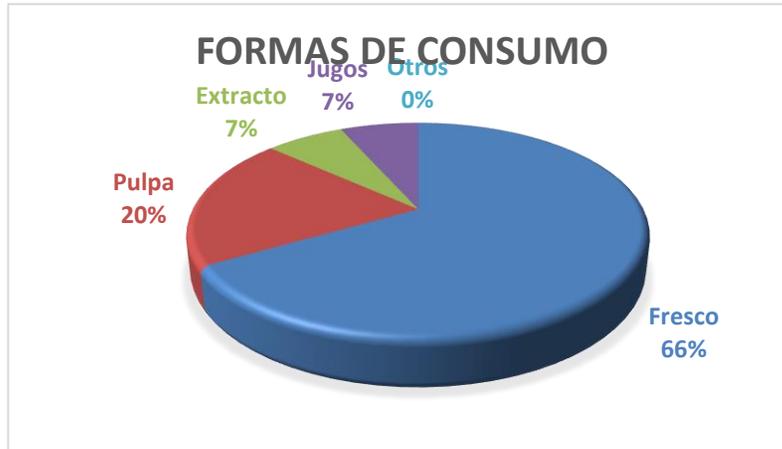


Figura 3. Preferencias de consumo.

Dentro de los atributos más conocidos en el maracuyá se destacan el sabor, aroma y aporte nutricional. El 57 % de los encuestados consideran que todos son importantes para la selección del fruto, mientras que el 29 % solo considera el sabor y un 14 % su aroma. El aporte nutricional por sí solo, no constituye un atributo a tener en cuenta para la selección de dicho fruto, lo cual demuestra desconocimiento de este aspecto por parte de los consumidores. Por tanto, debe ser un aspecto a tener en cuenta al elaborar las estrategias de mercado (Figura 4).



Figura 4. Atributos más conocidos del maracuyá

El 83,33 % de los encuestados consumen el producto entre uno y dos días a la semana, el resto lo hacen con una frecuencia entre cuatro y cinco días (16,67 %) (Figura 5).



Figura 5. Frecuencia de consumo.

En la mayoría de las familias encuestadas todos los integrantes consumen la fruta (91,67 %) (Tabla 1).

Tabla 1. Consumo familiar de maracuyá por hogares.

Consumidores	Adultos	Jóvenes	Niños	Todos
Total	1	-	-	11
Porcentaje	8,33	-	-	91,67

En la Figura 6 se observa que el sabor tiene la mayor importancia con el 62 % al momento de elegir la fruta para la familia, pero se considera también importante, aunque en menor medida, el precio de esta (23%) y la disponibilidad (15 %). Se confirma la falta de conocimiento en cuanto al beneficio nutricional del fruto (0 %).

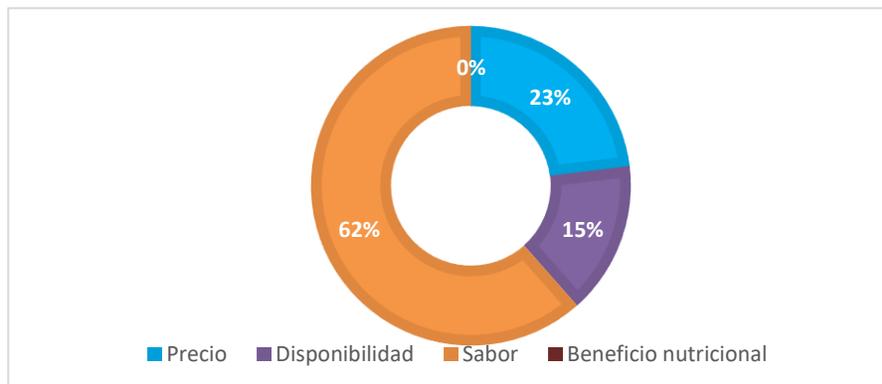


Figura 6. Criterios a considerar al momento de elegir fruta para la familia.

El 83,33 % de los consumidores considera el precio de la fruta alto, esto puede estar ocasionado a que, como se observó en las encuestas a productores, se realiza su comercialización a través de un intermediario, lo que encarece el precio final del producto (Figura 7).

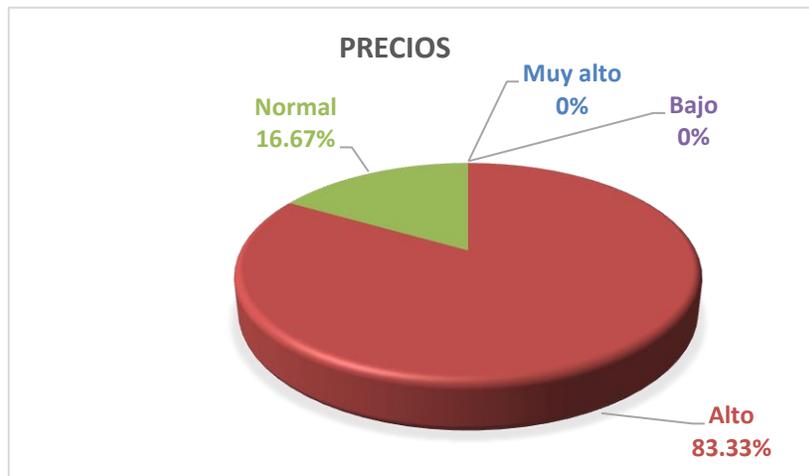


Figura 7. Valoración del precio del maracuyá por los consumidores.

En la Tabla 2 se observa confianza en la adquisición de frutas en los mercados (66,67 %), lo que debe estar sujeto al precio de adquisición que es menor que en el supermercado.

Tabla 2. Lugares de preferencias de compra.

Preferencias de compra	Mercado	Supermercados	Tiendas	Otros
Total	8	4	-	-
Porcentaje	66.67	33.33	-	-

El 92,31 % de las personas encuestadas escogen la fruta con coloración amarilla y textura lisa, porque reconocen que en este estado la fruta está en el punto óptimo de consumo. Mientras que si se encuentra la fruta amarilla rugosa se sobrentiende que la fruta puede estar pasada de maduración (7,69 %). Cuando la fruta está verde deciden no comprarla (Figura 8).



Recepción: 26-07-2022
 Aprobación: 20-10-2022

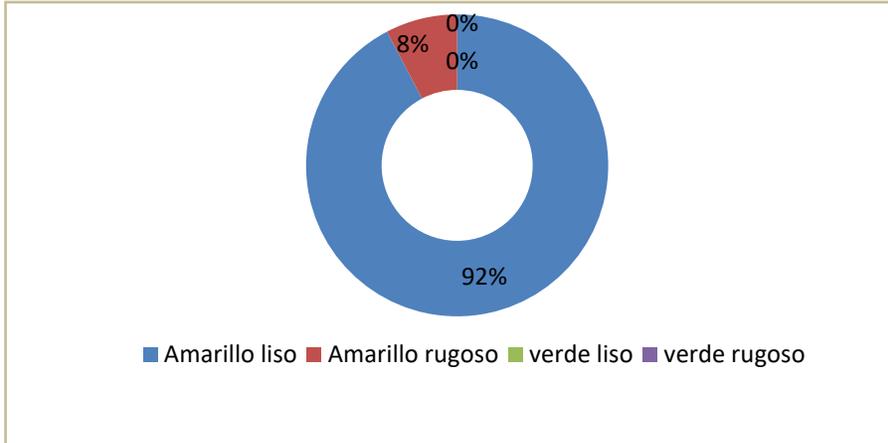


Figura 8. Color y forma al decidir la fruta del maracuyá.

2.7.3. Análisis de los resultados de la matriz FODA

Tabla 3. Matriz FODA

Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> - Productor independiente. -Interés en producir maracuyá. -Cuenta con un área agrícola de 2 ha y las herramientas mínimas necesarias para la producción del cultivo. -Cuenta con un transporte propio motorizado para su comercialización. 	Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> -No tiene experiencia en la producción del cultivo. -Necesita de mano de obra para la producción del cultivo. -Fruto estacionario. Desconocimiento de los canales de comercialización de la zona. -No tiene definido una
------------	---	-------------	--



Recepción: 26-07-2022
 Aprobación: 20-10-2022

	<ul style="list-style-type: none"> -Alta demanda de la fruta en fresco y procesado. -Es una fuente de proteínas, vitaminas por su alto contenido nutricional. 		<ul style="list-style-type: none"> estrategia de publicidad. -No posee los medios necesarios para el procesamiento de frutas.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> -Los productores de la zona poseen pequeñas áreas de producción (1 a 2 ha). -Comercializar el maracuyá en fresco y procesado. -Alta aceptación del maracuyá en la zona. -En la zona la oferta del producto es media. -Los derivados del maracuyá o productos que tienen su sabor cuenta con una gran aceptación en el mercado. 	Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> -Un 25 % de los productores de la zona cultivan este fruto en mayor área (2 a 10 ha). -Bajos precios de comercialización por venta a intermediarios. -Aumento en el precio de la fruta ocasionando una disminución en la compra. -Falta de conocimiento en los clientes sobre los aportes nutricionales del fruto. -Incidencias de plagas y enfermedades que afecte el cultivo.

2.7.4. Estrategias de mercadeo para el desarrollo de la finca Margarita

El emprendedor necesita herramientas que le brinden la posibilidad de consolidarse en la producción y comercialización del maracuyá en fresco y procesado en la zona de estudio.

1. Obtener asesoría técnica mediante las entidades que promueven la producción y la comercialización en la zona en estudio.
2. Establecer una campaña informativa que permita dar a conocer los distintos beneficios (valor nutricional) que aporta el consumo de la fruta del maracuyá y productos derivados.
3. Definir e implementar una estrategia de publicidad para la comercialización, con énfasis en el mercado de la zona a través de promociones y degustaciones en los diferentes puntos de ventas, con perspectivas a extenderse a la provincia.
4. Potenciar vías de comercialización directa (sin intermediarios).
5. Establecer buenas relaciones comerciales que le permitan el establecimiento de precios fijos (mediante la venta directa a restaurantes, mercados o supermercados).
6. Elaborar una estrategia que permita disminuir los efectos colaterales de una posible inestabilidad o pérdidas imprevistas.
7. Evaluar como alternativa de desarrollo la adquisición de medios mínimos para el procesamiento del fruto.
8. Incrementar áreas de producción después del tercer año para aumentar las ganancias.
9. Habilitar áreas de almacenamiento dentro de la finca.

Por último, es necesario acotar que, de implementarse dicha estrategia por parte del emprendedor y otros productores interesados en la producción y comercialización del maracuyá, se obtendrían impactos desde el punto de vista socioeconómico los cuales se relacionan a continuación.

- Mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la zona.
- Mejora de ingresos económicos a las familias campesinas.

- Generación de empleo.
- Impulso para la generación de proyectos.
- Mayores niveles de productividad y competitividad.

2.7.5. Análisis de la evaluación productiva y económica del cultivo

La entrevista al emprendedor de la finca Margarita arrojó que es un productor independiente, su edad oscila entre 46 y 60 años, con un núcleo familiar compuesto entre 3 y 5 personas. Se encuentra interesado en producir maracuyá, ya que considera que es un producto de alta demanda, oferta media y fácil comercialización. No posee experiencia alguna en la producción y comercialización de dicho fruto. Dispone para la producción del cultivo 2 ha, contando con los medios mínimos necesarios. Pretende comercializar el producto, con un transporte propio motorizado, a los mercados y extenderse a la provincia, una vez que tenga identificado a sus posibles clientes. Aspira a comercializar el maracuyá en fresco y procesado, al conocer que el precio del producto es de 0,48 USD/kg fresco y en jugo 1 USD/l.

2.7.6. Proceso productivo del maracuyá

Según diversos autores (Cañizares & Jaramillo, 2015; Haro y otros, 2019; Sociedad Colombiana de Ciencias Hortícolas, 2016) e información recopilada mediante entrevistas realizadas a productores de la zona, dentro de los aspectos más importantes a considerar para establecer un sistema productivo de maracuyá recaen las condiciones edafoclimáticas, son necesarias mínimo 11 horas de luz diarias para empezar su florecimiento y una temperatura entre 210 y 320.

El proceso de producción del maracuyá a seguir por los productores se muestra en la Figura 9, en esta se sugiere la siembra de la variedad “criolla” de color amarilla, para dicha zona, por las razones expuestas anteriormente.

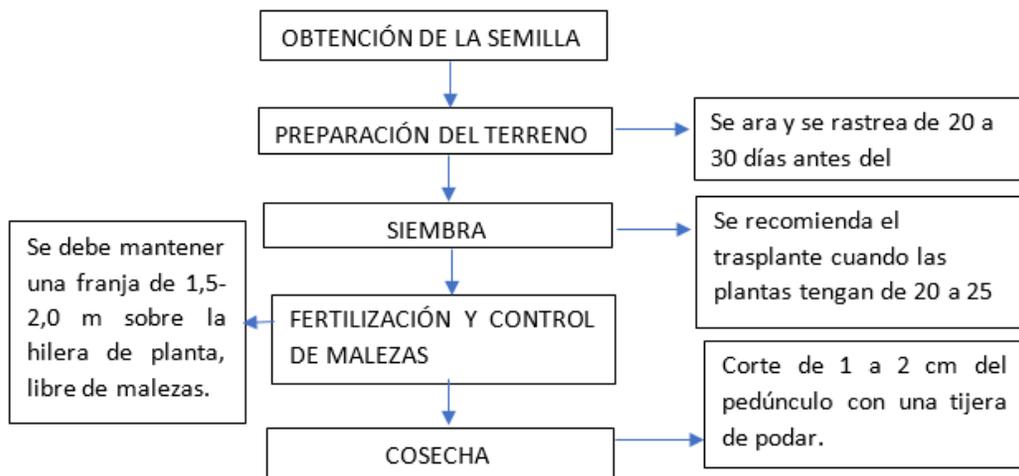


Figura 9. Proceso de producción del maracuyá.

En lo que corresponde al proceso de semillero, por lo general, son realizados en bolsas plásticas conteniendo una mezcla de tres partes de tierra y una de estiércol. En cada bolsa se planta entre 3 a 4 semillas, a 1 cm de profundidad, cubriéndolas con una leve capa de tierra. Cuando la semilla empieza a crecer y se encuentre en 3 a 5 cm se va seleccionando la planta más fuerte y vigorosa mientras que las demás se las separa del semillero.

Una vez que se prepara el terreno se establece una distribución de siembra de 3 m entre hileras y 4 m entre plantas, para un total de 800 plantas ha⁻¹. Se debe colocar una espaldera con dos hilos de alambre, construida con postes de 2,5 m de altura, los cuales deben ser plantados a 60 cm, según Burbano y Villafuerte (2010), y a 50 cm de profundidad, según Saborío y Loría (2012), distribuidos a 5 m uno del otro.

La cosecha consiste en coleccionar de la planta los frutos amarillos. Los frutos alcanzan su madurez entre los 50-60 días después de la antesis (7-8 meses después de la siembra), en este punto alcanza su máximo peso (130 g). Se estima un rendimiento por hectárea de 4 t (total para dos hectáreas 8 t) para un primer año de la plantación, teniendo en cuenta la densidad de 800 plantas ha⁻¹ anteriormente mencionada y la producción media de otros productores de la zona. Para un segundo año el rendimiento estimado es de 4,14 t/ha debido a que el cultivo alcanza sus mayores rendimientos durante este periodo.



2.7.7. Evaluación económica

La Tabla 4 muestra los costos de producción en 1 ha del cultivo de maracuyá para el primer y segundo año. Se observa que el costo total de producción para el primer año es de \$ 1 090, el ingreso bruto por venta del producto corresponde a \$ 1 920 lo que permite una utilidad o ingreso neto de \$ 830. Sin embargo, en el segundo año debido a que disminuyen los costos de producción en un 37,61 % el ingreso bruto aumenta en 52,63 %, lo que equivale a 747 USD/ ha. Por lo que de realizarse la siembra de 2 ha, como tiene planificado el emprendedor, estos costos se duplicarían, pero a su vez, las ganancias.

Tabla 4. Costos de producción en 1 ha para el cultivo del maracuyá.

Sistema: Cultivo Extensivo Ubicación: Zona Vega Rivera Superficie: 1 ha Ciclo: 8 meses Cultivo continuo Jornal: \$ 20		Costo de producción en el 1 ^{er} año			Costo de producción en el 2 ^{do} año		
Detalle	Unidad	Canti- dad	Costo Unitario	Costo Total	Canti- dad	Costo Unitario	Costo Total
COSTOS DIRECTOS							
Mano de Obra							
Limpieza	Jornal	2	\$ 20	\$ 40			
Arado	Jornal	2	\$ 20	\$ 40			
Rastra	Jornal	1	\$ 20	\$ 20			
Balizada del terreno	Jornal	2	\$ 20	\$ 40			
Colocación del alambre	Jornal	2	\$ 20	\$ 40			
Poda de renovación	Jornal	2	\$ 20	\$ 40	2	\$ 20	\$ 40
Abertura de zanjias para el riego	Jornal	2	\$ 20	\$ 40			
Mantenimiento del sistema de riego	Jornal				2	\$ 20	\$ 40
Subtotal 1		13		\$ 260	4		\$ 80



Siembra							
Siembra	Jornal	3	\$ 20	\$ 60			
Subtotal 2		3		\$ 60			
Labores Culturales							
Control de la maleza	Jornal	3	\$ 20	\$ 60	3	\$ 20	\$ 60
Subtotal 3		3		\$ 60	3		\$ 60
Equipos y Materiales							
Bomba de fumigar		1	\$ 30	\$ 30			
Alambre galvanizado No.12	kg	150	\$ 2,20	\$ 330			
Herramientas		1	\$ 20	\$ 20			
Subtotal 4		2		\$ 380			
Cosecha							
Recolección de la fruta	Jornal	3	\$ 20	\$ 60	3	\$ 20	\$ 60
Traslado	Jornal	3	\$ 20	\$ 60	3	\$ 20	\$ 60
Subtotal 5		6		\$ 120	6		\$ 120
Insumos							
Semillas							
Semilla	unidad	1 200	\$ 0,05	\$ 60			
Subtotal 6		1200		\$ 60			
Fertilizantes							
Yaramila Complex (50 kg)	Kg	2	\$ 30	\$ 60	2	\$ 30	\$ 60
Fertilizante 12-36-12	Kg	1	\$ 28	\$ 28	1	\$ 28	\$ 28
Subtotal 7		3		\$ 88	3		\$ 88
Insecticidas y Fungicidas							
Omite 30 w	kg	3	\$ 9	\$ 27	3	\$ 9	\$ 27
Fulminator 600 EC (120 ml)	ml	2	\$ 10	\$ 20	2	\$ 10	\$ 20
Subtotal 8		5		\$ 47	5		\$ 47
Herbicida							
Ranger 480 (1 litro)	Litro	3	\$ 5	\$ 15	3	\$ 5	\$ 15
Subtotal 9		3		\$ 15	3		\$ 15



Total costos directos				\$ 1 090			\$ 410
Costos indirectos							
-----	-----	-----	-----	-----			
Total costos de producción				\$ 1 090			\$ 410
Ingreso bruto							
Venta del producto	Kg	4 000	\$ 0,48	\$ 1 920	\$ 4140	\$ 0,48	1 987
Ingreso neto				\$ 830			\$ 1 577

Los costos de producción han sido determinados por varios autores para este cultivo, y se obtienen resultados similares (Chuquila, 2012; López, 2018; Ospina, 2019).

En la Tabla 5 se observa la relación Beneficio/Costo obtenida para el primer y segundo año de producción alcanzando valores de 0,76 y 3,84, respectivamente, lo que significa que en un primer año se recupera la inversión en un 76 %, mientras que la rentabilidad para el segundo año es de 384 %. Esto demuestra que este cultivo es factible puesto que indica que por cada dólar invertido existe una ganancia al segundo año de 2,84 USD. Resultados similares obtuvieron Velastegui & Guamán (2017) y Flores & otros (2019).

Para las condiciones de Cuba, Reyes y otros (2016) demostraron que la diversificación de una finca, como práctica de una agricultura a pequeña escala puede ser viable, al obtener una rentabilidad de \$ 0,17 por cada peso invertido; tomando en cuenta que, en los primeros tres años, aunque se incrementan las producciones, también lo hacen los costos debido a las inversiones. Por lo antes expuesto es que se recomienda al emprendedor diversificar sus producciones (venta maderable u otros) al menos en el primer año, para aumentar las ganancias de la finca.



Tabla 5. Análisis de rentabilidad del cultivo del maracuyá en 1 ha de terreno.

	1er año	2do año
Ingreso Neto	\$ 830	\$ 1 577
Costo Total de Producción	\$ 1 090	\$ 410
Relación B/C	0,76	3,84
Rentabilidad de la inversión	76 %	384 %

2.7.8. Costo de producción por kilogramo del maracuyá

El costo de producción por Kg del maracuyá disminuye en un 47,3 % en el segundo año de producción (0,20 USD) respecto al primer año (0,56 USD). Resultados similares obtuvo Sinche (2016) en el sector La Capilla, Parroquia El Tambo, cantón Catamayo, Provincia de Loja, Ecuador.

Conclusiones

Las variantes de mercadeo identificadas en el estudio realizado de la fruta maracuyá para la comercialización en fresco y procesado incluyen como aspectos esenciales, obtener asesoría técnica, implementar una estrategia de publicidad y evaluar como alternativa de desarrollo la adquisición de medios mínimos para el procesamiento del fruto.

La producción de maracuyá es un negocio rentable para pequeños productores de la Zona Vega Rivera.

El indicador Beneficio/Costo obtenido fue de 0,76 y 3,84 para el primer y segundo año, respectivamente. Lo que indica que por cada dólar invertido existe una ganancia al segundo año de 2,84 USD.

El costo por kilogramo de maracuyá cosechado en la Zona Vega Rivera es de 0,56 USD para un primer año y de 0,20 USD en el segundo.

Referencias bibliográficas

- Aguilar, G. J. (2013). *Análisis de Ecuador como país exportador de maracuyá con sus oportunidades de inversión en el Ecuador*. (Trabajo inédito de titulación para optar el título de ingeniero en comercio exterior con concentración en dirección y planeación comercial). Samborondón, Facultad de Economía y Ciencias Empresariales, Universidad Espíritu Santo. Ecuador.
- Aguilera, D. A. (2017). El costo-beneficio como herramienta de decisión en la inversión en actividades científicas. *Cofin 11(2)*, 322-343. ISSN 2073-6061. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?scrip=sci_arttext&pid=S2073-60612017000200022&lng=es&nrm=iso
- Álvarez, A. C. D., Becerra, D. M., Cáceres, A. R. M., Osorno, D. R. M. P. & Rodríguez, R. O. M. (2020). *Introducción a la teoría económica*. Tema 2. La oferta, la demanda y el mercado. Recuperado de <https://www.campusvirtual.ull.es>
- Arias, D. E., López, B. M. D. & Ponce, T. S. K. (2019). Análisis de los flujos comerciales de maracuyá (fruta fresca y derivados) con incidencia hacia los mercados de Europa y Estado Unidos, *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana (diciembre 2019)*. Recuperado de <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/12/flujos-comerciales-maracuya.html>
- Arriaga, F. G.; Ávalos, D. & Martínez, E. (2017). Propuesta de estrategias de mejora basadas en análisis FODA en las pequeñas empresas de Arandas, Jalisco, *México Ra Ximhai*, 13(3), 417-424.



Bembibre, C. (2009). *Definición de ingresos*. Recuperado de

<http://www.definicionabc.com/economía/ingresos.php>

Bohnenberger, M. C. (2005). *Marketing Interno: la actualización conjunta entre recursos humanos y marketing en busca del compromiso organizacional* (Tesis Doctoral inédita, Universitat de les Illes Balears, Departamentd'Economia de l'Empresa,). Islas Baleares, España.

Bolívar, R. M. J. (2009). El precio en el marketing. *Temas para la educación*, 4. ISSN: 1989-4023

Burbano, O. J. L. & Villafuerte, C. F. E. (2010). *Maracuyá: sistema productivo sustentable*. (Tesis en opción al título de Licenciado en economía Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador). Recuperado de <http://www.bibliotecasdelecuador.com/Record/ir-:3317-6160>.

Cañizares, C. A. E. & Jaramillo, A. E. E. (2015). *El Cultivo de la Maracuyá en Ecuador*. Universidad Técnica de Machala, ISBN: 978-9942-24-008-8. Recuperado de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/6894/1/116%20EL%20CULTIVO%20DE%20MARACUYA%20EN%20ECUADOR.pdf>

Centro Internacional de Cooperación para el Desarrollo Agrícola. (2004). *Nogent sur Marne – France, Guía metodológica para el análisis de cadenas productivas*. Lima, Perú: Línea Andina S.A.C. CICDA

Chang, H. H. & Huang, W. C. (2006). Application of a quantification SWOT analytical method. *Mathematical and Computer Modelling*, 43(1), 158-169.

Chuquilla, L. C. D. F. (2012). *Estudio de factibilidad para la producción del cultivo de maracuyá en una extensión de 20 hectáreas en la provincia de Santo Domingo de*



Los Tsáchilas. (Tesis en opción al título de Ingeniero Comercial. Pontificia Universidad Católica de Ecuador, Santo Domingo, Ecuador). Recuperado de https://issuu.com/pucesd/docs/pdf_diego_fernando_chuquilla_carrer.

Durán, S. G. & Alcívar J. A. (2020). La cadena de valor en el proceso agrícola de maracuyá. *Sinergia* 11(2) 108-118. DOI: https://doi.org/10.33936/eca_Sinergia.v11i2.2415 e-ISSN: 2528 - 7869,

Fernández, J. (2012). *Emprendedores.* Recuperado de <http://www.emprendedores.es/gestion/como-hacer-un-dafo/como-hacer-un-dafo2>

Flores, P. J., Barboza, N. D., Montero, S. N. & González, B. C. (2019). Prefactibilidad para una plantación de una hectárea de maracuyá en San Pablo de Turrubares. *Revista E-Agronegocios* 5(1). ISSN 2215-3462. Recuperado de <http://doi.org/10.18845/rea.v5i1.4030>

García, M. A. (2010). *Guía técnica del cultivo de la Maracuyá. Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal.* Recuperado de <http://centa.gob.sv/docs/guias/frutales/GUIA%20MARACUYA%202011.pdf>

García, S. V. M. (1997). La comercialización de productos y servicios de información en el sector biblioteco-informativo. *ACIMED* 5(3), 11-13. ISSN: 1024-9435.

Guajardo, G. & Andrade N. (2008). *Contabilidad Financiera.* 5ª ed. Edit. McGraw-Hill/Interamericana. ISBN: 970-10-4255-7. México D.F. Recuperado de <http://www.academia.edu>

Guerra, G. & Aguilar, A. (1995). *Guía de mercado para el administrador de agro negocios.* México. Edición Limusa y Noriega editores.

Haro, J., Fonseca, G. & Zamora, P. (2019). *Caracterización y tipificación de la cadena agroproductiva del cultivo de Maracuyá (PaSífloa edulis L) Pedernales, Manabí, Ecuador*. VI Congreso Internacional de la Ciencia, Tecnología, Emprendimiento e Innovación 2019. DOI 10.18502/keg.v5i2.6292.

Hernández, V. S. F. (2009). *El justo a tiempo aplicado a la comercialización de plásticos*. (TeSís Licenciatura en administración Sonora, México). Recuperado de <http://www.repoSitorioinstitucional.uson.mx/handle/unison/1525>

Hidalgo, S. P., & Andino, M. J. (2011). dspace.esPOCH.edu.ec. Recuperado de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1221/1/52T00194.pdf>

Hill, T. & Westbrook, R. (1997). SWOT analysis: it's time for a product recall. *Long RangePlanning*, 30(1), 46-52.

Hund, L., Bedrick, E. J. & Pagano, M. (2015). Choosing a cluster sampling design for lot quality assurance sampling surveys. *PLoS One*, 10(6).

Instituto Nacional de Estadística. (2018). *Encuesta de superficie y producción Agropecuaria Continua (ESPAC)*. INEC. Recuperado de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac_2018/Indice_de20publicacion_ESPAC_2018.xlsx

Instituto Nacional de Estadística. (2019). *Encuesta de superficie y producción Agropecuaria Continua (ESPAC)*. INEC. Recuperado de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac_2018/Indice_de20publicacion_ESPAC_2018.xlsx

Instituto Nacional de Estadística. (2020). *Proyección cantonal total 2010-2020. INEC.*

Recuperado de www.ecuadorencifras.com/www.inec.gov.ec. Fecha de consulta: 5 de enero, 2020.

Juan, G. G. (2020). El presupuesto de ventas como herramienta de gestión. Escuela de negocios y Dirección. *BuSínness Review*. Recuperado de www.escueladenegociosydireccion.com

Lee, K. L. & Lin, S. C. (2008). A fuzzy quantified SWOT procedure for environmental evaluation of an international distribution center. *Information Sciences*, 178(2), 531-549.

Liso, J. J., Burbano, J. & Fernández, Z. M. A. (2019). Productos de calidad diferenciada y nuevos canales de comercialización. Hacia la transmisión de valores y una agricultura más sostenible. *Revista Agrícola vergel*, N 416, 28-33, ISSN 0211-2728.

López C. M. (2018). *Implementación de un sistema productivo de maracuyá (Passiflora edulis) var. Flavicarpa como modelo agrícola en la Vereda Mata de Topocho en Tame-Arauca.* (Tesis en opción al título de ingeniero agrónomo, Universidad La Salle, Facultad de Ciencias Agronómicas). Recuperado de <https://ciencia.lasalle.edu.co/ingenieriaagronomica/110>

Márquez, A. 2005. Una mirada integral a la decisión de precios de la organización. *Visión general* 1, 42-52. Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela. ISSN: 1317-8822

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. (2016). *La política agropecuaria ecuatoriana: hacia el desarrollo territorial rural sostenible: 2015-2025.*

I Parte. Quito, Ecuador. MAGAP. ISBN: 978-9942-22-019-6

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2020). *Las Principales frutas tropicales. Análisis del mercado 2018. Subgrupo de frutas tropicales del grupo intergubernamental sobre el banano y las frutas tropicales*. Roma, Italia. FAO.

Ospina, H. D. (2019). *Investigación de Mercados para la Comercialización de Maracuyá en Fresco en la Ciudad de Pereira de la Empresa Fertifrut*. (Tesis inédita en opción al título de Especialista en Gerencia de Mercadeo Global) Universidad de Santiago de Cali, Santiago de Cali, Colombia.

Otzen, T. & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestro sobre una población a estudio. *Int. J. Morphol*, 35(1), 227-232. ISSN 0717-9367 e-ISSN 0717-9502.

Pereira, V. (2015). *Estudio a la aplicación de tres frecuencias y dos dosis de n-p-k más una fórmula de fertilizante foliar en el cultivo de maracuyá*. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7384/1/TESÍS%20DE%20GRADO.pdf>

Pérez, J. (2015). *EOM*. Recuperado de <https://elordenmundial.com/introduccion-al-concepto-de-desarrollo/>

Ponce, T. H. (2007). La matriz FODA: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. *Enseñanza e Investigación en PSicología*, vol. 12, núm. 1, 113-130. ISSN: 0185-1594.

Porter, M. (1998). *Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. México: CECSA.

Pozo, R. (2013). *Conceptos y principios de economía y metodologías utilizadas en la investigación económica*. Tendencias, 232.



Reveles, L. R. (2004). *Costos I*. Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas. División de contaduría. Departamento de contabilidad. ISBN 970-27-0480-4. 96 pp.

Reyes, O. F; Pérez, P. E; Suárez, H. J & González, H. J. (2016). Desempeño y balance económico-financiero de la producción de alimentos en una finca diversificada. *Pastos y Forrajes* 39(1), 49-55. ISSN 0864-03094 e-ISSN 2078-8452

Saborío, C. & Loría, C. (2012). El cultivo de maracuyá “establecimiento y desarrollo”. UCR, San José, Costa Rica, Recuperado de <https://es.scribd.com/document/211224506/ManualdeMaracuyaCdp>

Sañudo, M. (2015). Desarrollo prácticas y discursos emergentes en América Latina. Recuperado de http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20160309021832/Desarrollo_practicas.pdf

Serrano, F. (1990). *Marketing para economistas de empresas*. Editorial ESÍC, Madrid, ISBN: 9788473560603.

Sinche, O. K. N. (2016). *Evaluación productiva y económica en la producción del maracuyá (Passiflora edulis), en el sector La Capilla, parroquia El Tambo, Cantón Catamayo, provincia de Loja*. (Tesis inédita en opción al título de ingeniero en administración y producción agropecuaria), Loja, Ecuador.

Sociedad Colombiana de Ciencias Hortícolas. (2016). *Cultivo, postcosecha y comercialización de las pasifloráceas en Colombia: maracuyá, granadilla, gulupa y curuba*. Bogotá 2009. ISBN: 978-958-98678-2-2

Tapia, E. (10 de noviembre de 2014). Plan de mejora competitiva busca reactivar productividad de maracuyá. *El Comercio* Recuperado de <http://www.elcomercio.com>



- Torres, N. C. & Callegari, M. N. (2016). Criterios para cuantificar costos y beneficios en proyectos de mejora de calidad. *Ingeniería Industrial* 37(2), ISSN 1815-5936. Recuperado de <http://www.scielo.sld.cu>
- Ugarte, R. E.; López, A. I.; Miret, S. Viegas, S. & Rensini, F. (2020). *Comercialización sistemas y organización. Administración y finanzas. Marketing*. Recuperado de <http://www.m.monografias.com>
- Valarezo, C. A., Valarezo, C. O., Mendoza, A.; Álvarez, P. H. & Vásquez, C. W. (2014). *El cultivo de Maracuyá: Manual técnico para su manejo en el litoral ecuatoriano. Programa de Fruticultura Estación Experimental Portoviejo, INIAP-Ecuador*.
- Van Horne, J. C. & Wachowicz, J. M. (2010). *Fundamentos de administración financiera*. Pearson educación, México, 744 pp. ISBN 978-607-442-948-0.
- Vázquez, C. R. & Trespacios, G. J. A. (1998). *Marketing: Estrategias y aplicaciones sectoriales*. Madrid. Ediciones S.L Civitas SA. ISBN: 9788447010356.
- Velastegui L. E, & Guaman, R. M. (2017). El Impacto Socioeconómico de la Producción de la Maracuyá. *Revista electrónica Visionario Digital* 1(2), 65-74. ISSN 2602-8506, Recuperado de <http://doi.org/10.33262/visionariodigital.v1i2.243>
- Villanueva, N. (2017). *La guía de las vitaminas*. Recuperado de <https://laquiadelasvitaminas.com/maracuya-todo-lo-que-debes-saber/>
- Vizute, F. (2015). *La razón de ser de la Economía*. Recuperado de <http://econopilar.com/wp-content/uploads/2015/09/Tema-01-La-economia-comociencia.pdf>
- Zugarramurdi A. & Parín, M. A. (1988). *Documento técnico de pesca*. Roma, Italia. FAO. ISBN 92-5-303738-5.



Capítulo 3. Producción y comercialización de huevos orgánicos en la parroquia La Libertad, del cantón Las Lajas, provincia de El Oro

3.1. Antecedentes y planteamiento del problema de investigación

Según el Instituto Nacional de Estadística de Ecuador (INEC, 2020), el sector avícola en el Ecuador es un sector que ha crecido paulatinamente; solo entre el 2018 y 2019, el número de aves criadas en campo y planteles avícolas creció 27%. Este sector se desarrolla en las 24 provincias del país, el 80% de la cría de aves se concentra en 9 provincias, las principales son Guayas, Pichincha, Tungurahua, Santo Domingo de los Tsáchilas, Manabí, El Oro, Cotopaxi, Imbabura y Pastaza.

Sánchez y otros (2020), según reportes de INEC (2020), tomado de Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC, 2014 – 2019) apuntan que, junto con la carne de pollo, los huevos son la fuente de proteína más económica en el mercado en relación con carne de otro origen animal. El consumo de huevos al año per cápita (kilogramos/personas) en el Ecuador, en el año 2019, fue de 226 unidades, 13 más que en 2018. La producción diaria de esta fuente de proteína básica en el consumo de un ecuatoriano promedio fue de 9,38 millones de unidades en 2017, de 10,01 millones en 2018 y 10,81 millones en 2019.

La producción de huevos en el Ecuador fue de 361'078,496 unidades semanales en 2019. Anualmente, el promedio de producción es de más de 4000 millones de huevos. Entre 2014 y 2015 se registró un crecimiento en las unidades de huevo producidas de 7%, a partir de los siguientes años se observa decrecimiento de hasta -18%; sin embargo, para 2019, tanto la producción como el autoconsumo muestran crecimiento de casi el 100% en huevos de mesa.

Los mismos autores continúan planteando que, de la producción total, en promedio entre 2014 y 2019, el 7% se destina al autoconsumo, habiendo una diferencia entre los huevos de aves criadas en campo y las criadas en planteles avícolas, en las primeras, el mayor

porcentaje es para autoconsumo y en las segundas para las ventas. Se comercializa en promedio el 86,2% de la producción anual total.

La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar. Es el aspecto de la mercadotecnia más vago, y por esa razón, el más descuidado (Baca, 2007).

En la actualidad la agricultura orgánica es el camino a una producción sana, libre de agentes químicos, constituyendo una tendencia la producción y comercialización a pequeña escala de este tipo de productos.

Debido a la situación económica que enfrenta el país, se hace necesario que los productores hagan emprendimiento en los agronegocios para alcanzar una mejor calidad de vida. Dentro de los obstáculos a los que se enfrenta la producción y comercialización de huevos orgánicos, se encuentra el desconocimiento, por parte de los productores y emprendedores de herramientas que le permitan hacer más eficiente estos procesos.

La finca AVIORGANIC perteneciente a la parroquia La Libertad del cantón Las Lajas, provincia de El Oro, tiene como misión aportar al desarrollo productivo de la localidad, al producir alimentos libres de productos tóxicos para la salud humana. A pesar de ser el primer proyecto pecuario productor de huevos orgánicos certificados de toda la región sur del país, posee poca área destinada a la producción de huevos y carece de una adecuada estrategia de mercado para su comercialización, lo que trae consigo que la cantidad de clientes actuales sea limitada, por lo que se realiza esta investigación como estrategia para contribuir al mejoramiento del nivel económico del productor, a partir de la optimización de procesos, partiendo de un análisis de la producción y comercialización del huevo orgánico.

De todo lo antes expuesto se formula el siguiente problema de la investigación: La unidad objeto de estudio adolece de un análisis de la producción y comercialización que permita incrementar ganancias.

3.2. Formulación del objetivo general y objetivos específicos

3.2.1. Objetivo general

Analizar la producción y comercialización de huevos orgánicos de gallinas araucanas en la parroquia La Libertad, cantón Las Lajas, provincia de El Oro.

3.2.2. Objetivos específicos

1. Ejecutar una investigación de campo para caracterizar la situación actual de la producción de huevos orgánicos de gallinas araucanas.
2. Realizar un estudio de mercado para la comercialización de huevos orgánicos.
3. Aplicar el método de optimización para incrementar la comercialización de huevos orgánicos.

3.3. Fundamentación teórica

La importancia de la investigación en cuestión radica en la recolección de un grupo de indicadores que nos permite diagnosticar las potencialidades de producción y comercialización de huevos orgánicos en la zona de estudio como vía de emprendimiento. El objeto de estudio es: los huevos orgánicos.

3.3.1. Variables

En la investigación se definen cuatro variables cualitativas fundamentales: análisis de la oferta, análisis de la demanda, análisis de los precios y análisis de la comercialización.

3.3.2. Teorías, modelos, paradigmas, referentes teóricos y empíricos

La oferta estudia la cantidad de producto que los productores están dispuestos a suministrar. Analiza las condiciones de producción, a partir de datos de la situación actual y futura para proporcionar las bases y poder hacer proyecciones, con el fin de prever las posibilidades del proyecto en las condiciones de competencia existentes (Carrasqueño, 2007).



En la demanda se determinan las cantidades del producto que los consumidores están dispuestos a adquirir y que justifican la realización de los programas de producción, también su disposición de poder adquisitivo suficiente para adquirir el producto. Debe comprender la evolución de la demanda actual, el análisis de ciertas características y condiciones que sirvan para explicar su probable comportamiento a futuro (Coy, 2017).

El precio es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores estén dispuestos a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y demanda están en equilibrio (Baca, 2007). La determinación del precio es uno de los elementos más importantes de la estrategia comercial, ya que será el que, junto con la demanda, defina el nivel de los ingresos (Sapag, y otros, 2014).

La comercialización es la estrategia que hace uso de la psicología humana, representa un conjunto de normas a tener en cuenta para hacer crecer una empresa. La decisión de la comercialización involucra cuatro componentes: cuándo (momento), dónde (ubicación geográfica), a quién (mercados meta) y cómo (estrategia de comercialización) (Hernández, 2009).

La investigación en curso toma como fundamento el enfoque de sistemas, que según Semprevido (Citado en Cano 2016), es un esquema metodológico que sirve como guía para la solución de problemas, en especial, hacia aquellos que surgen en la dirección o administración de un sistema al existir una discrepancia entre lo que se tiene y lo que se desea, su problemática, sus componentes y su solución.

Mediante un enfoque de sistemas se pretende dar solución a los problemas de producción y comercialización de huevos orgánicos, para ello es necesario aplicar o conocer los conceptos fundamentales que caracterizan el agronegocio. Dentro de dichos conceptos se encuentra la producción orgánica que se basa en la creación de sistemas sostenibles que propician el cuidado ambiental, a través del fortalecimiento de la biodiversidad, de las interacciones microecológicas que se propician en el suelo y de las relaciones que se crean entre este y el medio; su base es el uso mínimo de insumos externos, el no uso de fertilizantes, plaguicidas sintéticos y semillas sin manipulación

genética, utilizando métodos que minimizan la contaminación del aire, suelo y agua. La producción orgánica “combina tradición, innovación y ciencia para beneficio del ambiente compartido, promueve relaciones justas y una buena calidad de vida para todos aquellos que intervienen” (Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica IFOAM - *Organics International* IFOAM, 2005).

Para la producción de huevos orgánicos se debe tomar en cuenta lo estipulado en los manuales de avicultura orgánica y convencional (Mercur, 2018 & Clara y otros, 2015). Entre los aspectos más importantes se destacan la adecuación de las instalaciones, el manejo, la alimentación y la raza.

El huevo de gallina (*Gallusgallus*) es desde la antigüedad un alimento muy importante para el hombre y su consumo, en la actualidad, es casi generalizado en todo el mundo, lo que ha dado lugar a una actividad de carácter económico, y sus operadores conforman un sector específico en el conjunto de la producción ganadera y la industria alimentaria (Instituto de Estudios del Huevo IEH, 2009).

Se está fomentando la producción de un huevo orgánico o de “campo”. Dicho producto se obtiene a partir de la alimentación orgánica de gallinas, de forma tradicional mediante pastoreo, granos y lombriz roja californiana la cual es producida en la finca a partir del compost de los residuos orgánicos que se generan.

La raza Araucana o Mapuche presenta una puesta anual de 120 a 130 huevos con un peso medio de 59,5 g y un porcentaje en proteína de 13%, con un excelente sabor y altamente demandado. Se caracteriza por poseer una yema de mayor tamaño y una cáscara muy resistente, lo que permite una conservación más duradera de su contenido (Rodríguez y otros, 2014).

Según Hernández (2009), la comercialización es una disciplina joven, con un desarrollo científico muy reciente, caracterizado por múltiples intentos de definición y determinación de su naturaleza y alcance. Por su parte, García (1997) plantea que las funciones



universales de la comercialización son comprar, vender, transportar, almacenar, estandarizar y clasificar, financiar, correr riesgos y lograr información del mercado.

El intercambio suele implicar compra y venta de bienes y servicios.

La comercialización agrícola puede definirse como una serie de servicios involucrados en el traslado de un producto desde un punto de producción hasta el punto de consumo. Por consiguiente, la comercialización agrícola comprende una serie de actividades interconectadas que van desde la planificación de la producción, cultivo y cosecha, embalaje, transporte, almacenamiento, elaboración de productos agrícolas y de alimentos; hasta la distribución y venta de estos (Vázquez & Trespacios, 1994).

La comercialización de los huevos orgánicos suele ser directa de la finca al consumidor o a través de tiendas; los alimentos ecológicos también se comercializan en algunas ferias o ventas de plaza, allí es apreciada la buena imagen y la calidad de comer huevos sin procesos químicos (hormonas). El reto de las fincas que tienen este tipo de producto es conseguir un consumo regular y habitual de huevos orgánicos, por parte del sector de los consumidores, con una mayor preocupación por los métodos de producción agraria y la calidad de los alimentos consumidos.

Diferentes autores (Thompson & Strikland, 1998; Porter, 1998; Ponce, 2007) emplean la matriz DAFO o FODA (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades) como herramienta estratégica para conocer la situación presente de una entidad. Es una estructura conceptual que identifica las amenazas y oportunidades que surgen del ambiente externo y las fortalezas y debilidades internas de la organización.

Como fortalezas se identifican aquellas características propias de la empresa, que le facilitan o favorecen el logro de los objetivos organizacionales; las debilidades constituyen obstáculos internos al logro de los objetivos organizacionales; las oportunidades se presentan en el entorno de la empresa y que podrían favorecer el logro de los objetivos organizacionales; y las amenazas son situaciones que se presentan en el medio ambiente de las empresas y que podrían afectar negativamente las posibilidades de logro de los



objetivos organizacionales. Este método ha sido empleado con éxito en diferentes investigaciones de estudios de mercado para el análisis de diferentes variables, entre las que se encuentran la producción y comercialización. Por lo que esta investigación no queda exenta del empleo de dicho método.

Por otra parte, la programación lineal ha sido utilizada por diversos autores en la optimización de diferentes procesos (Quintero y otros, 2020; Ortega, 2017; Montero, 2011; Arsham, 2002).

En la actualidad, la programación matemática es muy utilizada en la industria avícola, buscando mejorar las técnicas de producción en las diferentes áreas y procurando encontrar nuevas maneras de resolver los problemas. Winston (2005) menciona que la programación lineal (PL) es una herramienta para resolver problemas de optimización.

Arsham (citado en López y otros, 2017) plantea que la optimización se utiliza para encontrar la respuesta que proporciona el mejor resultado, entre los que destaca las ganancias, valor de producción entre otros; por lo que su empleo puede trabajarse en diferentes variantes, asociadas a la optimización de diferentes indicadores de la gestión de la empresa como lo son también los costos de producción, transportación y la utilización de la capacidad productiva.

Otras aplicaciones a criterio de Gazmuri y Arrate (1995) maximizan el beneficio en consideración a la dotación de mano de obra como factor determinante de la capacidad de producción, se asume, además, una demanda conocida para cada periodo y producto. Otros investigadores, entre ellos Gómez y otros (2006), también refieren diferentes indicadores económicos a optimizar y proponen la aplicación del modelo con múltiples criterios.

Alvarado (2009) afirma que la programación lineal es un método matemático de resolución de problemas donde el objetivo es optimizar (maximizar o minimizar) un resultado a partir de seleccionar los valores de un conjunto de variables de decisión,

respetando restricciones correspondientes a disponibilidad de recursos, especificaciones técnicas u otras condicionantes que limiten la libertad de elección.

Por su parte Caicedo y Ortiz (2014) señalan que es de gran ayuda para la toma de decisiones, puesto que se ajustan a la realidad del problema y brindan soluciones óptimas de acuerdo con el objetivo planteado, y así permiten minimizar o maximizar.

Para la optimización del proceso cosecha transporte se han desarrollado varias investigaciones, en las que se han planteado diferentes métodos basados en la simulación y la modelación matemática, estos estudios se han realizado con el propósito de determinar el uso óptimo de los diferentes medios de transporte durante la cosecha de cultivos (Rodríguez y otros, 2015).

Muchas de las técnicas utilizan modelos matemáticos que representan la parte del proceso productivo o de negocio que se desean mejorar (Ley, 2000).

3.4. Metodología

Para la realización de la investigación fueron caracterizadas las condiciones experimentales, teniendo en cuenta aspectos tales como: ubicación geográfica, área total de producción, modo de producción y estructura organizativa, cantidad de aves, y tipo de alimentación.

Para determinar el número de muestras a utilizar en las encuestas a clientes actuales y potenciales se empleó el método probabilístico, realizando un muestreo por conglomerado (Hund y otros, 2015), válido para este tipo de estudio.

3.4.1. Método empírico empleado

- Entrevista a informantes claves: fueron entrevistados referentes importantes en el proceso de producción y comercialización de huevos en área objeto de estudio, estructuradas de la siguiente forma.



Entrevista al dueño o gerente

Nombre: _____

1. ¿Tiene nombre comercial la entidad?

Sí _____ No _____

De ser positiva la respuesta, escríbalo

Nombre: _____

2. ¿Cuáles son los objetivos principales?

3. ¿Cuál es la misión y visión?

4. ¿Qué experiencia poseen en la crianza de aves de corral?

5. Producción diaria de huevos orgánicos, ponga la cantidad media.

6. ¿Quiénes son sus compradores actuales y potenciales?

7. Comercialización directa o indirecta (destino a los que se comercializa, costo de
transportación para cada destino)

8. Costo de producción

9. Precio de venta unitario y mayorista

10. Modo y frecuencia de comercialización

11. ¿Cuáles son los medios de transportación en que llegan los huevos a los destinos de
comercialización?

12. Tipo de alimento (composición orgánica)

13. Forma de alimentación (frecuencia y dosis)

14. ¿Existen otras fincas o granjas en los alrededores, que puedan representar
competencia? De ser positiva la respuesta, diga la cantidad de entidades que producen
huevos convencionales y cuántas de huevos orgánicos.



15. ¿Según sus criterios cuáles son las dificultades que actualmente enfrenta la finca?

16. ¿Qué acciones considera que deben tomarse para poder superar las dificultades mencionadas?

- Cuestionarios: fueron encuestados los clientes actuales y potenciales en el proceso de producción y comercialización de huevos en el área objeto de estudio.

Se recopiló la información primaria a través de encuestas realizadas a los agentes económicos involucrados en la cadena productiva del huevo; es decir, productor, intermediario y consumidor final. Este instrumento fue utilizado como principal y se elaboró según las necesidades de la investigación, y se adaptó a la muestra piloto la cual fue específica para cada uno de los agentes económicos involucrados en cadena productiva del huevo. Esta herramienta quedó estructurada de la siguiente forma.

Cuestionario dirigido a los clientes actuales

Nombre: _____

Ocupación: _____

El propósito de este cuestionario es obtener información importante de los clientes actuales de la finca. Las interrogantes están relacionadas con la calidad de la comercialización de los huevos. Toda esta información servirá de base para establecer las pautas que debe seguir la finca para lograr satisfacer plenamente las necesidades de ustedes como clientes.

1- Califique a AVIORGANIC en relación con los siguientes aspectos, según sea su opinión para cada uno de ellos. Por favor, marque las casillas según su criterio.

	Muy bueno	Bueno	Malo	Muy malo
Calidad de los huevos				
Cumplimiento de fechas de entrega				



Tiempo de respuesta del servicio recibido				
Atención e interés de los comercializadores para escuchar sus comentarios e inquietudes sobre el producto.				
Precio del producto				

2- ¿Cómo conoció que la finca vendía el producto huevos orgánicos? Por favor, marque las casillas, según el medio a través del cual se enteró.

Familiar o amigo	Vecino	Volantes o pegatinas	Por las redes sociales	Otras vías

3- ¿Cómo considera el producto ofrecido (huevo orgánico), comparado con el que ofrecen otros proveedores? Por favor, marque las casillas, según su criterio.

Muy bueno	Bueno	Malo	Muy malo

4- ¿Recomendaría los huevos orgánicos producidos en la finca? Por favor, marque las casillas, según su criterio.

Sí	Es posible	No



Recepción: 26-07-2022
Aprobación: 20-10-2022

Cuestionario dirigido a los clientes potenciales

Nombre _____

Ocupación _____

El presente cuestionario tiene fines académicos y cuenta con el apoyo de AVIORGANIC

Estamos llevando a cabo nuestro trabajo de investigación basado en el tema producción y comercialización de huevos orgánicos en la parroquia La Libertad, del cantón Las Lajas, provincia de El Oro, con el objetivo de recopilar información para la comercialización de huevos orgánicos.

Indicaciones: Marque con una “x” la(s) opción(es) que considere conveniente.

I. Datos generales

Sexo: Femenino _____ Masculino _____

Edad: Entre 18 y 30 años _____ Entre 30 y 60 años _____ Mayores de 60 años _____

Ingresos mensuales: Menores de \$ 400 _____ Entre \$401 hasta \$799 _____

Mayores de \$800 _____

¿Cuántas personas integran su grupo familiar?

De 1 a 3 _____ De 4 a 5 _____ De 5 a 6 _____ Más de 6 _____

II. Datos específicos

1. ¿Consume huevos en su dieta alimenticia? (Si la respuesta es no, finaliza la encuesta).

SÍ _____ NO _____

2. ¿Cuánto gasta aproximadamente en huevos a la semana?

De _____ \$1.00-\$1.99 De _____ \$2.00-\$2.99 Más de \$3.00 _____



3. ¿Dónde compra el producto habitualmente?

Supermercados _____ Mercado agropecuario _____ Tiendas locales _____

Directo al productor _____ Otros _____

4. ¿En qué criterios se basa para escoger los huevos?

Sabor ____ Precio ____ Tamaño ____ Empaque ____ Promociones ____

5. ¿Qué cantidad de huevos adquiere en una compra?

De 1 a 6 _____ de 7 a 15 _____ de 16 a 30 _____ más de 31 _____

6. ¿Conoce usted que son los huevos orgánicos? (Si la respuesta es no, finaliza la encuesta).

Sí ____ No ____

7. ¿Estaría usted dispuesto a comprar huevos orgánicos?

Sí _____ NO _____

8. ¿Qué tipo de beneficios considera que tiene consumir huevos orgánicos?

Mejora la salud _____ alimenta más _____ mejora el sabor _____
otros _____

9. ¿Con qué frecuencia consume huevo orgánico?

1. Diario ____ 2. Semanal _____ 3. Mensual _____

10. ¿Conociendo que el consumo de huevo orgánico tiene beneficios adicionales para su salud, estaría dispuesto a pagar más por este producto?

Sí _____ NO _____



11. ¿Cuál cree sería el precio justo para asignarle a una unidad (huevo orgánico)?

Menos de 15 ctvs. _____ de 16 a 24 ctvs. _____ más de 25 ctvs. _____

12. ¿Qué promociones les gustaría para adquirir los huevos orgánicos?

Descuentos _____ Canje de premios _____ Productos adicionales _____ Rifas _____

13. ¿Por qué medio conoce usted de la existencia de los huevos orgánicos?

Hojas volantes _____ Rótulos en los parques _____ Afiches en los buses, taxis _____

Lo leyó en un artículo (periódico, revista, libro, etc.) _____ Lo vio en internet _____

14. ¿Ha escuchado de la existencia de la Granja Avícola "AVIORGANIC"?

SÍ _____ NO _____

15. ¿Qué beneficios puede generar a la comunidad la existencia de esta finca avícola?

Además de los huevos orgánicos:

Genera empleos _____ Abonos orgánicos (gallinaza) _____ Carne de Gallina _____

Oportunidad de Comercialización _____

16. ¿Cómo considera usted se podría acercar la venta del huevo orgánico a las demás parroquias del cantón Las Lajas y cantones cercanos?

Vendedores ambulantes _____ Ventas en mercados y supermercados _____

Indicando ventajas de los huevos orgánicos _____ otros _____

3.5. Metodología para la realización del análisis FODA

El análisis FODA representa un esfuerzo para examinar la interacción entre las características particulares del negocio y el entorno en el cual se compete. El estudio consistió en la aplicación de dos cuestionarios a clientes actuales y potenciales y con los



resultados obtenidos se elabora la matriz FODA, según los aspectos que se deben considerar para elaborar los listados de esta (Thompson & Strikland, 1998) (Tabla 1).

Tabla 1. Aspectos a considerar para elaborar una Matriz FODA.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidades fundamentales en áreas claves. • Recursos financieros adecuados. <ul style="list-style-type: none"> • Buena imagen de los compradores. • Un reconocido líder en el mercado. • Estrategias de las áreas funcionales bien ideadas. • Acceso a economías de escala. • Aislada (por lo menos, hasta cierto grado) de las fuertes presiones competitivas. <ul style="list-style-type: none"> • Propiedad de la tecnología. <ul style="list-style-type: none"> • Ventajas en costos. • Mejores campañas de publicidad. • Habilidades para la innovación de productos. <ul style="list-style-type: none"> • Dirección capaz. • Posición ventajosa en la curva de experiencia. • Mejor capacidad de fabricación. <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades tecnológicas superiores. 	<ul style="list-style-type: none"> • No hay una dirección estratégica clara. <ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones obsoletas. • Rentabilidad inferior al promedio. <ul style="list-style-type: none"> • Falta de oportunidad y talento gerencial. • Seguimiento deficiente al implantar la estrategia. • Abundancia de problemas operativos internos. • Atraso en investigación y desarrollo. • Línea de productos demasiado limitada. • Débil imagen en el mercado. <ul style="list-style-type: none"> • Débil red de distribución. • Habilidades de mercadotecnia por debajo del promedio. <ul style="list-style-type: none"> • Incapacidad de financiar los cambios necesarios en la estrategia. • Costos unitarios generales más altos en relación con los competidores clave.



OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Atender a grupos adicionales de clientes. • Ingresar en nuevos mercados o segmentos. • Expandir la línea de productos para satisfacer una gama mayor de necesidades de los clientes. • Diversificarse en productos relacionados. • Integración vertical (hacia adelante o hacia atrás). • Eliminación de barreras comerciales en mercados foráneos atractivos. • Complacencia entre las compañías rivales. • Crecimiento en el mercado más rápido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrada de competidores foráneos con costos menores. • Incremento en las ventas y productos sustitutos. • Crecimiento más lento en el mercado. • Cambios adversos en los tipos de cambio y las políticas comerciales de gobiernos extranjeros. • Requisitos reglamentarios costosos. • Vulnerabilidad a la recesión y ciclo empresarial. • Creciente poder de negociación de clientes o proveedores. • Cambio en las necesidades y gustos de los compradores. • Cambios demográficos adversos

3.6. Método matemático empleado

La programación lineal ha sido empleada por diversos autores (Quintero y otros, 2020; Montero, 2011; Ortega, 2017) en la optimización de diferentes procesos. La investigación en cuestión utiliza un modelo de programación lineal como método de optimización para incrementar la comercialización de huevos orgánicos, y se centra en uno de los eslabones más importante, la transportación.

El objetivo de esta parte consiste en determinar las cantidades de huevos orgánicos que se deben transportar desde el área de producción a los diferentes destinos, minimizando

el costo total de transportación, que queden satisfechas las demandas de cada destino, y que se cumplan las ofertas del origen.

Elementos y componentes del modelo de programación lineal (PL)

X_j - Variables de decisión

$Z = C_1X_1 + C_2X_2 + \dots + C_iX_i$ - la función objetivo que expresa el criterio de optimización que se utilizará en el problema (la cual puede ser maximizar o minimizar). Donde C_j es el coeficiente económico.

$A_{i1}X_{i1} + A_{i2}X_{i2} + \dots + A_{ij}X_{ij} \{ \leq = \geq \} b_i$ el sistema de restricciones o limitaciones lineales, $i = 1, \dots, m$. (representan limitaciones que se oponen al objetivo que se quiere alcanzar). Donde A_{ij} norma de consumo unitaria del recurso i para la actividad j y b_i es la disponibilidad del recurso tipo i .

Condición de no negatividad de las variables (CNN):

$$X_j \geq 0 \dots\dots\dots j=1 \dots\dots i$$

Para la resolución del modelo se utilizó el paquete informático denominado «sistema para el análisis cuantitativo de negocios sobre el ambiente Windows» (WinQSB) versión 2.0

Cuantificación del efecto económico

Cálculo de nivel de costo de la variante de transportación actual (N_{cvta}):

$$N_{cvta} = \sum_{j=1}^J C_j * X_{jva} \quad (2)$$

X_{jva} - Representa el valor de unidades de huevo con la variante de transportación actual.

- Calculo del nivel de costo de la variante de transportación óptima (N_{cvto}).

$$N_{cvto} = \sum_{j=1}^J C_j * X_j \quad (3)$$



Como en esta versión el criterio de optimalidad es minimizar los costos de transportación, el valor se tiene directamente del reporte de salida del paquete de programas WinQSB y es el valor de la función objetivo. Se puede determinar el efecto económico significativo (EEc):

$$EEc = N_{cvta} - N_{cvto} \quad (4)$$

3.7. Discusión

Con el objetivo de caracterizar la producción en la entidad se realizó la entrevista al dueño o gerente de AVIORGANIC la cual arrojó los siguientes resultados.

La finca AVIORGANIC se encuentra ubicada, en la parroquia La Libertad, perteneciente al cantón Las Lajas, de la provincia de El Oro, Ecuador con una población de 802 habitantes (INEC, 2020).

Es una producción familiar que cuenta con un área total de 2 ha, dedicada a la producción avícola 1 ha. Se emplea la producción orgánica de libre pastoreo (maíz, cebolla, ajo, ají, zanahoria, arroz crudo, zapallo, tomate), con un aporte de 110 gramos distribuidos en tres raciones diarias. Hay un total de 300 gallinas de la raza Araucana, las cuales están ubicadas en un traspatio, con comederos y bebederos de plástico llenados manualmente. La producción de huevos semanal asciende a 390 huevos. El costo de producción de una cubeta de huevo (30 unidades) es de 3,90 USD, con un precio unitario de venta de 0,25 ctvo.

La dueña de la finca posee experiencia técnica en la crianza y manejo de aves. Establece metas definidas con perspectivas futuras para la ampliación del negocio y mantiene la línea de producción de productos amigables con el medio ambiente.

3.7.1. Resultados de los cuestionarios

Clientes actuales

El propósito de este cuestionario es obtener información importante de los clientes actuales de la finca, relacionada con la calidad de la comercialización de los huevos. Toda

esta información servirá de base para establecer las pautas que debe seguir la finca para lograr satisfacer plenamente las necesidades de los clientes. Como se aprecia en la Figura 1, según las respuestas de los clientes actuales se puede observar que el servicio y el producto ofrecido lo califican como muy bueno y bueno, lo cual nos indica que existe satisfacción por parte de los clientes.

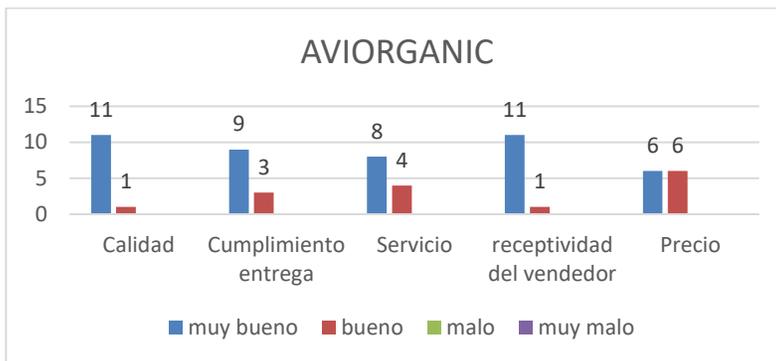


Figura 1. Criterio de clasificación del servicio y producto ofrecido.

El 61 % de los encuestados expresó conocer la existencia de la finca AVIORGANIC a través de familiares y amigos, mientras que el 31 % lo hizo mediante las redes sociales (Figura 2). Por lo que se recomienda trazar estrategias de publicidad que incluyan otros medios de propaganda.

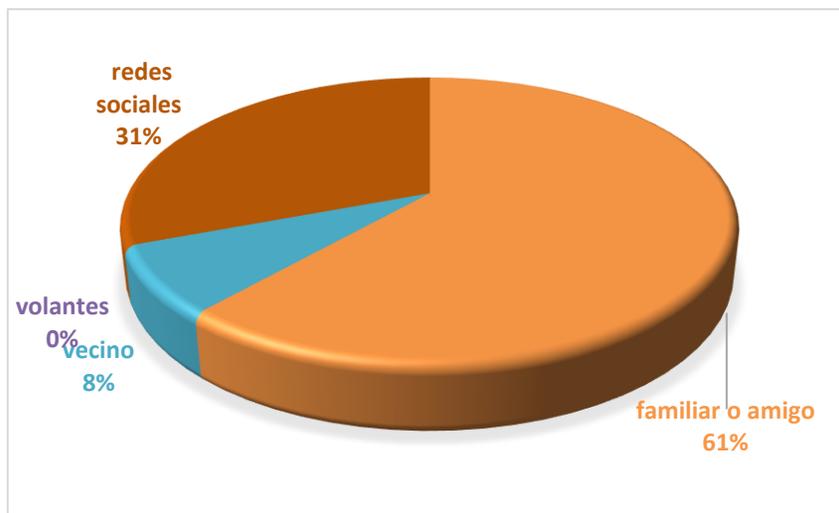


Figura 2. Medios de conocimiento de la existencia de la finca.



Teniendo en cuenta los resultados mostrados en la Figura 3, se puede observar que los huevos orgánicos producidos en la finca poseen una calidad de muy buenos, comparados con los que ofrecen otros proveedores.

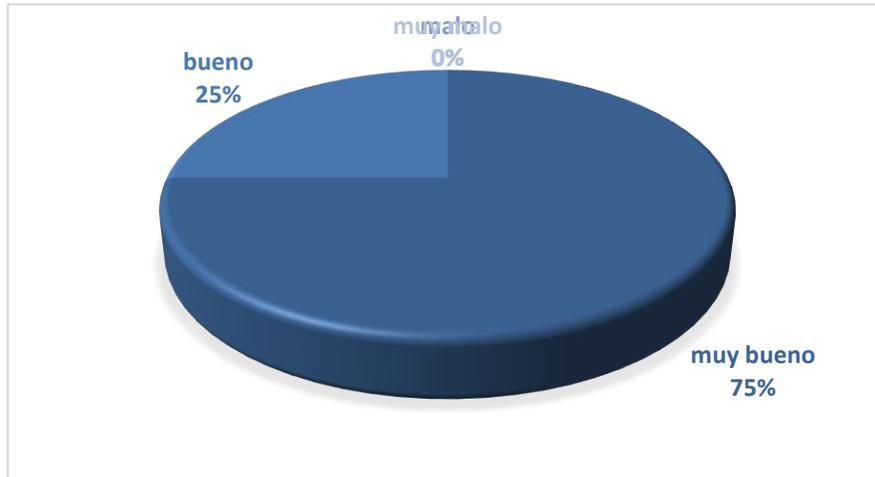


Figura 3. Calidad del producto respecto a otros proveedores

La Figura 4 muestra la aceptación del producto que oferta la finca, a partir de que el 92 % de los clientes actuales encuestados coinciden en recomendar su compra a otros consumidores.

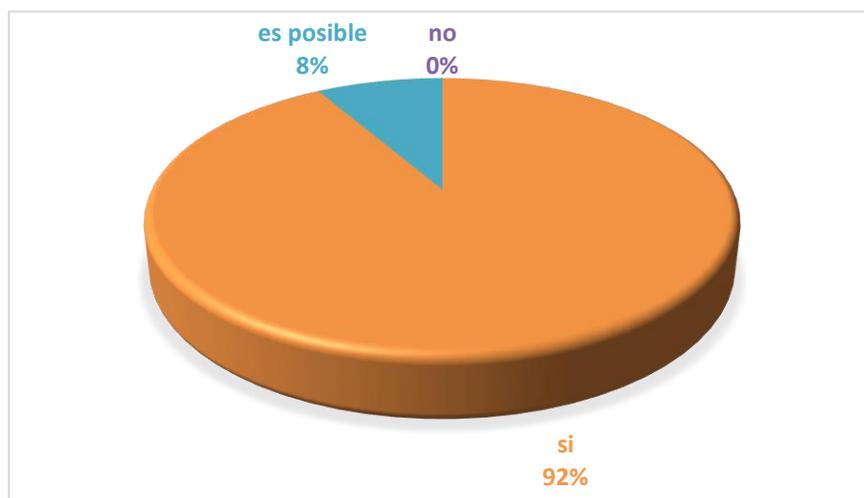


Figura 4. Recomendación del consumo del huevo orgánico producido en la finca AVIORGANIC.



Clientes potenciales

De las personas entrevistadas el 69,23 % corresponde al género femenino y el 30,77 % al masculino. Esto evidencia una mayor presencia de mujeres en el mercado realizando las compras del hogar (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de los encuestados por sexo

Sexo	Frecuencia	%
Masculino	4	30,77
Femenino	9	69,23
Total	13	100

En la Tabla 3 se muestra que el 69,23 % de los encuestados se ubican en una población mayor de 30 años, lo que corresponde al rango de personas con trabajos más estables.

Tabla 3. Rango de edades clientes potenciales.

Edad	Frecuencia	%
18-30	4	30,77
31-59	9	69,23
Mayores de 60	0	0
Total	13	100

El mayor segmento de los encuestados percibe altos ingresos (61,54%), lo que podría constituir una fortaleza futura para potenciar en el cantón, el mercado de este producto. No obstante, es de señalar que existe un 23,08 % que no percibe ingresos, lo que no es despreciable (Tabla 4).

Tabla 4. Ingresos mensuales de los clientes potenciales.

Ingresos (USD)	Frecuencia	%
No ingresos	3	23,08
Menor de 400	2	15,38
401-799	4	30,77
Mayor de 800	4	30,77
Total	13	100



Un 38,46 % de las familias están compuestas por 5 a 6 personas, mientras que coincide un 30,77 % para los rangos de 1 a 3 y de 4 a 5 miembros; siendo estos parámetros referentes para estimaciones del consumo, y tamaño de la comercialización (Tabla 5).

Tabla 5. Integrantes del grupo familiar.

Grupo familiar ()	Frecuencia	%
1 a 3	4	30,77
4 a 5	5	38,46
5 a 6	4	30,77
Más de 6	-	-
Total	13	100

El 92,31% de los encuestados consumen huevo en su dieta alimenticia. Esto constituye una alta probabilidad de comercialización del huevo orgánico en el lugar (Tabla 6).

Tabla 6. Consumo de huevos en su dieta alimenticia.

Consume huevos	Frecuencia	%
Sí	12	92,31
NO	1	7,69
Total	13	100

El 69,23 % de los encuestados puede hacer un gasto semanal mayor de 3.00 USD en el consumo de huevos en su dieta alimenticia, aspecto que también potencia la probabilidad de comercialización del huevo orgánico en la parroquia La Libertad (Tabla 7)

Tabla 7. Posibilidad de gasto semanal en consumo de huevo

Gastos semanales	Frecuencia	%
\$1.00 a \$1.99	1	7,69
\$ 2.00 a \$ 2.99	3	23,08
más de \$ 3.00	9	69,23
Total	13	100

La Figura 5 muestra que el 40 % de los encuestados adquiere el producto en las tiendas locales, el 33 % de forma directa por lo que se recomienda que las estrategias de comercialización se enfoquen a estos dos lugares.



Recepción: 26-07-2022
 Aprobación: 20-10-2022



Figura 5. Lugar de compra habitual del producto.

Se observa que el 46 % y el 33% de los clientes potenciales tienen como principales criterios de selección el sabor y el precio respectivamente, del huevo orgánico. Aspectos a tener en cuenta para las estrategias de comercialización.



Figura 6. Criterios de selección del huevo orgánico.

La Tabla 8 apunta a una alta tendencia en el consumo del producto por parte de los clientes potenciales, el 38,46 % de los encuestados adquieren entre 16 y 30 huevos por compra, seguidos por un 30,77 % que compran más de 31 huevos. Lo que corrobora las potencialidades reales de incentivar la producción y comercialización de huevos en la localidad, como alternativa para incrementar los ingresos de la entidad y la producción local a partir de la incorporación de nuevos productores.



Tabla 8. Cantidad de huevos por compra.

Cantidad	Frecuencia	%
1 a 6	1	7,69
7 a 15	3	23,08
16 a 30	5	38,46
Más de 31	4	30,77
Total	13	100

3.8. Producción de huevos orgánicos

A partir del análisis de la encuesta se pudo constatar que, de los 13 clientes potenciales, solo uno no conoce qué son los huevos orgánicos, por lo que consideramos que no es necesario realizar una publicidad del producto. Los doce restantes están dispuestos a comprarlos, consideran que son beneficiosos para la salud y más alimenticios, factores importantes para darlos a conocer a otros cantones, como parte de las estrategias futuras de publicidad. De igual forma, la mayoría aboga por el consumo diario y están dispuestos a pagar más por este producto, considerando justo pagar más de 25 centavos por huevo.

Para su promoción prefieren que lo muestren como un producto adicional y descuentos, por lo que debe tomarse en cuenta las fechas señaladas para estas oportunidades. El medio de mayor difusión del producto resultó ser internet, por tanto como estrategias de comercialización deben intencional otros medios de difusión.

El 91,67 % de los encuestados tiene conocimiento de la existencia de AVIORGANIC, la cual reporta a la comunidad beneficios como generación de empleos, producción de carne y oportunidad de comercialización. No obstante, para acercar la venta del producto a parroquias y cantones cercanos se sugiere principalmente la venta en mercados y supermercados, indicar las ventajas de los huevos orgánicos y otros.

3.9. Análisis de los resultados de la matriz FODA

La Tabla 9 muestra los resultados obtenidos de la elaboración de la matriz FODA, después de analizadas las encuestas a clientes potenciales (13) y actuales (12); se establecen las estrategias de desarrollo para la finca AVIORGANIC.



Tabla 9. Matriz FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Cuentan con las capacidades fundamentales en el área de producción. <ul style="list-style-type: none"> • El dueño cuenta con conocimientos técnicos para la crianza y manejo de aves. • Cuentan con una dirección estratégica clara. • Poseen los recursos financieros adecuados. • Más del 90 % de los producido se vende <ul style="list-style-type: none"> • No existe ninguna otra finca cercana, por lo que no cuentan con una fuerte presión competitiva. <ul style="list-style-type: none"> • Precios competitivos • Calidad en el producto final • Aceptación del producto por los clientes <ul style="list-style-type: none"> • Transporte propio • Producción familiar 	<ul style="list-style-type: none"> • Poca área destinada a la producción de huevos <ul style="list-style-type: none"> • Lejanía de los clientes potenciales y el 50 % de los actuales. <ul style="list-style-type: none"> • Mercado limitado. • Ser desconocidos en el mercado. • No son líderes reconocidos en el mercado.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidad de crecimiento (se cuenta con 1 ha sin usar, por lo que se puede tener perspectiva para ampliar la producción de huevos) <ul style="list-style-type: none"> • Modificar la forma de producción • El consumidor prefiere los productos orgánicos. <ul style="list-style-type: none"> • Accesible al bolsillo del consumidor • Genera ingresos a corto plazo 	<ul style="list-style-type: none"> • Insuficientes estrategias de publicidad. • Enfermedades de las gallinas



<ul style="list-style-type: none">• Extender la comercialización hacia otros cantones.• Diversificarse en productos relacionados.	
--	--

3.10. Estrategias de desarrollo para la finca AVIORGANIC

1. Incentivar la venta de huevo orgánico, a pesar de que existe conocimiento del producto.
2. Impulsar una campaña publicitaria incorporando a las tiendas y mercados de la localidad.
3. Difundir en la población del municipio qué es un huevo orgánico y qué beneficios pueden obtener para su salud.
4. Promover estrategias publicitarias, a través de la elaboración de afiches, hojas volantes, slogan, imagen y marca de la finca, para que pueda ser reconocida por los clientes potenciales, y de esta manera, incrementar la venta de huevos orgánicos.

3.11. Formulación del modelo de programación lineal a utilizar para lograr la optimización de la comercialización de huevos a través de la transportación

Para la formulación del modelo se toma en cuenta que la finca tiene 9 clientes actuales, con dos destinos, distribuidos en un mercado de la localidad y 8 núcleos familiares, las entregas son una vez por semana. La comercialización es de manera directa y la transportación se realiza en una camioneta propia que consume un galón de gasolina con un costo de 1,25 USD cada 30 Km. El mercado se encuentra a una distancia de 60 Km de la finca y demanda un total de cinco cubetas de huevos semanales para un total 150 huevos.

Los núcleos familiares están ubicados a 10 km de la entidad en un mismo asentamiento y demandan una cubeta de 30 huevos por núcleo, para un total de 240 huevos semanales.

Por lo que se declaran variables de decisión:

X_1 : unidades de huevos a transportar desde AVIORGANIC hasta mercado de la localidad.

X_2 : unidades de huevos a transportar desde AVIORGANIC hasta asentamiento

Función objetiva: $MinZ = 2,5X_1 + 0,42X_2$

Restricción de origen:

$X_1 + X_2 = 420$ huevos semanales

Restricción de destino:

$X_1 = 150$ huevos

$X_2 = 240$ huevos

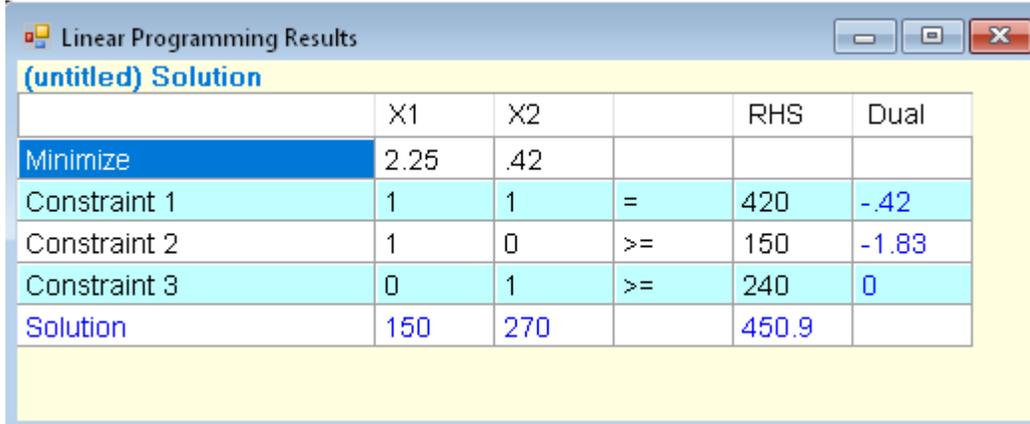
CNN

$X_j \geq 0 \quad j=1, 2$

3.12. Resultados obtenidos para el modelo con la utilización del paquete informático WinQSB

Una vez introducidos los datos en el paquete WinQSB y consideradas las variables esenciales de tipo enteras, se obtuvieron las salidas en el reporte (Figura 1). El problema que se aborda requiere por su naturaleza el tratamiento matemático de un problema de programación lineal en enteros, ya que no tiene sentido para este caso obtener valores fraccionarios.

Como se puede observar, la solución es no degenerada, las dos variables esenciales resultaron básicas, por lo que para la optimización de los costos se deben transportar 150 huevos al mercado de la localidad y 270 huevos a los núcleos familiares del asentamiento con un costo de 450,9 USD (Figura 7).

	X1	X2		RHS	Dual
Minimize	2.25	.42			
Constraint 1	1	1	=	420	-0.42
Constraint 2	1	0	>=	150	-1.83
Constraint 3	0	1	>=	240	0
Solution	150	270		450.9	

Figura 7. Resultados del modelo de programación lineal para transporte.

Se propone, de acuerdo con lo obtenido en el modelo, que en el asentamiento es necesario incrementar la venta de huevos en una cubeta para optimizar la comercialización en función del costo de transportación. Se recomienda captar al menos un cliente más.

Varios autores como López y otros (2012); Yesin y Sevostyanov (2014); Rodríguez y otros (2015); y Rodríguez y otros (2020) han trabajado la optimización del transporte en diferentes esferas con resultados satisfactorios.

Cuantificación del efecto económico

De no lograrse la producción de 420 huevos semanales en AVIORGANIC existirá una pérdida de 0,42 USD, y de no vender los 150 huevos transportados al mercado de la localidad, la pérdida sería de 1,83 USD.

Conclusiones

AVIORGANIC es una finca familiar con una producción semanal de 390 huevos orgánicos. El costo de producción de una cubeta de huevo (30 unidades) es de 3,90 USD, con un precio unitario de venta de 0,25 ctvos.



Rodrigo Andrés Valarezo Quinaluisa
Cristhian Andrés Encalada Sanmartín
Walter Ruben Torres Tene
Segress García Hevia
Erick Patricio Quito León



Recepción: 26-07-2022
Aprobación: 20-10-2022

Web of Sciece/Core Collection

Para el desarrollo de la finca AVIORGANIC se debe incentivar la venta de huevo orgánico, a través de una campaña publicitaria incorporando a las tiendas y mercados de la localidad.

Para optimizar los costos de transportación se deben transportar 150 huevos al mercado de la localidad y 270 huevos a los núcleos familiares del asentamiento.

Referencias bibliográficas

- Alvarado, B. J. (2009). La programación lineal aplicación de las pequeñas y medianas empresas. *Reflexiones* 88 (1), 89-105, ISSN: 1021-1209.
- Arsham, H. (2002). *Modelos Deterministas. Optimización Lineal*. Recuperado de <http://home.ubalt.edu/ntsbarsh/buSínness-stat/opre/SpanishD.htm>.
- Baca, G. (2007). *Evaluación de proyectos*. Quinta Edición., Mc Graw Hill. México. 392 p.
- Caicedo, A. J. & Ortiz, V. K. (2014). Procedimiento para la programación y control de la producción de una pequeña empresa de calzado, *Scientia et Technica*, 19 (4).
- Cano, S. C. J. (2016). *Estudio de mercado para la creación de un Centro de Agronegocios en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Veracruzana* (Tesis inédita de Licenciatura en Agronegocios Internacionales) Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Veracruzana, Veracruz, México.
- Carrasqueño, D. (2007). *Estudio de mercado y de factibilidad de producto*. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/estudio-demercado-y-de-factibilidad-de-producto>.
- Clara, I. N., Altieri, M. A. & Vázquez, L. L. (2015). *Agroecológica: principios para la conversión agroecológica y el rediseño de sistemas agrícolas*. Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología, 61-72.
- Coy, A. E. M. (2017). *Estudio de mercado para el huevo semicriollo de la asociación de productores (asohappyegg) en el municipio de Duitama*.
- Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica. (2005). *IFOAM - Organics International*. Recuperado de <https://www.ifoam.bio/en/organic-landmarks/definition-organic-agriculture>
- García, V. M. (1997). La comercialización de productos y servicios de información en el sector biblioteco-informativo. *ACIMED* 5(3). ISSN 1024-9435.



Gazmuri, P., & Arrate, I. (1995). Modeling and Visualization for a Production Planning Decision Support System, *International Transactions in Operational Research*, 2(3), 249-258. Print-ISSN: 0969-6016, E-ISSN: 1465-3995, Recuperado de <http://www.ingentaconnect.com/content/bpl/itor/1995/00000002/00000003/art00028crawlertrue>

Gomes, C., Figueira, J., Lisboa, J. & Barman, S. (2006). An interactive decision support system for an aggregate production planning model based on multiple criteria mixed integer linear programming, *Omega, The International Journal of Management Science* 34(2), 167-177, ISSN: 0305-0483. Recuperado de <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:uct9X7nKD7sJ:https://estudogeral.Sib.uc.pt/bitstream/10316/5493/1/filec3796c505ae443e38212b3ca0c6c2ad7.pdf&cd1&hles&ctclnk&glcu>

Hernández, G. A. R. (2009). *Planeación de Mercadotecnia en las empresas cubanas*. La Habana, Ediciones Logos, ISBN 978-959-7159-13-1.

Hund, L., Bedrick, E. J. & Pagano, M. (2015). ChooSing a cluster sampling design for lot quality assurance sampling surveys, *PLoS One*, 10(6): e0129564.

Instituto de Estudios del Huevo. (2009). *El Gran Libro del Huevo*. Editorial EVEREST, S.A, España. 173 p. IEH

Instituto Nacional de Estadística de Ecuador (2020). INEC. Recuperado de www.ecuadorencifras.com/www.inec.gov.ec.

Ley, R. (2000). Enriquecimiento de modelos de ingeniería industrial usando análisis de decisiones. *Revista UPIICSA(IPN)*, 23, 12-19. Recuperado de <http://decidir.org/RLey2000ModeloSinglndUsandoAD.pdf>

López, C. G. A., Castro, P. N. A. & Guerra, O. (2017). Optimización del plan de producción. Estudio de caso Carpintería de Aluminio. *Universidad y Sociedad*



[seriada en línea], 9 (1), 178-186. ISSN: 2218-3620. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu>

Mercur, P. (2018). *Manual de Avicultura*. Buenos Aires: Ministerio de Agroindustria.

Montero, W. E. (2011). *Optimización de la Cadena de Producción de Pollo utilizando Programación Matemática*. (Tesis en opción al: Título de magister en control de operaciones y gestión logística, Universidad de Guayaquil, Ecuador.). Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/d861/b940c5e2645f5897f92fe42d8776c1de413e.pdf>

Ortega, M. R. F. (2017). *Las restricciones de recursos utilizados en el proceso productivo para lograr la optimización operativa de una empresa avícola cajamarquina*. (Tesis inédita en: opción al grado de maestro en Ciencias en: Dirección de Operaciones y Cadena de Abastecimiento). Cajamarca, Perú.

Ponce, T. H. (enero-junio 2007). La matriz FODA: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones *Enseñanza e Investigación en Psicología*, vol. 12, núm. 1, pp. 113-130.

Porter, M. (1998). *Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. México: CECSA.

Quintero, L. M.; Torres, A. A.; Pérez, H. B.; Zaldívar, M. A. & Vizcay, V. D. (2020). Optimización de la producción de recursos para el aprendizaje electrónico a través de herramientas matemáticas, *Revista Ingeniería Agrícola*, 10 (3), pp. 55-61, ISSN - 2306-1545, E-ISSN: 2227-8761.

Rodríguez, H., Abud, G., Figueroa, M., Tima, M. & Campo, J. (2014). Evaluación y características de la gallina Araucana (*Gallus Sinauris Castellou*) como ave de postura. *Chil. J. Agric. Anim. Sci.* 30 (2): 139-146.

Rodríguez, L.Y., Morejón, M. Y., Sosa, G. D. & Martínez, B.O. (2015). Modelación matemática del complejo cosecha-transporte de la caña de azúcar para su racionalización. *Revista de Ciencias Técnicas Agropecuarias*, 24(Esp.): 42-48, ISSN: 1010-2760, E-ISSN: 2071-0054.

Rodríguez, L.Y., Morejón, M. Y., Cruz, A.C., Martínez, B.O. (2020). Organización racional del complejo cosecha transporte en caña de azúcar con la integración de modelos matemáticos. *Revista de Ciencias Técnicas Agropecuarias*, 29(3), ISSN: 1010-2760, E-ISSN: 2071-0054.

Sánchez, A. M., Vayas, T., Mayorga, F. & Freire, C. (2020). *Observatorio económico y social de Tungurahua. Universidad Técnica de Ambato*. Recuperado de <http://www.Blog..cedia.org.ec/obest/wp-content/uploads/Sítes/7/2020/09/sector-avicola-ecuador.pdf>

Sapag, N., Sapag, R. & Sapag, J. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos*. Sexta Edición., Mc Graw Hill. México. 354 p.

Thompson, A. & Strikland, K. F. C. (1998). *Dirección y administración estratégicas. Conceptos, casos y lecturas*. Edición especial en español, México: Mac Graw-Hill Interamericana, 1998, ISBN: 0-201-60107-9.

Vázquez, C. R. & Trespacios, J. A. (1994). *Marketing: Estrategias y aplicaciones sectoriales*. Madrid: Ediciones Civitas SA.

Winston, W. L. (2005). Investigación de Operaciones. *Aplicaciones y algoritmos*, Thomson 1418 pp., México DF, ISSN: 0718-1566.

La producción y comercialización agropecuarias en función del desarrollo sostenible ecuatoriano



Editorial Tecnocientífica Americana

Domicilio legal: calle 613nw 15th, en Amarillo, Texas. ZIP: 79104
Estados Unidos de América, 3 de noviembre de 2022

Teléfono: 7867769991

Código BIC: TVK

Código UPC: 978031100036

Código EAN: 9780311000364

ISBN: 978-0-3110-0036-4

La Editorial Tecnocientífica Americana se encuentra indizada en, referenciada en o tiene convenios con, entre otras, las siguientes bases de datos:

