

**Plan de Negocio para la Producción y Venta de Huevo Orgánico en el Municipio de
Garagoa Boyacá**

Angela Yanira Ramos Barreto

Asesor

Nidia Lucero Parra Fernández

Universidad Nacional Abierta y a Distancia- UNAD

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios ECACEN

Administración de Empresas

2025

Resumen

El presente proyecto desarrolla un modelo integral para la producción y comercialización de huevo orgánico en Garagoa, Boyacá, con el objetivo de satisfacer la creciente demanda local de alimentos saludables y sostenibles. El enfoque contempla la implementación de prácticas agroecológicas en la crianza de 2.000 gallinas ponedoras, garantizando la calidad, el bienestar animal y el respeto por el medio ambiente. Además, se plantea una estrategia de mercado diversificada, dirigida a consumidores locales, restaurantes, supermercados, ferias y jóvenes profesionales, con acciones específicas de educación y promoción para posicionar el producto y fortalecer la marca.

La metodología empleada incluyó el análisis de encuestas a consumidores, la identificación de segmentos de mercado, la elaboración de un plan financiero detallado y la definición de estrategias de marketing alineadas con las tendencias de consumo responsable. Se calcularon los costos fijos y variables, el punto de equilibrio y el flujo de caja proyectado para el primer año, integrando salarios, honorarios profesionales, mantenimiento, insumos, servicios públicos y comercialización. Asimismo, se evaluaron alternativas de financiamiento y se propusieron acciones para la sostenibilidad y la mejora continua del proyecto.

Los resultados evidencian la viabilidad y rentabilidad del negocio, con una producción mensual estimada de 44.000 huevos que supera el punto de equilibrio calculado. El flujo de caja proyectado es positivo, respaldando la sostenibilidad económica y operativa del emprendimiento. Como conclusión principal, el proyecto se perfila como una alternativa innovadora y rentable para el desarrollo rural de Garagoa, recomendando la capacitación continua, el control riguroso

de costos y la integración de estrategias educativas y digitales para consolidar la fidelización y el crecimiento en el mercado local.

Palabras Clave: Sostenibilidad ambiental, Segmentación de mercado, Impacto social, Modelo de negocio sostenible, Responsabilidad Social Empresarial (RSE)

Abstract

This project develops an integrated model for the production and commercialization of organic eggs in Garagoa, Boyacá, with the aim of meeting the growing local demand for healthy and sustainable foods. The approach includes the implementation of agroecological practices in the raising of 2,000 laying hens, ensuring quality, animal welfare, and respect for the environment. In addition, a diversified market strategy is proposed, targeting local consumers, restaurants, supermarkets, fairs, and young professionals, with specific educational and promotional actions to position the product and strengthen the brand.

The methodology used included the analysis of consumer surveys, the identification of market segments, the development of a detailed financial plan, and the definition of marketing strategies aligned with responsible consumption trends. Fixed and variable costs, the break-even point, and the projected cash flow for the first year were calculated, integrating salaries, professional fees, maintenance, supplies, public services, and commercialization. Financing alternatives were also evaluated, and actions for the sustainability and continuous improvement of the project were proposed.

The results demonstrate the viability and profitability of the business, with an estimated monthly production of 44,000 eggs that exceeds the calculated break-even point. The projected cash flow is positive, supporting the economic and operational sustainability of the venture. As a main conclusion, the project is positioned as an innovative and profitable alternative for rural development in Garagoa, recommending ongoing training, rigorous cost control, and the integration of educational and digital strategies to consolidate customer loyalty and growth in the local market.

Keywords: Sustainability environmental, Market segmentation, Social impact, Business model sustainable, Corporate Social Responsibility (CSR).

Tabla de Contenido

| | |
|---|----|
| Introducción | 10 |
| Justificación | 13 |
| Objetivos | 15 |
| Objetivo General | 18 |
| Objetivos Específicos..... | 18 |
| Marco Teórico | 19 |
| Marco Legal | 21 |
| Marco Metodológico..... | 26 |
| Metodología | 26 |
| Resultados y Análisis | 32 |
| Análisis del Entorno..... | 32 |
| Análisis de Mercado..... | 34 |
| Análisis de Demanda | 35 |
| Estudio de Oferta..... | 36 |
| Análisis FODA..... | 37 |
| Análisis de Resultados de la Encuesta | 39 |
| Análisis de la Competencia..... | 51 |
| Estudio Técnico, Financiero, Socioeconómico y Ambiental (Responsabilidad Social Empresarial - RSE..... | 53 |

| | |
|---|----|
| Estudio Técnico..... | 82 |
| Diseño del Plan Estructural del Proceso Productivo..... | 82 |
| Estudio Financiero | 59 |
| Estudio Socioeconómico..... | 82 |
| Estudio Ambiental (RSE):..... | 83 |
| Plan de Marketing..... | 85 |
| Segmentación de Mercado | 85 |
| Características del Producto..... | 87 |
| Estrategia de Precio..... | 90 |
| Distribución..... | 90 |
| Comunicación y Promoción..... | 90 |
| Análisis de Resultados | 90 |
| La Evaluación de Monitoreo o Sistemas de Seguimiento..... | 92 |
| Conclusiones..... | 94 |
| Recomendaciones | 95 |
| Referencias Bibliográficas | 97 |
| Apendices..... | 99 |

Lista de Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1 <i>Atributos Valorados</i> | 45 |
| Tabla 2 <i>Diseño de Planta</i> | 53 |
| Tabla 3 <i>Equipos</i> | 61 |
| Tabla 4 <i>Costo aproximado de Software de Gestión de Granja</i> | 65 |
| Tabla 5 <i>Insumos Iniciales para 2.000 Pollas Ponedora de 8 a 12 Semanas.</i> | 68 |
| Tabla 6 <i>Insumos Iniciales para 2.000 Gallinas Ponedoras de 16 Semanas</i> | 69 |
| Tabla 7 <i>Flujo de Caja Mensual Estimado</i> | 78 |
| Tabla 8 <i>Características del Producto</i> | 86 |
| Tabla 9 <i>Clasificación del Huevo</i> | 88 |

Lista de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 <i>Frecuencia de Consumo</i> | 41 |
| Figura 2 <i>Tipo de Huevo Preferido</i> | 42 |
| Figura 3 <i>Lugar de Compra</i> | 43 |
| Figura 4 <i>Gasto Mensual en Huevos</i> | 43 |
| Figura 5 <i>Nube de Palabras Huevo Orgánico</i> | 47 |
| Figura 6 <i>Diseño de Planta</i> | 53 |

Lista de Apéndices

Apéndice A *Encuesta*99

Introducción

El presente plan de negocios tiene como objetivo principal la producción y comercialización de huevo orgánico en el municipio de Garagoa, Boyacá, mediante un modelo integral que abarca desde la crianza de gallinas ponedoras bajo prácticas agroecológicas hasta la implementación de estrategias de mercado enfocadas en la educación y fidelización del consumidor. La producción se desarrollará bajo un sistema semi-confinado con técnicas de pastoreo controlado, que permite a las aves alimentarse de manera natural y disponer de espacios al aire libre, garantizando así el bienestar animal y la calidad orgánica del producto.

Este enfoque busca ofrecer un alimento de alta calidad, saludable y sostenible, que responda a la creciente demanda de productos orgánicos y naturales en la región, contribuyendo además al desarrollo económico local y a la generación de empleo formal.

Así mismo, la necesidad de este plan de negocios se centra en la creciente conciencia de los consumidores sobre los beneficios nutricionales y ambientales de los productos orgánicos, así como en la oportunidad de diversificar la producción agropecuaria tradicional en Garagoa. La implementación de prácticas orgánicas y sostenibles no solo mejora la calidad del huevo, sino que también protege el medio ambiente y promueve el bienestar animal, aspectos valorados por un segmento cada vez más amplio de consumidores locales, restaurantes, supermercados y jóvenes profesionales. Además, el proyecto responde a la necesidad de fortalecer la economía rural mediante actividades productivas innovadoras y rentables.

Finalmente, con esta iniciativa se busca consolidar un negocio rentable y sostenible que supere el punto de equilibrio productivo y financiero, garantizando su viabilidad económica a mediano y largo plazo. Asimismo, se pretende posicionar la marca en el mercado de Garagoa y su provincia mediante estrategias de marketing que incluyan educación al consumidor y

promoción en redes sociales, fomentando la fidelización y el consumo responsable. Por último, el plan de negocios aspira a convertirse en un referente regional en producción orgánica, contribuyendo al bienestar social, económico y ambiental de los habitantes del municipio de Garagoa, Boyacá.

Justificación

El presente plan de negocios es significativo porque contribuye al bienestar de la comunidad garagoense, fortaleciendo la salud, el cuidado del medio ambiente y el desarrollo económico del municipio. En primer lugar, es importante destacar que el huevo se encuentra entre los principales productos de la canasta básica familiar en Colombia, debido a su alto valor proteico, su bajo costo y su importancia en la alimentación diaria. Es un alimento esencial, altamente nutritivo y de origen animal, con una demanda constante en el mercado, especialmente dentro de la dieta de niños, jóvenes, adultos y personas con necesidades alimentarias especiales.

Esta idea de negocio se plantea como una alternativa innovadora, ya que se basa en la producción de huevo orgánico proveniente de gallinas alimentadas exclusivamente con fuentes naturales, libres de pesticidas, colorantes, antibióticos y otros químicos. Las aves se crían bajo un sistema de pastoreo controlado, que garantiza su bienestar y el cumplimiento de la Ley 9 de 1979, artículos 401 y 402, regulada por el Ministerio de Salud para el manejo y consumo de productos avícolas.

El huevo orgánico, además de suplir necesidades alimentarias básicas, ofrece beneficios nutricionales como el aporte de omega 3 y vitamina D, que contribuyen al desempeño cerebral, la salud cardiovascular y la prevención de enfermedades metabólicas. Asimismo, las gallinas ponedoras orgánicas tienen un valor agregado, pues al finalizar su ciclo productivo pueden ser comercializadas para el consumo humano en preparaciones típicas de la región boyacense, como el sancocho de gallina campesina.

El resurgimiento de consumidores más conscientes y responsables ha generado cambios significativos en los hábitos alimenticios, orientándolos hacia opciones más saludables, naturales y sostenibles. Esta tendencia ha impulsado una mayor demanda de productos orgánicos,

transformando la percepción del consumidor frente al huevo tradicional y abriendo oportunidades para emprendimientos rurales con enfoque ecológico.

A nivel nacional, el sector avícola colombiano constituye un pilar fundamental de la economía. De acuerdo con la Federación Nacional de Avicultores de Colombia (FENAVI), la industria avícola contribuye de manera significativa al PIB pecuario (36.5%), agropecuario (14.3%) y nacional (0.7%). En los últimos años, se ha evidenciado un crecimiento del 12.2% en la producción de huevo y del 5% en carne de pollo, consolidándose como una de las actividades agroindustriales más dinámicas del país.

En el contexto local, la Oficina del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) no registra la existencia de granjas comerciales dedicadas a la producción de huevo orgánico en Garagoa. Tampoco se evidencian iniciativas de traspasío o a pequeña escala que ofrezcan este tipo de producto, lo cual representa una oportunidad de mercado real y competitiva para el desarrollo del presente plan de negocios.

Este plan de negocios surge con el propósito de establecer una unidad productiva rural orientada a la producción y comercialización de huevo orgánico certificado, conforme a lo dispuesto en la Resolución 3651 de 2014, garantizando al consumidor un producto saludable, natural y libre de sustancias nocivas. Además, la iniciativa busca fortalecer la economía rural mediante prácticas sostenibles, la generación de empleo formal y la promoción del consumo responsable.

A nivel internacional, países como México, Chile y España han fortalecido la producción de huevo orgánico mediante modelos de economía circular, certificaciones ecológicas y estrategias de trazabilidad que garantizan la confianza del consumidor. En Alemania, este tipo de

producción ha alcanzado tasas de crecimiento anual superiores al 10%, impulsadas por políticas de bienestar animal y sostenibilidad ambiental.

En Colombia, ejemplos como Granja Orgánica La Aurora (Cundinamarca) y Huevos Santa Anita (Antioquia) demuestran que la producción orgánica es rentable, sostenible y socialmente responsable, consolidando mercados regionales con productos de alto valor agregado. Estos casos evidencian que el huevo orgánico puede posicionarse exitosamente en el mercado nacional, especialmente en regiones como Garagoa, Boyacá, donde existe un entorno propicio para su desarrollo.

Para garantizar la viabilidad y sostenibilidad de esta propuesta, el plan de negocios incluirá los estudios estratégicos, de mercado, técnicos, económicos y financieros necesarios para determinar su factibilidad, así como su contribución a la responsabilidad social y ambiental empresarial.

Descripción del Proyecto

El presente proyecto de producción y comercialización de huevo orgánico se desarrollará en la vereda Guánica Grande, ubicada en el municipio de Garagoa, Boyacá, al suroriente del departamento, una región caracterizada por su clima cálido-templado, con una temperatura promedio de 22 °C, condiciones ideales para la crianza de gallinas ponedoras al aire libre. Esta zona cuenta con una topografía mixta, predominando los terrenos ondulados con amplias áreas verdes, lo cual permite implementar un sistema de pastoreo controlado, favoreciendo el bienestar animal y la sostenibilidad ambiental.

La vereda posee acceso vial en buenas condiciones, conectada por carretera secundaria al casco urbano de Garagoa (aproximadamente a 20 minutos), lo que facilita la distribución del producto hacia el mercado local y municipal, así como el abastecimiento de insumos básicos. Además, la cercanía con el casco urbano permite el acceso a servicios públicos esenciales, proveedores agrícolas y canales de comercialización directa como plazas de mercado, tiendas de barrio, supermercados y restaurantes.

En cuanto a los insumos para la producción, la región dispone de una oferta agrícola diversificada que posibilita la adquisición de materias primas naturales, como maíz, avena y residuos vegetales, los cuales pueden ser transformados en alimento orgánico para las aves. Asimismo, la zona cuenta con disponibilidad de agua proveniente de nacimientos naturales y quebradas, factor fundamental para el mantenimiento de las instalaciones y la hidratación constante de las gallinas.

El proyecto contempla la implementación de un sistema productivo basado en principios agroecológicos, con gallinas criadas en libertad, alimentadas con insumos libres de químicos, pesticidas y antibióticos, garantizando el bienestar animal y la inocuidad del producto final. Las instalaciones incluirán un gallinero abierto con áreas de pastoreo, bebederos automáticos, comederos orgánicos y zonas de compostaje, optimizando los recursos y asegurando un ambiente limpio y saludable.

Desde el punto de vista económico y social, esta propuesta busca no solo generar un producto de alta calidad, sino también impulsar el desarrollo rural mediante la creación de empleo, la capacitación en prácticas agroecológicas y la participación de la comunidad local.

El proyecto de producción de huevo orgánico en la vereda Guánica Grande se concibe como una alternativa innovadora y sostenible que aprovecha las condiciones naturales, geográficas y socioeconómicas favorables del territorio, contribuyendo al fortalecimiento de la economía campesina y al posicionamiento de Garagoa como un referente regional en la producción de alimentos orgánicos certificados.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un plan de negocio sostenible para producir y comercializar huevo orgánico en el Municipio de Garagoa Boyacá.

Objetivos específicos

Realizar investigación de mercado para evaluar la oferta, demanda y la competencia

Realizar estudio técnico, financiero, socioeconómico y ambiental (RSE).

Diseñar un plan de marketing para la comercialización de huevos orgánicos

Marco Teórico

El marco teórico de este proyecto integra tres ejes fundamentales: las teorías de negocios sostenibles, la producción orgánica y las tendencias de consumo de alimentos saludables. Desde la perspectiva de la sostenibilidad empresarial, se busca equilibrar la rentabilidad económica con la responsabilidad social y la gestión ambiental. En cuanto a la producción orgánica, esta se fundamenta en el marco legal colombiano, que establece protocolos de alimentación libre de químicos, bienestar animal y trazabilidad del producto. Además, se analizan las tendencias globales y locales en la demanda de productos orgánicos, donde los consumidores priorizan la salud, la inocuidad y la sostenibilidad, tal como evidencian estudios desarrollados en Boyacá y Cundinamarca. Este marco permite contextualizar la viabilidad del proyecto en el municipio de Garagoa (Boyacá), alineándolo con estándares internacionales y las necesidades socioambientales de la región.

Con base en lo anterior, la sostenibilidad empresarial se apoya en el modelo Triple Bottom Line (Elkington, 1998), que integra los aspectos económicos, sociales y ambientales. En términos de avicultura orgánica, este enfoque se traduce en la rentabilidad a partir de precios premium, el bienestar animal y las prácticas agroecológicas. El Informe Brundtland (1987) resalta que el desarrollo sostenible debe satisfacer las necesidades presentes sin comprometer las futuras, coherente con la producción orgánica que promueve el uso de recursos renovables, el bienestar animal y la trazabilidad como garantía para el consumidor.

En el ámbito económico, la sostenibilidad en la producción de huevos orgánicos se logra mediante la optimización de costos, el uso eficiente de los recursos y la diferenciación de mercado. Si bien la certificación orgánica implica inversiones iniciales significativas, permite obtener precios que oscilan entre \$700 y \$1.000 por unidad en ciudades como Tunja y Bogotá,

con márgenes de rentabilidad del 30% (FENAVI, 2023). La venta directa en plazas de mercado y ferias campesinas reduce intermediarios e incrementa los ingresos, como se demostró en experiencias de San Antonio de Tequendama (Gaitán & Guerrero, 2018).

El pilar social, por su parte, enfatiza el bienestar de las aves (libre pastoreo, sin hormonas ni antibióticos) y el fortalecimiento de la comunidad. En Garagoa, la producción orgánica podría generar empleo rural, diversificar las actividades productivas y fortalecer la economía local mediante alianzas con agricultores para el suministro de granos orgánicos. La trazabilidad y transparencia en el proceso refuerzan la confianza del consumidor, aspecto clave en mercados conscientes (Distribuidora de Huevos, 2023).

En el componente ambiental, el proyecto se sustenta en prácticas ecológicas como el compostaje de excretas para producción de abonos, el uso de camas biológicas para control de olores y el aprovechamiento de energías limpias (solar o biodigestores) que reducen la huella de carbono. La Resolución ICA 3651 de 2014 regula la producción orgánica, estableciendo la necesidad de auditorías periódicas, registro de procesos y utilización de semillas certificadas. Estas acciones se alinean con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 12 y 13, enfocados en la producción responsable y la acción por el clima (Pacto Mundial ONU España, 2025).

El sistema productivo propuesto contempla el montaje de una unidad avícola orgánica con condiciones adecuadas de bioseguridad, ventilación natural, iluminación controlada y densidad poblacional regulada, conforme a las directrices del ICA y FENAVI. Las gallinas ponedoras se alojarán en galpones ecológicos con acceso permanente al exterior, garantizando el libre pastoreo y el bienestar animal.

Las condiciones fitosanitarias incluyen la desinfección periódica de instalaciones con productos naturales (como cal agrícola y vinagre blanco), la rotación de potreros para evitar

acumulación de patógenos, y la implementación de barreras vivas que protejan la zona de producción.

En cuanto al tipo de alimentación, las aves serán alimentadas exclusivamente con fuentes naturales y orgánicas, como maíz amarillo, sorgo, soya, harina de lombriz o de insectos, y complementos minerales y vitamínicos naturales. De acuerdo con investigaciones recientes en Brasil, la inclusión de harina de insectos reduce costos en un 18% y mejora la digestibilidad proteica en un 22%, sin afectar la calidad del huevo (RESPYN, 2023).

El manejo sanitario se basará en la prevención, priorizando el equilibrio inmunológico del ave a través de la alimentación y el ambiente. No se usarán antibióticos ni hormonas de crecimiento, y cualquier tratamiento se realizará con productos fitoterapéuticos aprobados.

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) se reflejará en acciones como la capacitación a pequeños productores rurales, la generación de empleo local y la promoción de la agricultura sostenible, fortaleciendo la economía circular y la identidad agroecológica de Garagoa.

Marco Legal

En Colombia a diferencia de otros productos, el huevo no tiene reglamento técnico sobre los requisitos emitido por el ministerio de salud y protección social, sin embargo, en la ley 9 de 1979 título V, se establece requerimientos o requisitos sanitario para el huevo. Mencionada ley describe los siguientes apartes:

“Para consumo humano, los huevos frescos y los conservados, cumplirán con las especificaciones higiénico-sanitarias que para tal efecto expida el Ministerio de Salud” (Ley 9, 1979, Art. 401).

“Los huevos no aptos para el consumo humano, que pueden ser destinados para otros fines, serán desnaturalizados empleando sistemas aprobados por el Ministerio de Salud” (Ley 9, 1979, Art. 402).

“Los huevos conservados se comercializarán con una inscripción visible que diga conservado” (Ley 9, 1979, Art. 403).

“Los huevos líquidos se pasterizarán antes de congelarlos, deshidratarlos o almacenarlos. Serán almacenados en recipientes cerrados a temperatura de refrigeración” (Ley 9, 1979, Art. 404).

“En los huevos, cuando se separe la yema de la clara en el rótulo se indicará el producto de que se trata. Estos productos cumplirán con lo establecido en la presente Ley y sus reglamentaciones” (Ley 9, 1979, Art. 405).

En consecuencia, el huevo orgánico es un producto utilizado en la dieta humana y que, según ciertos parámetros, sus componentes difieren mucho del huevo común, ya que el huevo orgánico proviene de gallinas que no han sido alimentadas con hormonas u otros fármacos, sino con productos orgánicos, es decir, que no han sido tratados con herbicidas, pesticidas y que no

han sido alterados genéticamente, ni fertilizados con químicos y sintéticos. Por lo general, estas gallinas son de libre pastoreo, lo que significa que no están precisamente encerradas y se garantiza un huevo orgánico donde su producción no contiene químicos generando un ciclo de postura natural y bienestar animal.

Normatividad de Producción Orgánica

La resolución ICA 3651 de 2014, define las condiciones para la producción orgánica de productos agropecuarios en Colombia, incluyendo la prohibición de insumos químicos sintéticos y condiciones de manejo que aseguran el bienestar animal (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2014).

Normatividad Sanitaria

La Ley 9 de 1979, como se relacionaba anteriormente, establece disposiciones sobre la sanidad y la inocuidad de los alimentos. En sus artículos 401 y 402 especifican los requerimientos sanitarios para los huevos destinados al consumo humano, incluyendo normas sobre higiene y control de calidad (Ministerio de Salud, 1979).

Bienestar Animal

La Ley 1774 de 2016, trata sobre la protección animal, estableciendo medidas para garantizar el bienestar de los animales, incluyendo los destinados a la producción de huevos (Congreso de Colombia, 2016).

Etiquetado y Comercialización

La resolución 000382 de 2015, reglamenta el etiquetado de productos orgánicos, demandando que la información sobre su origen y características sea clara y veraz (ICA, 2015).

El código de protección al consumidor (Ley 1480 de 2011), asegura que los consumidores tengan acceso a información precisa para tomar decisiones informadas sobre productos alimenticios (Congreso de Colombia, 2011).

Regulaciones Ambientales

La Ley 99 de 1993, establece el marco general para la protección del medio ambiente y conservación de recursos naturales, promoviendo prácticas agrícolas sostenibles (Congreso de Colombia, 1993).

Certificación de Productos Orgánicos

La normatividad del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), describe el proceso de obtención de la certificación orgánica, que incluye auditorías y requisitos de documentación (ICA, 2014).

Mecanismos de Control y Supervisión

El sistema de verificación de cumplimiento recomienda implementar auditorías internas y externas periódicas para asegurar el cumplimiento de todas las normativas advertidas (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2019).

Beneficios e Incentivos

Los programas de fomento a la agricultura orgánica, desarrolla investigaciones e incentivos a nivel local y nacional que pueden incluir subsidios y asesoría técnica para productores de huevo orgánico (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2020).

Por lo anterior, para asegurar la efectividad del marco legal, es importante mantener registros detallados de actividades que se ejecutan y por supuesto capacitar al personal en el cumplimiento de las normas y leyes, así como proponer las auditorias de calidad y las visitas sanitarias a que haya lugar para fortalecer la calidad del producto.

Finalmente, y para dar alcance de la propuesta, es fundamental desde la investigación inicial del mercado y la viabilidad económica hasta la implementación operativa y estratégica del negocio de huevos orgánicos, asegurar el cumplimiento de la normatividad, la sostenibilidad ambiental y social, y la planificación de crecimiento a largo plazo, que permita desarrollar un plan de negocio sólido y adaptado a las necesidades del mercado y las expectativas de los consumidores conscientes de la calidad y el impacto ambiental de los productos alimenticios.

Marco Metodológico

Para el presente plan de negocios se adoptará un enfoque mixto que combina métodos exploratorios y descriptivos, con el propósito de comprender de manera integral el mercado y la viabilidad de la producción de huevos orgánicos en el municipio de Garagoa. El enfoque exploratorio permitirá identificar oportunidades, riesgos y condiciones iniciales del entorno económico y productivo, mientras que el descriptivo facilitará caracterizar con precisión las preferencias del consumidor, la competencia, los canales de comercialización y los aspectos técnicos de la producción.

La recopilación de información se realizará mediante encuestas, entrevistas y revisión documental de fuentes institucionales, técnicas y normativas, aplicando herramientas cuantitativas y cualitativas que fortalezcan el análisis de viabilidad. Asimismo, se garantizará el cumplimiento de los principios éticos y de confidencialidad en la gestión de la información, asegurando que los resultados obtenidos sirvan como base confiable para la toma de decisiones estratégicas y la estructuración del plan de negocios.

Metodología

Para desarrollar la metodología a implementar en este proyecto es fundamental detallar el enfoque, el tipo de investigación, la población, la muestra, las técnicas de recolección de datos, los métodos de análisis y las consideraciones éticas para el desarrollo del proyecto, garantizando un enfoque riguroso y sistemático (Creswell y Clark, 2017).

Enfoque metodológico

Según Hernández Sampieri et al (2014), hay que reconocer la complementariedad de los métodos cuantitativos y cualitativos para una comprensión más completa y profunda del fenómeno estudiado. Los datos cuantitativos permitirán evaluar de manera objetiva aspectos como la viabilidad económica, la eficiencia productiva y el impacto ambiental del emprendimiento, mientras que la información cualitativa facilitará la exploración en profundidad de las motivaciones, percepciones y dinámicas sociales que influyen en la adopción del huevo orgánico en la comunidad de Garagoa. Por ello, para este proyecto adopta un enfoque de investigación mixto, lo cual proporcionará una base sólida para la toma de decisiones y optimizará el diseño e implementación del plan de negocios.

Por otro lado, como señalan Hernández Sampieri et al. (2014), la investigación exploratoria se utiliza cuando el tema de estudio es poco conocido o no ha sido abordado antes en un contexto específico. En el caso del proyecto de producción de huevo orgánico en Garagoa, esta fase inicial es crucial para identificar los factores clave que influyen en la producción, comercialización y consumo de este producto en la región. A través de la revisión de la literatura existente, entrevistas preliminares con productores y consumidores locales, y el análisis de datos secundarios disponibles, se busca obtener una visión general del mercado y delimitar las

preguntas de investigación más relevantes para las siguientes etapas del proyecto. Esta etapa nos permitirá identificar oportunidades y desafíos para poder direccionar el proyecto (Hernández Sampieri, 2014).

Así mismo, según Hernández Sampieri et al. (2014), la investigación descriptiva tiene como objetivo especificar las propiedades, características y perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a análisis. En el contexto de este proyecto, la investigación descriptiva será fundamental para caracterizar detalladamente el mercado de huevos orgánicos en Garagoa, describiendo las características de los consumidores (edad, ingresos, nivel educativo, hábitos de consumo), los canales de distribución (mercados locales, tiendas especializadas, restaurantes), los precios, las prácticas de producción (tipos de gallinas, alimentación, manejo sanitario) y las barreras y oportunidades existentes. Los resultados de esta etapa proporcionarán una base sólida para el diseño de estrategias de marketing y comercialización efectivas. Los resultados deben ser fiables para poder analizar el proyecto (Hernández Sampieri, 2014).

Población

La población objetivo del estudio comprende tanto a los consumidores locales de Garagoa como a los actores involucrados en el sector avícola, incluyendo productores, comerciantes y expertos. Esta delimitación responde al objetivo de obtener una visión integral y representativa de las dinámicas de producción, comercialización y consumo de huevos orgánicos en la región, tal como recomiendan Hernández Sampieri et al. (2014) para garantizar la validez de los resultados. Al considerar a estos grupos poblacionales, se busca capturar tanto las preferencias y necesidades de los consumidores como las experiencias y conocimientos de los

productores y comerciantes, así como la perspectiva técnica y regulatoria de los expertos del sector.

De igual forma, para asegurar la representatividad de la muestra, se propone segmentar la población en diferentes estratos, considerando criterios demográficos, socioeconómicos y de comportamiento. En el caso de los consumidores, se considerarán variables como edad, género, nivel educativo, ingresos, hábitos de consumo y nivel de conciencia sobre los beneficios de los productos orgánicos. En el caso de los productores y comerciantes, se tendrán en cuenta aspectos como el tamaño de la explotación, el tipo de producción (orgánica o convencional), los canales de comercialización y el nivel de adopción de prácticas sostenibles.

Muestra

La selección de la muestra se realizará mediante un muestreo no probabilístico intencional, asegurando la representación proporcional de cada grupo poblacional relevante (consumidores, productores, comerciantes y expertos) en el estudio, tal como sugieren Hernández Sampieri et al. (2014). Este enfoque permitirá capturar la diversidad de perspectivas y experiencias dentro de la comunidad de Garagoa, minimizando el sesgo y aumentando la validez de los resultados.

Para garantizar la participación efectiva de los diferentes grupos poblacionales en el estudio, se implementarán estrategias de selección y acceso adaptadas a las características y necesidades de cada uno. En el caso de los consumidores, se utilizarán técnicas de muestreo aleatorio simple en mercados locales y zonas residenciales, complementadas con la difusión de invitaciones a participar en encuestas y grupos focales a través de redes sociales y medios comunitarios. Para los productores y comerciantes, se establecerán alianzas con asociaciones

gremiales y organizaciones del sector, facilitando el contacto y la participación de sus miembros en el estudio. Finalmente, para los expertos, se realizará una selección intencional de profesionales reconocidos por su trayectoria y conocimientos en producción orgánica y desarrollo rural, asegurando la inclusión de perspectivas especializadas y relevantes para el proyecto.

Técnicas cuantitativas de recolección de datos

Cuantitativa

La aplicación de encuestas estructuradas permitirá recopilar datos estandarizados sobre el consumo de huevos, las preferencias de los consumidores, los precios y los canales de distribución en Garagoa, tal como recomiendan Malhotra (2010) y Hair et al. (2010). El diseño del cuestionario incluirá preguntas cerradas para obtener datos demográficos y socioeconómicos, así como escalas de Likert para medir actitudes y opiniones sobre la calidad, el precio y los atributos de los huevos orgánicos. La utilización de escalas de Likert, validadas por investigaciones previas, facilitará la cuantificación de las percepciones de los consumidores y permitirá realizar análisis estadísticos comparativos para identificar patrones y tendencias relevantes para el proyecto.

Por consiguiente, el análisis de datos secundarios, provenientes de fuentes oficiales como el DANE, FENAVI e ICA, proporcionará información valiosa sobre la producción, los precios, el comercio y el consumo de huevos en Colombia, tal como sugieren McDaniel y Gates (2010). La recopilación y el análisis de estas estadísticas permitirán caracterizar el mercado de huevos orgánicos en Garagoa en el contexto nacional, identificando tendencias de crecimiento, patrones de consumo y factores que influyen en la demanda. Asimismo, el análisis de datos secundarios

facilitará la estimación de la oferta y la demanda potencial de huevos orgánicos en la región, proporcionando una base sólida para la planificación de la producción y la comercialización del proyecto.

Cualitativa

La realización de entrevistas semi-estructuradas con productores, comerciantes y expertos permitirá explorar en profundidad sus experiencias, conocimientos y perspectivas sobre la producción y comercialización de huevos orgánicos en Garagoa, siguiendo las recomendaciones de Patton (2002) y Flick (2014). El diseño de una guía de entrevista flexible, que permita la profundización en temas emergentes y la adaptación a las características de cada entrevistado, facilitará la obtención de información rica y detallada sobre las prácticas de producción, los canales de comercialización, las barreras y oportunidades del mercado, y las percepciones sobre la calidad y el valor de los huevos orgánicos.

La organización de grupos focales con consumidores permitirá explorar sus motivaciones, percepciones y expectativas en relación con los huevos orgánicos, siguiendo las recomendaciones de Krueger y Casey (2014) y Barbour (2007). La selección de participantes representativos de los diferentes segmentos de mercado identificados en la investigación exploratoria, y la moderación de las discusiones por un facilitador capacitado, garantizarán la generación de información valiosa sobre los factores que influyen en la decisión de compra, las necesidades y expectativas en relación con la calidad, el precio y los atributos de los huevos orgánicos, y las barreras y facilitadores para su adopción en la dieta cotidiana.

Métodos de análisis

Cuantitativo

El análisis de regresión permitirá construir modelos predictivos para comprender y anticipar el comportamiento del consumidor, la demanda de huevos orgánicos y la rentabilidad del negocio en Garagoa, tal como sugieren Hair et al. (2010) y Malhotra (2010). Mediante la identificación de variables independientes (precio, ingresos, nivel educativo, conciencia ambiental, etc.) que influyen en las variables dependientes (intención de compra, frecuencia de consumo, disposición a pagar, etc.), se podrán estimar los coeficientes de regresión y evaluar la significancia estadística de las relaciones. Estos modelos predictivos serán herramientas valiosas para la toma de decisiones estratégicas en materia de precios, promoción, distribución y segmentación de mercado, maximizando la eficiencia y la rentabilidad del proyecto.

Cualitativo

El análisis constante permitirá comparar y contrastar los datos provenientes de las entrevistas, los grupos focales y las observaciones para identificar similitudes, diferencias y contradicciones en las perspectivas de los diferentes actores involucrados en el proyecto, tal como sugieren Glaser y Strauss (1967) y Lincoln y Guba (1985). Este proceso de triangulación de datos facilitará la validación cruzada de los hallazgos, aumentando la credibilidad y la confiabilidad de las conclusiones de la investigación. Asimismo, el análisis comparativo constante permitirá identificar patrones emergentes y desarrollar una comprensión más profunda de las dinámicas complejas que influyen en la producción, comercialización y consumo de huevos orgánicos en Garagoa.

Resultados y Análisis

Análisis del Entorno

Contexto Regional

Garagoa es un municipio colombiano, capital de la provincia de Neira, ubicado al suroriente del departamento de Boyacá. Se encuentra a 136 kilómetros de Bogotá, capital del país, y a 81 kilómetros de Tunja, capital departamental. Según las proyecciones del DANE para el año 2025, Garagoa cuenta con aproximadamente 19.582 habitantes, lo que la posiciona como el noveno municipio más poblado del departamento. Conocida como “La Sultana del Valle de Tenza”, su economía se sustenta principalmente en las actividades agrícolas, pecuarias, avícolas, mineras, industriales y comerciales.

El municipio de Garagoa desempeña un papel clave como centro comercial en el abastecimiento de una amplia variedad de productos, lo que lo convierte en un núcleo de actividad económica en la zona. Su importancia radica no solo en la diversidad de productos que ofrece, como víveres, herramientas, productos agrícolas, prendas de vestir y medicamentos, sino también en su capacidad para atender las necesidades de una comunidad amplia y diversa. Además, la presencia de zonas bancarias, colegios y universidades como la UNAD y la UPTC refuerza su papel como un centro de atracción tanto para residentes como para quienes se trasladan desde municipios cercanos.

Así mismo, los mercados que se realizan los días domingos y jueves son una muestra clara del dinamismo económico de la capital del valle de tenza, ya que estos días atraen a un gran número de comerciantes y compradores, generando una actividad comercial significativa. Este mercado semanal ofrece una oportunidad valiosa tanto para productores locales como para

empresas de diversos sectores, ya que permite el intercambio de bienes y servicios en un ambiente de alta demanda. Además, este dinamismo comercial puede favorecer el establecimiento de nuevos negocios, como el de la producción y comercialización de huevo orgánico, al aprovechar la alta concurrencia de personas en estos días clave y el interés por productos más saludables y naturales, que son cada vez más buscados por los consumidores.

Análisis de Mercado

Análisis de demanda huevo orgánico

Para el análisis de demanda del huevo orgánico, es relevante priorizar la salud y alimentación en los humanos por su nivel de importancia por los efectos posteriores como consumidores de productos alimenticios. En este contexto, como principales consumidores debemos ser conscientes de la salud física, mental, de nuestra estética, bienestar del medio ambiente y también el bienestar animal. Por ello, el consumo del huevo orgánico, está constituido con sus características para un aporte nutricional y de calidad

De acuerdo con lo anterior, las respuestas a los interrogantes para los consumidores estarían resumidos en la relevancia de consumir alimentos orgánicos libres de químicos y naturales que generen óptimas condiciones de salubridad, certificados y libres de aditivos que visionen y le presten mayor importancia a la salud de lo que consumen que el precio de un producto y más conociendo que es para beneficio regional.

De la misma forma, los productos orgánicos son de gran relevancia ya que su producción enmarca ciertos factores que influyen en la demanda, porque no se sacrifican animales y genera un impacto ambiental positivo. Al tener las certificaciones y sellos de calidad, veracidad y responsabilidad social con la sostenibilidad, genera mayor credibilidad. Por ser un alimento de

consumo masivo y de gran aporte nutricional genera tendencia en mercados especializados y de grandes superficies, por lo que la producción y oferta van aumentando y por ende la demanda.

Estudio de la oferta

La alimentación saludable es un tema que ha venido adquiriendo suma importancia en los últimos años, por esto se ha posicionado como un sector lleno de oportunidades para los emprendedores. Boron Riveros, Chaves Chinome y Moreno Cabra(2017), en una investigación denominada “ Plan de Negocio Huevo Orgánico”, plantean la tendencia seguida por la sociedad actual, de la búsqueda de mantener un cuerpo saludable por medio de la implementación de costumbres, principalmente en el cambio de alimentación y de esta manera identificar la necesidad de mejorar las condiciones de las gallinas ponedoras, para por medio de la producción de huevos orgánicos lograr satisfacer la demanda actual de la población.

En esta búsqueda, las características, ventajas, calidad y cantidad del huevo orgánico en el mercado deben producirse por gallinas que vivan en libre pastoreo y se alimenten de forma natural, para incrementar el contenido de omega 3 y vitamina E. Pero precisamente por este hecho, su producción es limitada y artesanal lo cual implica un costo mayor en comparación al huevo común. De acuerdo a lo anterior, el huevo orgánico tiene un mayor valor nutricional y se contribuye con el bienestar animal como una opción sostenible, además tienen un sabor más rico y su textura es más cremosa o sólida, pues el huevo común tiende a despegarse en la sartén en forma de burbujas de aire o agua.

Por otro lado, la cantidad de huevos orgánicos disponibles puede variar según la región, y más específicamente en el municipio de Garagoa, varia significativamente porque no se ubican granjas certificadas y con estándares para comercializar y producir huevo de esta condición.

Posicionamiento del mercado

El posicionamiento del huevo orgánico en el mercado de Garagoa debe fundamentarse en la diferencia clara frente al huevo convencional, sobresaliendo atributos de calidad, beneficios para la salud y sostenibilidad ambiental. Los huevos orgánicos, producidos por gallinas criadas en libertad y alimentadas con insumos naturales libres de químicos, ofrecen un producto más saludable y nutritivo, con mayores niveles de omega-3, vitaminas y antioxidantes. Esta propuesta de valor responde a una demanda creciente de consumidores conscientes que buscan alimentos seguros, frescos y con menor impacto ambiental, por lo que la comunicación efectiva de estos beneficios será primordial para atraer al público objetivo.

En coherencia, para lograr un posicionamiento, es fundamental establecer una identidad de marca que transmita confianza, pero apoyada en certificaciones orgánicas reconocidas. Esta estrategia debe incluir campañas educativas y de sensibilización sobre los beneficios del huevo orgánico, utilizando tanto medios tradicionales como digitales, especialmente en redes sociales, en la web, inclusive en las emisoras como Santa Barbara Estéreo o la voz de Garagoa, lo que permitirá llegar a grupos de consumidores en la parte urbana y rural, así como las familias interesadas en estilos de vida saludables. Además, la experiencia de compra debe ser coherente con los valores del producto, garantizando frescura, calidad y atención personalizada, lo cual refuerza la percepción de valor agregado y exclusividad del producto.

Otro aspecto, en cuanto a los canales de venta y distribución, se debe priorizar mercados locales, tiendas especializadas en productos orgánicos y saludables, y la venta directa al consumidor a través de ferias campesinas, plazas de mercado, domicilios y plataformas digitales. Las anteriores opciones permiten mantener la frescura del producto, fortalecer la relación productor y consumidor para asegurar una comunicación directa sobre el origen y los

procesos de producción. Adicionalmente, la presencia en supermercados de reconocida trayectoria, alianzas con restaurantes y hoteles que valoren la sostenibilidad para ampliar el alcance del huevo orgánico, consolidando su posicionamiento como una alternativa responsable en el mercado de Garagoa y su provincia.

El posicionamiento vendría dado primero por diferenciación, donde el huevo orgánico se destaque de los comunes por sus características de uso, composición o tamaño que lo hace diferente a la competencia; segundo por su beneficio, que estaría dado por que el huevo ofrece un valor adicional al producto que beneficia particularmente al consumidor en salud, crecimiento, estilo de vida, sostenibilidad ambiental, entre otros, y tercero, por nicho de mercado, vendría dado porque es creado para satisfacer la necesidad de un mercado específico y de carácter primario que será fácil proyectarlo como algo especial, exclusivo y de calidad.

Análisis DOFA

Para hacer el estudio DOFA se tendrá en cuenta aspectos internos y externos de la empresa y del entorno, y allí analizaremos puntos débiles y fuertes. Fortalezas y debilidades son los puntos de débiles y fuertes de la empresa, mientras que oportunidades y amenazas vienen dadas por el entorno y el mercado del emprendimiento.

Fortalezas

Las gallinas criadas en ambiente natural y con alimentos ricos en propiedades orgánicas.

El huevo por ser un producto de primera necesidad ocasiona alta demanda.

Por ser un negocio nuevo se comercializará utilizando especialmente las diferentes redes sociales y aplicaciones que nos proporciona la tecnología.

Un producto de calidad y de fácil adquisición.

La facilidad y el contacto más cercano, además el trato con el cliente generando mayor confianza.

Los huevos obtenidos en el propio municipio de Garagoa.

Oportunidades

El aumento de demanda de huevo orgánico.

El cambio de mentalidad de los consumidores, menos alimentos transgénicos, más alimentos naturales.

Un producto muy demandado y de difícil acceso

La escases de producto en Garagoa Boyacá

Un posible aumento de la población.

Debilidades

La falta de posicionamiento de marca en el mercado local.

La falta de capacitación en los procesos de producción orgánica.

El desconocimiento en otros usos del producto si no cumple con los estándares de calidad establecidos.

Los recursos limitados para el marketing y la publicidad.

Posiblemente tomará más tiempo adaptarse para mantenerse en el mercado.

Amenazas

La competencia con los huevos convencionales a precios más bajos.

La posible llegada de otros competidores al departamento o al municipio.

El incremento de precios en alimentación, materias primas, transporte y combustibles.

Los problemas de salubridad (gripes, fiebres, pandemias, etc.).

Los cambios políticos, sociales, culturales y ambientales.

El análisis DOFA permite identificar los factores que influyen en el desarrollo del plan de negocios para la producción y comercialización de huevos orgánicos en Garagoa, Boyacá.

Las fortalezas se centran en la producción natural y de calidad, el uso de canales digitales de venta y la cercanía con los clientes, lo que genera confianza y reconocimiento local.

Entre las oportunidades, destaca el aumento en la demanda de productos orgánicos, el cambio en los hábitos de consumo y la escasez del producto en el municipio, lo que facilita su posicionamiento en el mercado.

Las debilidades incluyen la falta de posicionamiento de marca, la necesidad de capacitación en procesos orgánicos y los recursos limitados para marketing y promoción. Por su parte, las amenazas están relacionadas con la competencia de productos convencionales, el aumento de costos de producción, posibles brotes sanitarios y cambios políticos o ambientales que puedan afectar la actividad.

El análisis DOFA evidencia que el plan de negocios tiene un alto potencial de éxito si se fortalecen las capacidades internas y se aprovechan las oportunidades del entorno. El enfoque en la calidad, sostenibilidad y comercialización digital del producto permitirá diferenciarlo en el mercado, contribuyendo al desarrollo económico y social de Garagoa, Boyacá.

Con el fin de conocer las preferencias y percepciones de los consumidores frente al huevo orgánico, se aplicó una encuesta a potenciales compradores. Los resultados permiten identificar hábitos de consumo, nivel de aceptación y factores clave para orientar las estrategias del proyecto y fortalecer su viabilidad en el mercado.

Análisis de Resultados de la Encuesta

Datos Demográficos

En esta sección de análisis de resultados y datos demográficos de la encuesta hace parte integral del estudio de mercado, donde incluye el análisis de características sociodemográficas de los consumidores para entender quiénes son, sus hábitos, preferencias y comportamiento de compra. Además, son fundamentales para segmentar el mercado adecuadamente y diseñar estrategias específicas de marketing y comercialización.

Edad

Rango: 29–60 años.

Media: 41.5 años.

Distribución: 43.75% (7/16) tienen entre 35 y 45 años.

Las personas objetivo principal son adultos de mediana edad, con capacidad económica estable. Aunque el huevo es un alimento consumido por prácticamente toda la población, la investigación se centra en un segmento de edad específico para optimizar recursos y diseñar estrategias de marketing más efectivas. Por ejemplo, se puede señalar que el rango seleccionado corresponde a los principales compradores de Garagoa o a los consumidores con mayor poder adquisitivo y hábitos de consumo frecuentes, quienes influyen en la demanda del producto orgánico.

La investigación puede indicar que, aunque el producto es para toda la población, inicialmente el enfoque es en el segmento clave estratégico para la introducción del mercado.

Género

Mujeres: 68.75% (11/16).

Hombres: 31.25% (5/16).

Las mujeres son las principales tomadoras de decisiones en la compra de alimentos en el hogar.

Nivel Educativo

Universitarios: 50% (8/16).

Secundaria completa: 31.25% (5/16).

Técnico/tecnólogo: 12.5% (2/16)

Posgrado: 6.25% (1/16)

Mayor conciencia sobre productos saludables en población con educación superior.

Ingresos Mensuales

Entre \$1-2 millones: 68.75% (11/16).

Menos de \$1 millón: 18.75% (3/16).

Entre \$2-3 millones: 12.5% (2/16)

La mayoría pertenece a estratos socioeconómicos medios, con capacidad moderada para pagar precios premium.

El análisis de los datos demográficos revela que el público está conformado mayoritariamente por adultos de mediana edad, con una media de 41.5 años y una concentración significativa (43.75%) en el rango de 35 a 45 años, lo que sugiere una población con estabilidad económica y potencial capacidad de consumo. En cuanto al género, predomina la participación femenina (68.75%), lo que coincide con estudios previos que señalan a las mujeres como las principales responsables en la toma de decisiones relacionadas con la compra de alimentos en el hogar (Hernández Sampieri et al., 2014). Respecto al nivel educativo, la mitad de los encuestados cuenta con formación universitaria, mientras que un 31.25% posee educación

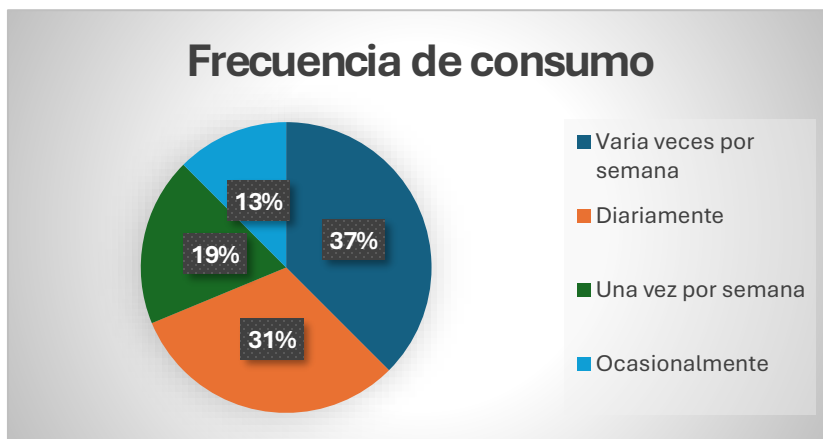
secundaria completa, lo que indica una población con un grado considerable de conciencia y valoración hacia productos saludables, como los huevos orgánicos.

Finalmente, en términos de ingresos mensuales, la mayoría (68.75%) se sitúa en un rango medio entre uno y dos millones de pesos colombianos, lo cual refleja una capacidad moderada para asumir precios premium, característica relevante para la estrategia de comercialización del producto en el mercado local. Estos elementos configuran un perfil de consumidor receptivo a la oferta de huevos orgánicos, con una base para el desarrollo de estrategias de mercado efectivas.

Hábitos de Consumo de Huevos

Figura 1

Frecuencia de Consumo de huevo

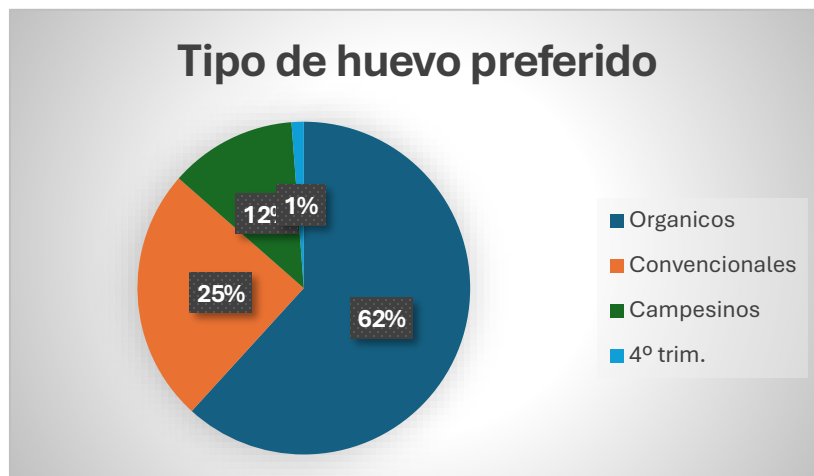


Elaboración propia

Alto consumo semanal, lo que sugiere un mercado activo y recurrente.

Figura 2

Tipo de Huevo Preferido

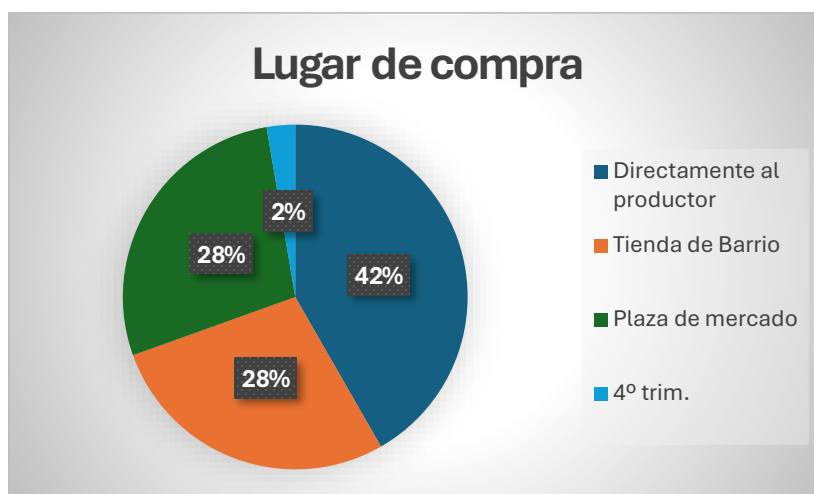


Elaboración propia

Existe una base de consumidores de huevos orgánicos en Garagoa.

Figura 3

Lugar de Compra

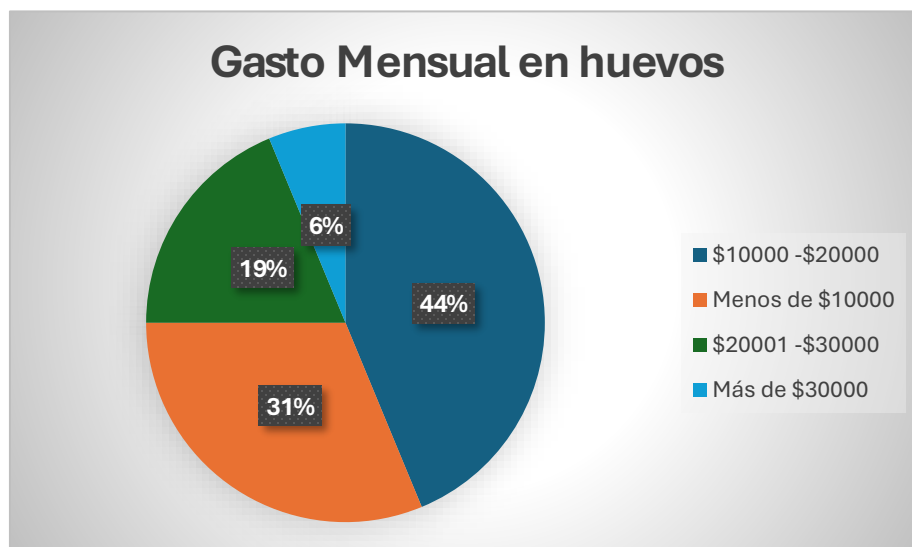


Elaboración propia

El análisis muestra que la mayoría de los consumidores (56,25%) compran huevos en supermercados, reflejando preferencia por comodidad y disponibilidad. Un 18,75% los adquiere directamente al productor, valorando la frescura y confianza, mientras que tiendas de barrio y plazas de mercado (12,5% cada una) mantienen importancia local. Esto evidencia oportunidades para fortalecer la venta directa y los canales de proximidad.

Figura 4

Gasto Mensual en Huevos



Elaboración propia

Los consumidores asignan un presupuesto moderado, lo que sugiere sensibilidad al precio.

El análisis de los hábitos de consumo de huevos en la muestra revela un alto nivel de consumo recurrente, con un 37.5% de los encuestados consumiendo huevos varias veces por semana y un 31.25% diariamente, lo que indica un mercado activo y estable para este producto. La preferencia por huevos orgánicos es notable, ya que el 62.5% de los participantes opta por este tipo, superando ampliamente el consumo de huevos convencionales (25%), lo que sugiere

una base sólida de consumidores conscientes en Garagoa. En cuanto a los canales de compra, el 56.25% prefiere adquirir los huevos en supermercados, lo que refleja la importancia de los canales formales para la distribución, mientras que un 18.75% compra directamente al productor, evidenciando también una conexión con la producción local.

Por último, el gasto mensual en huevos se concentra mayoritariamente en un rango moderado de \$10,000 a \$20,000 (43.75%), seguido por quienes gastan menos de \$10,000 (31.25%), lo que indica una sensibilidad al precio que debe considerarse en las estrategias comerciales. Estos hallazgos coinciden con estudios nacionales que muestran un consumo frecuente y creciente de huevo, con variaciones según región y estrato socioeconómico, y resaltan la oportunidad para fortalecer la oferta de huevos orgánicos en el mercado local

Percepciones sobre Huevos Orgánicos

Consumo de Orgánicos

Sí: 62.5% (10/16).

No: 37.5% (6/16).

Razones para no consumir (6 respuestas):

Precio elevado: 50% (3/6).

Dificultad para encontrarlos: 33.3% (2/6).

Desconocimiento de sus beneficios: 16.7% (1/16)

*Atributos Valorados (escala 1-5)***Tabla 1***Atributos valorados*

| Atributo | Promedio |
|------------------------|-----------------|
| Calidad | 4.75 |
| Frescura | 4.6 |
| Bienestar animal | 4.5 |
| Certificación orgánica | 4.3 |
| Precio | 3.7 |

Elaboración propia

La calidad y frescura son prioritarias, pero el precio sigue siendo una barrera.

Disposición a Pagar por Docena

\$5,000–\$7,000: 50% (5/10).

\$7,001–\$9,000: 30% (3/10).

Menos de \$5,000: 10% (1/16)

Menos de \$9,000: 10% (1/16)

Un precio entre \$6,000 y \$7,500 sería competitivo.

El análisis de las percepciones sobre los huevos orgánicos revela que un 62.5% de los encuestados ha consumido este tipo de producto, mientras que un 37.5% aún no lo hace, principalmente debido a barreras como el precio elevado (50%) y la dificultad para encontrarlos (33.3%). En cuanto a los atributos valorados, la calidad y frescura obtuvieron las puntuaciones más altas (4.75 y 4.6 respectivamente), seguidas por el bienestar animal y la certificación orgánica, lo que evidencia una clara preferencia por productos que garantizan estándares superiores y prácticas responsables.

Sin embargo, el precio, con un promedio de 3.7, constituye una limitante importante para algunos consumidores. La disposición a pagar por una docena de huevos orgánicos se concentra mayoritariamente entre \$5,000 y \$7,000 (50%), con un 30% dispuesto a pagar hasta \$9,000, lo que indica que un rango de precios entre \$6,000 y \$7,500 sería competitivo y adecuado para el mercado local. Estos resultados sugieren la necesidad de estrategias que equilibren la calidad y el costo para ampliar la adopción de huevos orgánicos en Garagoa.

Percepciones Cualitativas

Definición de "Huevo Orgánico"

"Gallinas criadas sin químicos" (8/16).

"Alimentación natural y espacios abiertos" (5/16).

El análisis cualitativo de las respuestas sobre la definición de "huevo orgánico" evidencia que la mayoría de los participantes asocia este producto con prácticas de crianza natural, destacando que las gallinas son criadas sin químicos (50%) y que se alimentan de manera natural en espacios abiertos (31.25%). Sin embargo, un porcentaje significativo (25%) confunde el concepto, relacionándolo con huevos de campo no certificados, lo que refleja un desconocimiento sobre los estándares y certificaciones oficiales que garantizan la producción

Los principales hallazgos de las encuestas, en relación con el objetivo general de identificar el perfil del consumidor de huevo orgánico y sus preferencias en Garagoa, se resumen en los siguientes puntos:

La mayoría del público objetivo está compuesto por adultos de mediana edad (media 41.5 años), con predominancia femenina (68.75%) y un nivel educativo alto (50% universitarios), lo que coincide con perfiles de consumidores conscientes de la salud y el medio ambiente, y con capacidad económica moderada para pagar precios premium (68.75% con ingresos entre \$1 y \$2 millones). Este perfil es consistente con estudios que vinculan la educación y el ingreso con la preferencia por productos orgánicos.

Un alto porcentaje consume huevos varias veces por semana o diariamente (68.75%), y existe una base sólida de consumidores de huevos orgánicos (62.5%), superando el consumo de huevos convencionales (25%). Los supermercados son el canal principal de compra (56.25%), aunque la compra directa al productor también tiene relevancia (18.75%). El gasto mensual moderado en huevos refleja sensibilidad al precio, un factor relevante para diseñar estrategias comerciales.

La calidad y frescura son los atributos más valorados (promedios 4.75 y 4.6), junto con el bienestar animal y la certificación orgánica, señalando una clara preferencia por productos que garantizan estándares superiores. Sin embargo, el precio elevado y la dificultad para encontrar huevos orgánicos son las principales barreras para su consumo, lo que coincide con investigaciones previas que destacan la importancia de la accesibilidad y el costo en la adopción de productos orgánicos.

Aunque la mayoría asocia el huevo orgánico con gallinas criadas sin químicos y en espacios abiertos, un 25% lo confunde con huevos de campo no certificados, evidenciando un

desconocimiento sobre la certificación orgánica y sus estándares. Esto subraya la necesidad de campañas educativas para fortalecer la confianza y promover la demanda de huevos orgánicos certificados.

La disposición a pagar un precio competitivo entre \$6,000 y \$7,500 por docena, junto con la creciente conciencia sobre los beneficios para la salud y el medio ambiente, indica una oportunidad para posicionar el huevo orgánico como un producto diferenciado y de valor agregado en Garagoa. La preferencia por formatos tradicionales de 12 huevos y la importancia de canales formales y de proximidad deben considerarse en la estrategia de comercialización.

En conjunto, estos hallazgos aportan una base concreta para orientar el desarrollo de estrategias de mercado que promuevan el consumo sostenible de huevos orgánicos, contribuyendo al bienestar del consumidor, la economía local y la protección ambiental, tal como plantea el objetivo general de esta investigación.

Conclusiones Análisis de Resultados

El análisis integral de la investigación sobre el consumo y percepción de huevos orgánicos en Garagoa revela un perfil de consumidor adulto de mediana edad, mayoritariamente femenino y con un nivel educativo medio a alto, que posee una capacidad económica moderada para adquirir productos premium.

Los hábitos de consumo muestran un mercado activo y recurrente, con preferencia significativa por huevos orgánicos frente a los convencionales, lo que evidencia una base sólida de consumidores conscientes y dispuestos a pagar precios competitivos por productos de calidad. Sin embargo, persisten barreras importantes como el precio elevado y la dificultad para encontrar

huevos orgánicos, además de una confusión parcial sobre el concepto y la certificación orgánica. Estos factores limitan la expansión del mercado y resaltan la necesidad de estrategias que integren educación al consumidor, mejora en canales de distribución y políticas de precios accesibles.

La viabilidad financiera y ambiental de la producción orgánica, respaldada por estudios nacionales y regionales, junto con la creciente demanda de alimentos saludables, posiciona a los huevos orgánicos como una oportunidad estratégica para fortalecer la economía local y promover prácticas sostenibles.

Recomendaciones Análisis de Resultados

Implementar programas informativos que aclaren el concepto de huevo orgánico, sus beneficios para la salud, el bienestar animal y el medio ambiente, y expliquen la importancia de la certificación orgánica para fortalecer la confianza del consumidor.

Ajustar los precios dentro del rango identificado como aceptable (\$6,000–\$7,500 por docena) para ampliar la accesibilidad y reducir la barrera económica, considerando promociones y ofertas especiales para incentivar la compra recurrente.

Potenciar la presencia de huevos orgánicos en supermercados y tiendas formales, así como fomentar la venta directa al productor para ampliar la disponibilidad y acercar el producto al consumidor final.

Promover prácticas de producción orgánica que garanticen la calidad y frescura del producto, el bienestar animal y el cuidado ambiental, asegurando la viabilidad financiera y social del proyecto.

Crear una identidad clara y atractiva para los huevos orgánicos locales, que destaque sus atributos diferenciadores y genere fidelización entre consumidores conscientes.

Realizar estudios periódicos para evaluar la evolución de las percepciones, hábitos y barreras, ajustando las estrategias comerciales y educativas según las necesidades del mercado.

Las anteriores recomendaciones, basadas en los hallazgos de la investigación y respaldadas por estudios similares en Colombia, contribuirán a consolidar el mercado de huevos orgánicos en Garagoa, promoviendo un consumo responsable, saludable y sostenible.

Análisis de la competencia

En el municipio de Garagoa, la competencia en el mercado de huevos se concentra principalmente en productores convencionales que ofrecen el producto a precios más bajos, sin certificación orgánica ni diferenciación en calidad. Sin embargo, la oferta de huevo orgánico es escasa o inexistente, lo que representa una oportunidad para posicionar un producto saludable y sostenible.

Los principales competidores potenciales son pequeños y medianos productores locales, tiendas de abarrotes y supermercados que distribuyen huevos provenientes de otras regiones. Aunque estos cuentan con cierta estabilidad en el mercado, no ofrecen un valor agregado en términos de bienestar animal ni prácticas ecológicas.

El proyecto de huevo orgánico se diferencia por su enfoque en la producción sostenible, la alimentación natural de las aves, la trazabilidad y la comercialización directa al consumidor, lo que permitirá generar confianza, fidelización y ventaja competitiva frente a la oferta tradicional.

Estudio Técnico, Financiero, Socioeconómico y Ambiental (Responsabilidad Social Empresarial - RSE).

Estudio Técnico

Diseño del Plan Estructural del Proceso Productivo

Con el fin de optimizar el rendimiento de la producción mientras se preserva el bienestar animal y el cumplimiento de los estándares orgánicos, se consideran aspectos relevantes desde la raza de gallina a adquirir como aspectos ambientales que pueden generar un impacto significativo en la producción.

Para destacar, estas son las razas más recomendadas por su adaptabilidad y que son buenas ponedoras de huevos orgánicos:

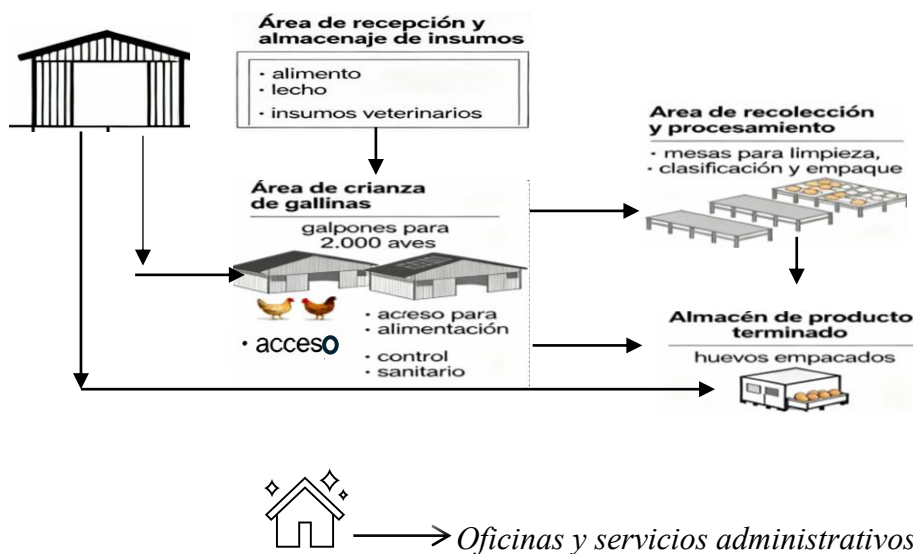
Leghorn: es excelente para producción de huevos, resistentes a cambios climáticos.

Rhode Island Red: tiene una raza robusta y también es buena para la producción de huevos orgánicos.

Sussex: aporta un buen rendimiento en la puesta de huevos orgánicos y se adapta bien a climas templados.

Figura 6

Diseño de planta



Elaboración Propia

Tabla 2

Diseño de planta

| Diseño de planta propuesto | Descripción |
|--|--|
| Áreas principales y su distribución | |
| Área de recepción y almacenaje de insumos | Recepción de alimento, material para camas (lecho), insumos veterinarios. Ubicada cerca de la entrada para facilitar la descarga y minimizar desplazamientos hacia el área productiva. |
| Área de crianza de gallinas ponedoras | Instalaciones con jaulas/galpones adecuadamente dimensionados para 2.000 gallinas, con ventilación e |

iluminación natural y acceso sencillo para alimentación y control sanitario.

Área de recolección y procesamiento de huevos

Zona con mesas de clasificación, limpieza y empaque de huevos, cercana al área de crianza para evitar el traslado innecesario de productos.

Almacén de producto terminado

Espacio destinado al almacenamiento temporal de huevos ya empacados antes de su distribución, ubicado próximo a la salida de despacho.

Zonas de oficinas y servicios

Espacios administrativos, sala de control, sanitarios y vestuarios para el personal, separados del área productiva para evitar contaminación y garantizar comodidad.

Ruta de circulación

Caminos delimitados para el desplazamiento de personas y vehículos internos, evitando cruces con las zonas de producción para reducir riesgos y optimizar movimientos.

Optimización del flujo de materiales y personas

Flujo de insumos

Comienza en la recepción, trasladándose directamente hacia el área de crianza.

Flujo de huevos

Son recolectados y transportados en un flujo lineal hacia las estaciones de procesamiento y empaque, minimizando el manejo y la distancia.

Almacenamiento y despacho final

Conectados directamente con la salida hacia distribución.

Diseño de rutas

Evita retrocesos y cruces, facilitando un trabajo seguro y eficiente para el personal.

Elaboración propia

En atención a lo anterior, se pretende implementar la producción de huevo orgánico con la raza de gallina Rhode Island Red ya que, por sus características de resistencia a las condiciones climáticas y a enfermedades, tienen un temperamento tranquilo lo que hace fáciles de manejar conllevando a una excelente tasa de producción de huevos (pueden poner entre 250 y 300 huevos al año).

Diseño de Planta. El diseño de planta hace referencia a la disposición física y funcional de las áreas, equipos y recursos dentro del espacio productivo, con el fin de optimizar los flujos de trabajo, reducir desplazamientos innecesarios y garantizar el bienestar animal. En la producción orgánica de huevos, un diseño adecuado debe favorecer la ventilación natural, la limpieza, el acceso al pasto y el control sanitario.

Para este proyecto, la planta se estructurará bajo un modelo semiabierto y ecológico, aprovechando la topografía y el clima de Garagoa (promedio 22°C). Se organizarán zonas separadas para evitar contaminación cruzada y facilitar el manejo productivo.

Distribución general propuesta:

Zona de gallineros: módulos con ventilación cruzada, perchas, bebederos, comederos y nidos.

Área de pastoreo libre: cercada con malla, con acceso controlado y vegetación natural.

Zona de alimentación y almacenamiento: bodegas para granos orgánicos, suplementos y utensilios.

Área de recolección y clasificación de huevos: espacio higiénico para el conteo, limpieza y empaque.

Compostaje y manejo de residuos: zona destinada al tratamiento del estiércol y restos vegetales.

Oficina o punto de control: para registros de producción, trazabilidad y control sanitario.

Diseño de Equipo.El diseño de equipo consiste en la selección, ubicación y funcionamiento de los elementos necesarios para el proceso productivo, considerando eficiencia, durabilidad, bajo consumo energético y facilidad de limpieza.

Equipos requeridos:

Comederos y bebederos automáticos (ahorro de agua y alimento).

Nidos individuales y perchas de madera natural.

Sistema de ventilación natural (ventanas con malla).

Depósitos de agua y filtros para garantizar su pureza.

Bandejas para recolección y clasificación de huevos.

Equipo de protección para el personal (guantes, botas, tapabocas).

Compostera y herramientas para manejo de estiércol.

Instalaciones y Alojamiento

Se debe construir un gallinero con suficiente ventilación para permitir la circulación de aire fresco y mantener temperaturas estables; con un sistema de gallinero abierto o con paredes parcialmente abiertas, que permita el ingreso de aire natural, pero proteja de la lluvia o el sol directo.

Proporciona al menos 1 a 1.5 m² por gallina en el gallinero. Esto es importante para que las aves se mantengan activas, cómodas y saludables.

Los nidos deben ser cómodos, limpios y accesibles para las gallinas. Cada gallina debe tener acceso a un nido, lo cual es crucial para reducir el estrés. Los percheros deben estar ubicados a una altura suficiente para que las gallinas puedan descansar cómodamente.

Aunque la temperatura promedio en el municipio de Garagoa es de 22°C es ideal, en las horas más soleadas del día, las gallinas deben tener acceso a áreas con sombra. Se puede colocar mallas o árboles para proporcionar refugio contra el calor.

Sistema de Alimentación Orgánica

El alimento debe ser libre de pesticidas, fertilizantes químicos y antibióticos.

Granos orgánicos como maíz, avena, trigo, cebada.

Proteínas vegetales como soja orgánica, lentejas y garbanzos.

Los suplementos de calcio son fundamentales para la formación de cáscaras de huevo fuertes. Usa cáscaras de huevo trituradas, conchas marinas o piedra caliza orgánica.

Alimentarlas con hierbas orgánicas como trébol, alfalfa y diente de león. También les gusta el acceso a vegetales frescos como zanahorias, pepinos y calabazas.

Asegurarse de que las gallinas siempre tengan acceso a agua potable, especialmente durante las épocas más calurosas para evitar el estrés por calor.

Manejo del Gallinero

Se puede aprovechar el estiércol de las gallinas para fertilizar los cultivos. Por lo anterior se deberá compostar adecuadamente para evitar malos olores y enfermedades.

La recolección de los huevos debe ser frecuente (al menos dos veces al día) para evitar que los huevos se dañen, utilizando nidos limpios y secos para asegurar que los huevos sean de buena calidad.

Proporcionar áreas de pastoreo libre para las gallinas que sean seguras, protegidas del sol directo y con suficiente vegetación o sombra para que no solo mejore la calidad de los huevos, sino que también beneficie la salud de las gallinas.

Salud Animal y Bioseguridad

Es necesario utilizar prácticas de manejo orgánico para prevenir enfermedades, como evitar el hacinamiento, mantener una higiene rigurosa en el gallinero, y garantizar que las gallinas tengan acceso a un espacio adecuado para moverse.

Realizar un plan de vacunación y desparasitación según las regulaciones orgánicas asegurando utilizar tratamientos orgánicos permitidos.

Mantener a las gallinas en un entorno tranquilo. Evitar el ruido excesivo y las perturbaciones para que no se estresen, lo que afectaría la producción de huevos.

Certificación Orgánica

Para vender los huevos como orgánicos, se deberá obtener la certificación orgánica. Esto implica que se debe cumplir con las normas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural o entidades certificadoras como sello orgánico.

Mantener los registros detallados sobre la alimentación, tratamientos y condiciones de manejo de las aves, así como las prácticas agrícolas orgánicas utilizadas.

Consideraciones Económicas y Productivas

Iniciar una producción orgánica suele tener un costo más alto debido a los métodos de alimentación y manejo, pero los precios de los huevos orgánicos en el mercado suelen ser más altos, lo que permite recuperar la inversión.

Las gallinas comienzan a poner huevos alrededor de los 5-6 meses, y su producción suele mantenerse alta durante los primeros dos años. Después de este período, la producción puede disminuir, por lo que se debe planificar el ciclo de reposición de las aves.

Los huevos orgánicos están ganando popularidad, por lo que puede haber una buena demanda en mercados locales, tiendas especializadas y restaurantes. En Colombia, también puedes aprovechar el creciente interés por productos orgánicos en el sector agroalimentario.

Estudio financiero

Para realizar un estudio financiero básico del proyecto de producción de huevo orgánico con 2,000 gallinas ponedoras, se deben considerar diferentes aspectos, como la inversión inicial, costos operativos, proyección de ingresos y análisis de rentabilidad. A continuación, se presenta una planificación general:

Estimación de la Inversión Inicial

Infraestructura

Dimensiones del Gallinero. Se recomienda un mínimo de 1 a 1.5 metros cuadrados por gallina en el gallinero. Para 2,000 gallinas, se necesitaría un gallinero de aproximadamente 2,000 a 3,000 metros cuadrados.

División del Espacio. Se deben incluir suficientes nidos (uno por cada 4-5 gallinas) para que puedan poner huevos con comodidad. Por ejemplo, se necesitarían entre 400 y 500 nidos.

Espacio destinado para comederos que permita a todas las gallinas alimentarse al mismo tiempo, con un mínimo de 10 cm de frente por gallina.

Los bebederos deben ser accesibles y proporcionar suficiente agua limpia y fresca a todas las gallinas.

Espacio adecuado con percheros donde las gallinas puedan descansar sugiere alrededor de 30 cm por gallina en los percheros.

Características del Gallinero

Estructura Física. El gallinero debe estar construido con materiales resistentes y fáciles de limpiar. Se pueden usar paredes sólidas y techos bien ventilados.

Es crucial asegurarse de que el espacio tenga suficiente ventilación natural. Se pueden incluir ventiladores o ventilación cruzada para controlar la temperatura y la humedad.

La iluminación natural es importante; además, se puede instalar iluminación artificial para extender las horas de luz durante los meses oscuros.

Piso y Sistema de Manejo de Estiércol

Puede ser de cemento o tierra bien compactada. Se recomienda el uso de material que sea fácil de limpiar y que drene bien.

Incorporar un sistema para recoger el estiércol, ya sea mediante la creación de un área de compostaje o un sistema de recolección. Esto ayudará a mantener la higiene y a utilizar el estiércol como fertilizante.

Áreas de Manejo de las Gallinas

Zona de Pastoreo

Se debe contar con un área de libre pastoreo o un corral exterior donde las gallinas pueden moverse libremente, acceder a sombra y disfrutar de un entorno natural.

Se recomienda un mínimo de 4 m² por gallina para promover el bienestar animal, lo que significaría un área total de 8,000 m² para 2,000 gallinas.

Camas de Acogida. Durante el invierno, se deberán utilizar camas de material orgánico (paja, virutas de madera) en el gallinero para asegurar que las gallinas se mantengan cómodas.

Área de Manejo. Considerar áreas para el almacenamiento de insumos, accesorios de limpieza, así como una zona para el personal que incluya un baño y un área de descanso.

Bioseguridad y Control de Enfermedades. Implementar protocolos de bioseguridad rigurosos para prevenir la introducción de enfermedades. Esto incluye el uso de barreras físicas, duchas para el personal y restricciones de acceso a personas no autorizadas.

Cumplimiento de Normativas Orgánicas. Asegurarse de que toda la infraestructura cumpla con los requisitos de producción orgánica establecidos por el ICA en Colombia, incluyendo el acceso al aire libre, la alimentación orgánica y los estándares de bienestar animal descrito en la Resolución ICA 3651 de 2014, que regula la producción orgánica en Colombia, estableciendo las pautas para la certificación y los requerimientos técnicos, incluyendo normativas sobre bienestar animal, manejo ecológico, alimentación y salud.

Equipos

Tabla 3

Equipos principales requeridos

| Elemento | Descripción / Función | Precio Unitario Promedio (COP) | Cantidad | Costo Total Estimado |
|-------------------------------|---|---|-----------------|---------------------------------|
| Comederos | Distribución uniforme del alimento | \$15.000 | 40 | \$600.000 |
| Bebedores automáticos | Agua limpia y continua | \$50.000 | 40 | \$2.000.000 |
| Sistema de iluminación LED | Control de ciclo de luz para mejorar la postura | \$100.000 (promedio) | 40 | \$4.000.000 |
| Controladores automáticos | Regulación de iluminación y ambiente | \$2.000.000 | 1 | \$2.000.000 |
| Total, estimado equipos | | | | \$8.600.000 |

Elaboración propia

Sistema de Iluminación: Luces que simulan el ciclo diario y promueven la postura efectiva de huevos en las gallinas.

La implementación de un sistema de iluminación para gallinas ponedoras, que simule el ciclo natural de luz y promueva una postura efectiva de huevos, se basa principalmente en el uso de luces LED especializadas para la industria avícola.

Se debe realizar un diseño lumínico que garantice una distribución homogénea de la luz en el galpón, considerando el área, forma, altura del techo, temperatura, ventilación y número de aves.

Se recomienda proporcionar aproximadamente 16 horas de luz diarias a partir de las 25 semanas de edad de las gallinas para prolongar el pico de producción. La intensidad debe ser de entre 30 y 35 lux por gallina.

Se utilizan bombillas LED diseñadas específicamente para avicultura, que reducen el parpadeo y el estrés en las aves, imitan el amanecer y atardecer para inducir el comportamiento natural de postura y promueven un ambiente óptimo para la producción.

La instalación requiere acompañamiento técnico especializado para asegurar la correcta distribución, intensidad y espectro lumínico, evitando sombras y puntos oscuros que afectan el bienestar y productividad con beneficios como el incremento en la producción de huevos hasta en un 15%, la reducción del estrés de las aves, mejorando su bienestar y comportamiento, el ahorro energético significativo en comparación con iluminación tradicional, mejor conversión alimenticia y regularización del consumo de alimento, costos aproximados de implementación.

Cada bombilla puede costar entre \$50.000 y \$150.000, dependiendo de la potencia y características.

Depende del tamaño del galpón y número de aves; por ejemplo, para un galpón con 2.000 gallinas, podrían requerirse entre 30 y 50 luminarias para cubrir adecuadamente el espacio.

Software de Gestión de Granja: Herramientas digitales para llevar registros de las prácticas de producción, condiciones de salud y rendimiento de las aves.

Según información disponible y consultas realizadas, el software Avipre es una herramienta digital desarrollada para la gestión integral de granjas avícolas, permitiendo llevar registros detallados de prácticas de producción, salud y rendimiento de las aves, tanto en tiempo real como en modo offline para zonas rurales con baja conectividad.

Para implementar este software para 2000 gallinas se debe tener en cuenta:

Instalación y configuración, Avipre se implementa a través de una plataforma web centralizada y aplicaciones móviles intuitivas, permitiendo que tanto el personal administrativo como de campo ingresen información fácilmente.

Se registran los datos de la granja (galpones, lotes, número de aves, personal autorizado) y se parametrizan los módulos según las necesidades específicas (ponedoras, engorde, etc.).

Registro y gestión de datos

Permite registrar encasetamientos (ingreso de pollas), mortalidad, peso, consumo de alimento, previsión y solicitud de alimentos, y programación de ventas.

Lleva control de vacunaciones, tratamientos, selección y bienestar de las aves.

Gestiona el ingreso y despacho de alimentos, inventario de insumos y productos.

Genera matrices zootécnicas, dashboards de indicadores, alertas en tiempo real y reportes automáticos para la toma de decisiones.

Operación diaria: el personal de campo utiliza la aplicación móvil para registrar datos operativos (mortalidad, consumo, recepción de alimentos, despachos) incluso sin conexión a internet, sincronizando la información cuando haya acceso a red.

El sistema web centraliza y procesa la información, generando reportes y alertas para la administración, con grandes beneficios como:

Ahorro de tiempo y reducción de errores en el registro de datos.

Disponibilidad de información en tiempo real para mejorar la toma de decisiones.

Mejora la eficiencia y rentabilidad de la granja.

Escalabilidad y soporte para nuevas tecnologías (IoT, inteligencia artificial).

Costo Avipre para una granja de 2.000 gallinas

Para una granja de 2.000 gallinas, el valor mensual estimado para sistemas similares en Colombia suele oscilar entre \$250.000 y \$400.000 mensuales, incluyendo soporte y actualizaciones.

Puede implicar un costo único de configuración y capacitación, estimado entre \$500.000 y \$1.000.000 según el nivel de acompañamiento requerido.

Solo se requiere acceso a computador y/o dispositivos móviles estándar; no es necesario invertir en equipos especiales.

Tabla 4

Costo aproximado de Software de Gestión de Granja

| Concepto | Costo aproximado (COP) |
|-----------------------------|---------------------------------|
| Suscripción mensual | \$250.000 – \$400.000 |
| Implementación/capacitación | \$500.000 – \$1.000.000 (único) |

Elaboración propia

Certificaciones

Certificación orgánica. La certificación orgánica es un proceso oficial que garantiza que los productos y procesos cumplen con las normas establecidas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, asegurando prácticas sostenibles, el uso limitado de insumos químicos y el respeto al medio ambiente y la salud humana.

¿Cómo se consigue la certificación orgánica?

Registro y solicitud: Se registra la unidad productiva ante un organismo de control autorizado, proporcionando información detallada como:

Nombre y datos del productor.

Ubicación geográfica y superficie total.

Descripción de la unidad productiva, áreas de producción, almacenamiento y procesamiento.

Información sobre el suelo, riego, cultivos anteriores y maquinaria.

Inspección y auditoría: un organismo certificador realiza una inspección en campo para verificar que las prácticas cumplen con los estándares orgánicos, revisando aspectos como el manejo del suelo, uso de insumos, bienestar animal y trazabilidad.

Cumplimiento normativo: se debe cumplir con la Resolución 187 de 2006 y demás reglamentos relacionados con producción orgánica, que limitan el uso de fertilizantes, plaguicidas sintéticos, antibióticos y otros químicos.

Emisión del certificado: si se cumplen todos los requisitos, el organismo certificador entrega un certificado oficial que avala la condición orgánica del producto o proceso.

¿Cuánto cuesta la certificación orgánica?

El costo varía según el tamaño de la unidad productiva, el tipo de producto y el organismo certificador.

Incluye gastos por:

Inspección inicial y auditorías periódicas (anuales o semestrales).

Registro y administración del proceso.

Capacitación y asesoría técnica (opcional pero recomendada).

Para este proyecto, el costo aproximado puede oscilar entre **\$4.000.000** anuales, aunque estos valores pueden variar.

Algunos organismos ofrecen planes escalonados y facilidades para productores pequeños.

La certificación orgánica no es un trámite único, sino un proceso continuo que requiere mantener las prácticas y someterse a auditorías periódicas.

Existen diferentes organismos certificadores autorizados en Colombia, como Ecocert, que garantizan la validez y reconocimiento nacional e internacional del certificado.

Además, para granjas avícolas, es común que se requiera también la certificación de bioseguridad emitida por el ICA, que es un requisito sanitario obligatorio para la movilización y comercialización de aves.

Insumos Iniciales. Para consolidar el proyecto con 2.000 pollas ponedoras, este sería un costo estimado actualizado basado en fuentes recientes y confiables:

Compra de pollas ponedoras de 8 a 12 semanas: Precio promedio por unidad: entre \$15.000 y \$25.000 para pollas de 8 a 12 semanas, que es la edad común para iniciar producción.

Compra de 2.000 pollas:

$$2.000 \times 20.000 \text{ (promedio)} = 40.000.000$$

Alimento inicial: Consumo diario promedio: 120 a 150 gramos por gallina.

Para 2.000 pollas, consumo diario total aproximado:

$$2.000 \times 0.135 \text{ kg} = 270 \text{ kg/día}$$

Considerando un periodo inicial de 30 días:

$$270 \text{ kg/día} \times 30 = 8.100 \text{ kg}$$

Precio promedio del alimento balanceado: entre \$2.000 y \$2.500 por kg.

Costo aproximado de alimento inicial:

$$8.100 \text{ kg} \times 2.250/\text{kg} = 18.225.000$$

Otros insumos (medicamentos, vitaminas, etc.)

Para cubrir vacunaciones, desparasitaciones, vitaminas y medicamentos básicos durante el primer mes, se estima un costo aproximado entre \$3.000.000.

Tabla 5

Insumos iniciales para 2.000 pollas ponedoras de 8 a 12 semanas

| Insumo | Cantidad/Periodo | Costo unitario | Costo total aproximado |
|--------------------------|--------------------|----------------|------------------------|
| Pollas ponedoras | 2.000 unidades | \$20.000 | \$40.000.000 |
| Alimento balanceado | 8.100 kg (30 días) | \$2.250 / kg | \$18.225.000 |
| Medicamentos y vitaminas | Primer mes | | \$3.000.000 |

| Insumo | Cantidad/Periodo | Costo unitario | Costo total aproximado |
|--------|------------------|----------------|------------------------|
| Total | | | \$61.225.000 |

Elaboración propia

Compra de gallinas ponedoras de 16 semanas: Precio unitario promedio de gallinas ponedoras de 16 semanas (lista para producción): entre \$30.000 y \$33.000 por unidad.

Costo total para 2.000 gallinas:

$$2.000 \times 31.500 \text{ (promedio)} = 63.000.000$$

Alimento inicial

Consumo diario por gallina: aproximadamente 120 a 150 gramos.

Para 2.000 gallinas, consumo diario total:

$$2.000 \times 0.135 \text{ kg (promedio)} = 270 \text{ kg/día}$$

Considerando un periodo inicial de 30 días para arrancar la producción:

$$270 \text{ kg/día} \times 30 \text{ días} = 8.100 \text{ kg}$$

Precio promedio del alimento balanceado (según Fenavi y mercado): alrededor de \$2.000 a \$2.500 por kg

Costo aproximado de alimento inicial:

8.100 kg×2.250/kg (promedio)=18.225.000

Otros insumos (medicamentos, vitaminas, suplementos, desparasitantes, vacunas)

Estos insumos varían según el plan sanitario, pero para un lote de 2.000 gallinas se puede estimar un costo inicial aproximado entre \$3.000.000 y \$5.000.000 para cubrir vacunaciones, vitaminas y medicamentos básicos durante el primer mes.

Tabla 6

Insumos iniciales para 2.000 gallinas ponedoras de 16 semanas

| Insumo | Cantidad/Periodo | Costo unitario | Costo total aproximado |
|-----------------------------|--------------------|----------------|------------------------|
| Gallinas ponedoras | 2.000 unidades | \$31.500 | \$63.000.000 |
| Alimento balanceado | 8.100 kg (30 días) | \$2.250 / kg | \$18.225.000 |
| Medicamentos y vitaminas | Primer mes | | \$3.000.000 |
| Total | | | \$84.225.000 |

Elaboración propia

Total, de Inversión Inicial: Aproximadamente entre **\$84.225.000**

Costos Operativos Mensuales

Alimentación. Considerando aproximadamente 120 gramos por gallina/día. Costo estimado: 2,000 gallinas x 0.12 kg x 30 días x 0.30(costo de alimento) : \$2.160.

Salarios. 2 o 3 empleados

Para una granja de 2.000 gallinas ponedoras orientada a la producción y venta de huevo orgánico en Garagoa, se contaría con un equipo mínimo conformado por tres empleados principales: un administrador o encargado general, un operario de producción y un auxiliar de apoyo. El administrador se encargará de la planeación, supervisión, registros y coordinación general de la granja, así como de la relación con proveedores y clientes (salario de 3'000.000 pesos). El operario será responsable de las actividades diarias de manejo de las aves, alimentación, recolección de huevos, limpieza y mantenimiento de las instalaciones (un salario de 1'200.000 pesos), mientras que el auxiliar apoyará en labores operativas, especialmente en momentos de mayor demanda o en tareas específicas como la clasificación y empaque de huevos (salario de 1'160.000 pesos).

En cuanto a la modalidad contractual, lo más adecuado para este tipo de operación es emplear contratos laborales a término fijo o indefinido, que garanticen la estabilidad y el cumplimiento de las normas laborales colombianas, incluyendo afiliación a seguridad social, prestaciones y cumplimiento de la jornada laboral establecida por ley. En algunos casos, especialmente para servicios puntuales o asesorías técnicas (por ejemplo, visitas periódicas de un veterinario o zootecnista), se puede recurrir a contratos de prestación de servicios, que son válidos para actividades especializadas y no permanentes. Es importante que la contratación se ajuste al Código Sustantivo del Trabajo y las regulaciones vigentes en el sector avícola para evitar sanciones y garantizar el bienestar de los trabajadores.

Finalmente, se recomienda que la granja cuente con el acompañamiento externo de un médico veterinario o zootecnista (salario de 3'000.000 pesos), quien puede ser contratado bajo la modalidad de prestación de servicios, para asegurar el cumplimiento de las buenas prácticas avícolas, la sanidad y el bienestar animal, aspectos fundamentales en la producción orgánica. Este esquema de personal y contratación permite optimizar los costos operativos y asegurar la eficiencia y sostenibilidad del proyecto, cumpliendo con las exigencias legales y de calidad del sector.

Mantenimiento de Infraestructura: Estimando gastos de mantenimiento y servicios (agua, electricidad, etc.): \$2'000.000 de pesos.

Insumos (medicamentos, vitaminas): Alrededor de \$3'000.000 de pesos

Costos de comercialización y venta: Suponiendo un 5% de ingresos por ventas: variable según ingresos.

Total, de Costos Operativos Mensuales

El costo de comercialización y venta calculado como un 5% de los ingresos por ventas significa que este gasto es variable y depende directamente del total de ingresos generados por la venta de huevos orgánicos.

Por ejemplo, si consideramos un precio promedio de venta al consumidor final de \$1.500 por huevo y una producción mensual de 45.000 huevos (2.000 gallinas con una producción promedio de 22-23 huevos por mes), los ingresos mensuales serían:

$$45.000 \text{ huevos} \times 1.500 = 67.500.000$$

Aplicando el 5% para comercialización y venta:

$$67.500.000 \times 0.05 = 3.375.000$$

Este valor cubre gastos asociados a transporte, distribución, empaque, promoción y comisiones a intermediarios, y puede variar conforme cambien los ingresos por ventas.

Ingresos mensuales estimados: \$67.500.000

Costo de comercialización y venta (5%): \$3.375.000 mensuales

Este porcentaje es una referencia común en el sector avícola para cubrir costos variables de comercialización, y puede ajustarse según el canal de venta y la escala del negocio.

Proyección de Ingresos Mensuales

Producción. Suponiendo una producción del 80% de las gallinas, y considerando que una gallina produce aproximadamente 20 huevos al mes:

$2,000 \text{ gallinas} \times 0.80 \times 20 = \mathbf{32,000 \text{ huevos/mes.}}$

Precio de Venta. Suponiendo un precio de venta por huevo de \$ 800:

$32,000 \text{ huevos} \times 800 = \$25.600.00.$

Punto de Equilibrio

Para calcular el punto de equilibrio, se deben considerar los costos fijos y costos variables.

Costos fijos (salarios, mantenimiento, etc.): supongamos una estimación de \$1,500 mensuales (proporción de costos operativos).

Costo variable por huevo (considerando alimento, insumos): estimamos alrededor de \$0.20/huevo

El ingreso por huevo (0.50) menos el costo variable (0.20) da una ganancia por huevo de \$0.30.

Punto de Equilibrio = Costos Fijos / Ganancia por Huevo

$$1,500/0.30 = \mathbf{5,000 \text{ huevos}}$$

Esto significa que necesitaría vender al menos 5,000 huevos al mes para cubrir los costos fijos.

Para calcular el punto de equilibrio en tu proyecto de granja con 2.000 gallinas ponedoras, se utilizan las fórmulas estándar que relacionan costos fijos, costos variables, precio de venta unitario y volumen de producción. El punto de equilibrio indica la cantidad mínima de huevos o aves que debes producir y vender para cubrir todos los costos sin pérdidas ni ganancias.

Fórmulas básicas para el punto de equilibrio

Punto de equilibrio en unidades (huevos o aves):

$$X = \frac{CFT}{Pvu - CVU}$$

Donde:

X = unidades mínimas a vender para cubrir costos (huevos o aves).

CFT = costos fijos totales mensuales.

Pvu = precio de venta unitario (por huevo o por ave).

CVU = costo variable unitario (costo por huevo o por ave).

Punto de equilibrio en ventas (valor monetario):

$$Y = \frac{CFT}{1 - CVU/Pvu}$$

Donde:

Y es el monto en pesos que se debe vender para cubrir costos.

Para las 2.000 gallinas ponedoras

Costos fijos mensuales estimados (CFT):

Sumando salarios, mantenimiento, administración, alquileres y otros, aproximadamente \$13.750.000 COP.

Precio de venta unitario (Pvu):

Precio promedio de venta del huevo orgánico: \$1.500 por huevo.

Costo variable unitario (CVU):

Incluye alimento, insumos sanitarios, empaque, comercialización, estimado en aproximadamente \$1.100 por huevo.

Producción mensual estimada:

2.000 gallinas × 22 huevos/mes = 44.000 huevos.

Cálculo del punto de equilibrio en unidades (huevos):

$$X = \frac{13.750.000}{1.500 - 1.100}$$

$$X = \underline{13.750.000}$$

400

=34.375 huevos

Esto significa que debes vender al menos 34.375 huevos al mes para cubrir costos fijos y variables.

Cálculo del punto de equilibrio en ventas (pesos):

$$\begin{aligned}
 Y &= \frac{13.750.000}{1 - 1.100/1.500} \\
 &= \frac{13.750.000}{1 - 0.7333} \\
 &= \frac{6.000.000}{0.2667} \\
 &= 51.562.000
 \end{aligned}$$

Por lo tanto, se necesita ventas por aproximadamente \$51.562.500 mensuales para alcanzar el punto de equilibrio.

Como la producción estimada es de 44.000 huevos mensuales, que es mayor al punto de equilibrio de 34.375 huevos mensuales, el proyecto estaría en zona de ganancias si se mantienen los costos y precios estimados.

Este análisis permite tomar decisiones sobre precios, costos y volúmenes para asegurar rentabilidad.

Proyección de Flujo de Caja simple para el primer año

Para proyectar un flujo de caja simple para el primer año del proyecto de producción y venta de huevo orgánico con 2.000 gallinas ponedoras en Garagoa, se consideran los siguientes elementos basados en los costos y datos previamente calculados:

Supuestos básicos

Producción mensual: 44.000 huevos (2.000 gallinas \times 22 huevos/mes)

Precio de venta promedio: \$1.500 por huevo

Ingresos mensuales: $44.000 \times 1.500 = \$66.000.000$

Costos fijos mensuales: \$13.750.000 (salarios, veterinario, mantenimiento, insumos, servicios)

Costos variables unitarios: \$1.100 por huevo (alimento, empaque, comercialización)

Costos variables mensuales: $44.000 \times 1.100 = \$48.400.000$

Inversión inicial: No incluida en flujo operativo mensual (se puede considerar aparte).

Tabla 7

Flujo de caja mensual estimado

| Concepto | Valor |
|----------------------|------------|
| Ingresos por ventas | 66.000.000 |
| (-) Costos variables | 48.400.000 |
| (-) Costos fijos | 13.750.000 |
| Flujo neto mensual | 3.850.000 |

Elaboración propia

Flujo de caja anual estimado

Flujo neto mensual \times 12 meses = $\$3.850.000 \times 12 = 46.200.000$

El flujo neto positivo mensual indica que el proyecto genera excedentes después de cubrir todos los costos operativos.

El flujo anual estimado de \$46 millones aproximadamente, refleja la capacidad de generar efectivo en el primer año, sin considerar amortización de inversión inicial ni impuestos.

Este flujo puede mejorar con optimización de costos, aumento de precios o incremento en la producción.

Durante el primer año se tendrá en cuenta realizar un análisis financiero más detallado que incluya depreciaciones, impuestos, inversión inicial y posibles fluctuaciones de mercado para una proyección más completa.

Margen de Beneficio Neto (MBN)

Fórmula para el Margen de beneficio neto

$$\text{MBN} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ingresos Totales}} \times 100$$

$$\text{MBN} = \frac{46.200.000}{792.000.000} \times 100 = 5.83\%$$

El margen de beneficio neto del 5.83% indica que por cada \$100 vendidos, el proyecto obtiene aproximadamente \$5.83 de ganancia neta después de cubrir todos los costos y gastos.

Esto refleja una rentabilidad moderada, acorde con un negocio agrícola de producción orgánica que está en fase de consolidación.

Margen Bruto (MB)

Fórmula para calcular el Margen bruto

$$\text{MB} = \frac{\text{Ingresos Totales} - \text{Costos Variables}}{\text{Ingresos Totales}} \times 100$$

$$\text{MB} = \frac{792.000.000 - 580.800.000}{792.000.000} \times 100 = 26.6\%$$

El margen bruto del 26.6% muestra que, antes de cubrir los costos fijos y administrativos, el negocio conserva una cuarta parte de sus ingresos como ganancia.

Esto evidencia eficiencia en el manejo de los costos variables (alimentación, insumos y mantenimiento), lo cual es clave para la sostenibilidad del modelo orgánico.

Tasa Interna de Retorno (TIR)

Fórmula conceptual: La TIR es la tasa de descuento que hace que el valor presente neto (VPN) sea igual a cero.

Datos base

- ✓ Inversión inicial: \$84.225.000
- ✓ Flujo neto anual: \$46.200.000
- ✓ Vida útil estimada del proyecto: 5 años

Cálculo aproximado

Usando una proyección de flujos constantes, la TIR estimada es de 39% anual.

Una TIR del 39% indica que el proyecto supera ampliamente el costo promedio de oportunidad del capital en el sector agrícola (que suele rondar el 12–15%), lo que lo hace altamente rentable y atractivo para inversión.

Fuentes de Financiamiento

La fuente de financiamiento para este proyecto avícola de producción y venta de huevo orgánico en Garagoa es acceder a créditos de fomento agropecuario a través de entidades especializadas como FINAGRO y bancos aliados, principalmente el Banco Agrario de Colombia y Bancolombia, que cuentan con líneas de crédito diseñadas para pequeños y medianos productores del sector agropecuario.

Este crédito de fomento ofrece condiciones favorables como tasas de interés subsidiadas (alrededor del 7% o con subsidios adicionales), plazos amplios (mínimo 5 años), periodos de gracia para capital y modalidades flexibles de pago que se ajustan a los ciclos productivos del sector avícola. Además, este programa está orientado a financiar tanto capital de trabajo como inversión en infraestructura, maquinaria y certificación orgánica, que son aspectos clave en este proyecto.

Adicionalmente, el convenio entre la Federación Nacional de Avicultores (FENAVI) y el Banco Agrario facilita el acceso a créditos con acompañamiento técnico y asistencia en bioseguridad, lo que fortalece la viabilidad y sostenibilidad del negocio. Bancolombia también ofrece líneas de crédito sostenible que incentivan prácticas amigables con el medio ambiente, lo cual es un valor agregado para proyectos orgánicos. Por estas razones, se gestionará financiamiento a través de estas instituciones, aprovechando sus beneficios y asesoría especializada para proyectos agropecuarios sostenibles.

Conclusiones del Estudio Financiero

Las conclusiones del estudio financiero para el proyecto de producción y venta de huevo orgánico con 2.000 gallinas ponedoras en Garagoa son las siguientes:

El análisis muestra que el proyecto es rentable, ya que la producción estimada de 44.000 huevos mensuales supera el punto de equilibrio calculado en 34.375 huevos. Esto indica que, cubriendo todos los costos fijos y variables, el negocio genera un flujo neto positivo mensual estimado en aproximadamente \$3.850.000 COP, lo que se traduce en un flujo anual de alrededor de \$46.200.000 COP. Este excedente permite cubrir la inversión inicial y obtener utilidades, siempre y cuando se mantengan los costos y precios proyectados.

Se consideraron todos los costos relevantes, incluyendo salarios de tres empleados internos, honorarios del veterinario externo, mantenimiento de infraestructura, insumos médicos y vitaminas, servicios públicos y costos variables como alimento y comercialización. La inclusión de estos elementos garantiza un presupuesto realista y permite prever la sostenibilidad financiera del proyecto en el mediano plazo.

Para asegurar la ejecución y expansión del proyecto, se recomienda acceder a créditos de fomento agropecuario ofrecidos por entidades como FINAGRO y el Banco Agrario, que brindan condiciones favorables y acompañamiento técnico. Este financiamiento facilitará la inversión en infraestructura, adquisición de insumos y certificación orgánica, fortaleciendo la competitividad y posicionamiento en el mercado local.

En resumen, el estudio financiero respalda la factibilidad económica del proyecto, siempre que se mantenga un control riguroso de costos, se optimice la producción y se aprovechen fuentes de financiamiento adecuadas para garantizar su crecimiento y sostenibilidad.

Estudio Socioeconómico

El proyecto de producción y venta de huevo orgánico en Garagoa puede contribuir de varias maneras al desarrollo económico local, a la mejora de la calidad de vida y a la inclusión social:

La disponibilidad de productos orgánicos puede mejorar la salud de los consumidores, ya que estos productos suelen ser más nutritivos y libres de aditivos químicos. Esto, a su vez, puede reducir los costos en salud pública por enfermedades relacionadas con la alimentación.

La implementación de este proyecto crearía empleos directos en la producción, así como empleos indirectos en áreas relacionadas, como la distribución y venta. Esto puede ser fundamental para mejorar las condiciones económicas de los habitantes de Garagoa.

Al utilizar insumos locales y fomentar la producción regional, el proyecto puede impulsar la economía del municipio. La venta de productos orgánicos puede atraer a consumidores de otras áreas, incrementando el flujo económico en la región.

Al trabajar con asociaciones locales o cooperativas de productores, el proyecto podría promover la inclusión social. Involucrar a diferentes actores de la comunidad en la producción y comercialización de los huevos orgánicos fomenta un sentido de pertenencia y participación, lo cual es vital para el desarrollo comunitario.

El proyecto puede incluir campañas educativas sobre la importancia de la producción orgánica y el consumo responsable. Esto no solo beneficiará a los consumidores, sino que también generará conciencia sobre hábitos sostenibles en la comunidad.

Implementar prácticas de producción que respeten el medio ambiente y el bienestar animal puede contribuir al desarrollo sostenible y a la conservación de recursos naturales, apoyando una economía y sostenible en el futuro.

Estudio ambiental (RSE)

Los aspectos ambientales en la producción de huevo orgánico son fundamentales para garantizar la sostenibilidad y minimizar el impacto negativo en el medio ambiente. Estos aspectos incluyen prácticas que respeten el ecosistema y promuevan la salud animal, así como la conservación de recursos naturales. A continuación, se detallan algunos de estos aspectos:

Sostenibilidad en la Producción. Se deben implementar métodos de producción que reduzcan el impacto ambiental, tales como la rotación de cultivos, el uso de abonos orgánicos y el manejo ecológico del suelo, evitando el uso de pesticidas y fertilizantes químicos que pueden contaminar el suelo y las fuentes de agua.

Gestión del Agua. Implementar sistemas de recolección de agua de lluvia y riego por goteo para asegurar que el agua se utilice de manera óptima; De igual manera asegurar que las prácticas de producción no afecten negativamente las fuentes de agua cercanas, evitando la contaminación y sobreexplotación.

Bienestar Animal. Se debe proporcionar un ambiente adecuado para las gallinas, que incluya acceso al aire libre, espacio suficiente para moverse y estrategias que fomenten comportamientos naturales, utilizar alimentos orgánicos y naturales para las aves, evitando aditivos sintéticos y transgénicos.

Manejo de Residuos. Minimizar el desperdicio en la producción y distribución, asegurando el manejo adecuado de los desechos; Implementar métodos para reciclar residuos generados en la producción, como el estiércol de las gallinas, que puede ser utilizado como abono para cultivos.

Responsabilidad Social Empresarial (RSE). Participar activamente en iniciativas que beneficien a la comunidad local, como la educación sobre prácticas agrícolas sostenibles y el apoyo a pequeños productores.

Promover prácticas que contribuyan a la biodiversidad local, como el uso de variedades autóctonas en la alimentación animal y la protección de hábitats naturales.

Impacto Ambiental. Realizar un análisis del ciclo de vida del producto para comprender su impacto ambiental en todas las etapas, desde la producción hasta la comercialización.

Buscar obtener certificaciones que reconozcan las prácticas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, lo que puede ayudar a aumentar la confianza del consumidor.

Plan de Marketing

Segmentación de Mercado

Considerando el análisis de las encuestas aplicadas y los hábitos de consumo en Colombia, la segmentación de mercado para el huevo orgánico en Garagoa debe complementarse con acciones específicas de educación y promoción que respondan a las percepciones y motivaciones de los consumidores.

Segmentación de mercado con enfoque en educación y fidelización

Consumidores locales (hogares y amas de casa):

Según estudios de FENAVI, la mayoría de los hogares consumen huevo al menos una vez por semana, pero solo una parte valora plenamente los beneficios de los huevos orgánicos y diferenciados. Por ello, es fundamental implementar campañas educativas que expliquen las ventajas nutricionales, la ausencia de químicos y el bienestar animal, utilizando folletos, talleres y demostraciones en mercados y ferias locales. Esta educación genera confianza y justifica el precio premium, promoviendo la fidelización.

Restaurantes y cafeterías:

Este segmento busca productos con valor agregado para diferenciar su oferta. Se recomienda establecer alianzas estratégicas y capacitaciones para chefs y propietarios sobre los beneficios del huevo orgánico, resaltando su calidad y sostenibilidad. La interacción directa y el suministro confiable fortalecerán la relación comercial y la recomendación a clientes finales.

Supermercados y tiendas especializadas:

Aquí es clave desarrollar una identidad de marca sólida y certificaciones visibles que respalden la calidad orgánica. Las actividades en redes sociales deben alinearse con la educación del consumidor, mostrando procesos de producción, testimonios y beneficios, para incentivar la

compra consciente. Promociones y degustaciones en puntos de venta aumentan la visibilidad y confianza.

Mercados agropecuarios y ferias locales:

Estos espacios permiten contacto directo con el consumidor, ideal para educar y resolver dudas en tiempo real. Se sugiere realizar actividades de interacción como charlas, degustaciones y entrega de material informativo que refuercen el valor del producto orgánico, generando una comunidad fiel y embajadores de la marca.

Estudiantes y jóvenes profesionales:

Este grupo, con alta presencia en redes sociales y sensibilidad ambiental, es clave para la difusión digital. Las campañas deben incluir contenido audiovisual, retos, testimonios y concursos que eduquen sobre la alimentación saludable y la sostenibilidad. La fidelización se logra con interacción constante, transparencia y ofertas especiales.

Las redes sociales serán un canal estratégico para conectar con todos los segmentos, especialmente con jóvenes y consumidores digitales. En las actividades se deben incluir:

Publicaciones periódicas sobre beneficios nutricionales y ambientales del huevo orgánico.

Videos y transmisiones en vivo mostrando el proceso de producción y bienestar animal.

Testimonios de consumidores satisfechos y expertos en nutrición.

Respuestas rápidas a preguntas frecuentes para despejar dudas.

Promociones exclusivas para seguidores y concursos que incentiven la participación.

Programas de radio por la emisora Santa Barbara Estero y la voz de Garagoa.

Esta estrategia digital, alineada con la educación y la interacción directa, fortalecerá la marca, aumentará la confianza y promoverá la fidelización, facilitando el ingreso sostenido del huevo orgánico en el mercado local de Garagoa.

Esta propuesta responde a las percepciones y hábitos detectados en las encuestas y estudios sectoriales, asegurando que la segmentación de mercado vaya acompañada de acciones concretas para educar, informar y fidelizar a los consumidores.

Características del Producto

El huevo orgánico es visto como una opción más saludable con relación al huevo convencional por las siguientes características:

El huevo contiene un mayor contenido de omega 3 y vitamina E en comparación con los huevos convencionales.

Tabla 8

Características del producto

| Componente | Huevo Orgánico | Huevo Convencional |
|------------------------|----------------|--------------------|
| Calorías | 155 kcal | 143 kcal |
| Proteínas | 13 g | 12.6 g |
| Grasas Totales | 11 g | 9.5 g |
| Grasas Saturadas | 3.3 g | 3.1 g |
| Grasas Monoinsaturadas | 4.0 g | 3.2 g |

| | | |
|------------------------|--------------|----------------------|
| Grasas Poliinsaturadas | 1.4 g | 1.0 g |
| Colesterol | 373 mg | 373 mg |
| Carbohidratos | 1.1 g | 0.7 g |
| Azúcares | 1.0 g | 0.6 g |
| Fibra | 0 g | 0 g |
| Sodio | 124 mg | 70 mg |
| Calcio | 50 mg | 50 mg |
| Hierro | 1.2 mg | 1.1 mg |
| Vitamina A | 270 IU | 500 IU |
| Vitamina E | 1.0 - 1.5 mg | 0.5 - 1.0 mg |
| Omega-3 | 0.5 g | 0.1 g |
| Antibiótico/hormonas | NO | Puede estar presente |

Elaboración propia

Producido a partir de gallinas alimentadas con insumos orgánicos y criadas en libertad.

Huevo libre de pesticidas y otros químicos, lo que garantiza un producto más saludable.

El huevo cumple con la normativa establecida para la producción orgánica.

Tabla 9*Clasificación del huevo orgánico.*

| Peso en Gramos | Tipos |
|----------------|-------|
| Menor de 45 | Pipos |
| 45 – 50 | C |
| 50 – 55 | B |
| 55 – 60 | A |
| 60 - 65 | A.A. |
| 65 – 70 | Extra |
| Mayor de 70 | Jumbo |

Elaboración propia

Estrategia de Precio

Definir una estrategia de precios competitivos que refleje el valor del producto:

Comparación con competidores: Establecer precios con relación a los precios de los huevos convencionales y otros huevos orgánicos en el mercado.

Estrategia de "premium": Posicionar el huevo orgánico como un producto de alta calidad, justificando un precio ligeramente superior.

Ofertas promocionales: Considerar descuentos para primeros compradores o programas de fidelización.

Distribución

Establecer los canales de venta más efectivos:

Venta directa: Crear un sistema para que los consumidores puedan comprar directamente a la granja, aumentando la frescura del producto.

Mercados locales: Participar en ferias y mercados agrícolas para aumentar la visibilidad del producto y conectar directamente con los consumidores.

Alianzas con restaurantes y supermercados: Distribuir el producto a través de estos establecimientos para alcanzar un público más amplio.

Comunicación y Promoción

Diseñar un plan de comunicación para educar y atraer a los clientes:

Utilizar plataformas como Facebook e Instagram para promocionar los beneficios del huevo orgánico y las historias detrás del negocio.

Ofrecer degustaciones en eventos locales para que los consumidores puedan probar el producto.

Crear folletos y carteles informativos sobre los beneficios de consumir huevos orgánicos y la importancia de la sostenibilidad.

Análisis de resultados

Implementar métricas para evaluar la efectividad del plan de marketing:

Seguimiento de ventas mensuales.

Estudios de satisfacción del cliente.

Análisis del crecimiento en seguidores y interacción en redes sociales.

Al final, el objetivo de este Plan de Marketing es no solo generar ventas, sino también educar al consumidor sobre los beneficios de los productos orgánicos, construyendo una marca que sea sinónimo de calidad y sostenibilidad en Garagoa y sus alrededores.

Evaluación de Monitoreo o Sistemas de Seguimiento

Para asegurar que el proyecto de producción y comercialización de huevo orgánico cumpla con sus objetivos y metas, es fundamental implementar un sistema de evaluación y monitoreo continuo que permita hacer seguimiento a los indicadores clave y tomar decisiones oportunas. Por lo anterior, estas serían las bases para un sistema de seguimiento adecuado al contexto del proyecto:

Definición de indicadores de desempeño

Se deben establecer indicadores claros y medibles relacionados con los objetivos del proyecto, tales como:

Producción mensual de huevos (cantidad y calidad).

Cumplimiento del punto de equilibrio financiero.

Avance en la implementación de prácticas agroecológicas y bienestar animal.

Nivel de ventas por segmento de mercado y canales de distribución.

Impacto de las acciones educativas y de promoción en la fidelización del cliente.

Control de costos fijos y variables.

Sistema de recolección y análisis de datos

Implementar registros periódicos (diarios, semanales, mensuales) para recolectar datos sobre producción, ventas, costos y actividades de marketing. Esto puede incluir formatos físicos o digitales, y en proyectos con mayor tecnología, el uso de sensores IoT para monitoreo ambiental y sanitario en la granja. La información debe ser analizada para evaluar el desempeño y detectar desviaciones.

Informes periódicos y reuniones de revisión

El equipo del proyecto debe generar informes mensuales o trimestrales que resuman los avances, dificultades y resultados financieros y operativos. Estos informes servirán para reuniones de seguimiento donde se ajusten estrategias, se definan acciones correctivas y se actualicen metas si es necesario.

Participación de los actores clave

Involucrar a todos los miembros del equipo, incluyendo empleados, veterinario externo y asesores técnicos, para que aporten información y participen en la evaluación. También es importante recoger retroalimentación de clientes y consumidores para ajustar las estrategias de educación y comercialización.

Evaluación de impacto y sostenibilidad

Además de indicadores financieros y productivos, se debe evaluar el impacto social y ambiental del proyecto, verificando el cumplimiento de prácticas orgánicas, bienestar animal y contribución al desarrollo local. Esto puede incluir auditorías internas y externas para mantener la certificación orgánica y asegurar la trazabilidad del producto.

En conclusión, al implementar este sistema de monitoreo y evaluación permitirá asegurar que el proyecto avance conforme a lo planificado, facilite la toma de decisiones basadas en datos reales y garantice el cumplimiento de los objetivos de producción, rentabilidad y sostenibilidad.

Conclusiones

El proyecto logró establecer un modelo integral que contempla desde la producción orgánica de huevos hasta su posicionamiento en el mercado local, diferenciándose por calidad, beneficios para la salud y sostenibilidad ambiental. Se identificaron y definieron claramente los canales de venta más apropiados, así como la segmentación de mercado que incluye consumidores locales, restaurantes, supermercados, ferias y jóvenes profesionales, lo que facilita una estrategia comercial efectiva y focalizada.

Se realizó un análisis detallado de costos fijos y variables, incluyendo salarios de tres empleados internos y honorarios de un veterinario externo, mantenimiento, insumos y comercialización, que permitió calcular un punto de equilibrio realista en 34.375 huevos mensuales. La producción proyectada de 44.000 huevos mensuales supera este punto, generando un flujo de caja positivo y confirmando la rentabilidad y sostenibilidad económica del negocio. Además, se recomendó la búsqueda de financiamiento a través de créditos de fomento agropecuario para fortalecer la inversión inicial y asegurar la continuidad del proyecto.

Basándose en el análisis de encuestas y hábitos de consumo, se diseñaron acciones específicas para educar al consumidor sobre los beneficios del huevo orgánico y promover la marca mediante actividades en redes sociales y espacios de venta directa. Esta combinación de educación, interacción digital y presencia en mercados locales y tiendas especializadas contribuye a la fidelización y al posicionamiento sostenible del producto.

El proyecto presenta perspectivas positivas para consolidarse como un emprendimiento rentable, sostenible y competitivo en Garagoa, siempre que se mantenga un control riguroso de costos, se optimicen procesos productivos y se fortalezca la comunicación con los consumidores, alineándose con las tendencias actuales de consumo responsable y saludable.

Recomendaciones

Recomendaciones para la implementación

Aprovechar los programas de asistencia técnica agropecuaria disponibles en Garagoa, como los impulsados por la alcaldía y entidades locales, para capacitar al personal en manejo orgánico, sanidad animal, bioseguridad y mejoramiento genético. Esto garantiza la calidad del producto y la eficiencia productiva.

Mantener un seguimiento constante de los costos fijos y variables, incluyendo salarios, insumos, mantenimiento y comercialización, para asegurar que el proyecto se mantenga dentro de los parámetros financieros proyectados y evitar desviaciones que afecten la rentabilidad.

Adoptar sistemas de alimentación natural con forrajes locales (como Matarratón y Leucaena), manejo adecuado de gallinas ponedoras Hy-Line Brown o similares, y control sanitario preventivo para garantizar la certificación orgánica y la calidad nutricional del huevo.

Desarrollar canales de venta que incluyan mercados locales, ferias agropecuarias, restaurantes, supermercados y venta directa a consumidores finales, apoyados por una marca sólida y actividades de promoción que eduquen sobre los beneficios del huevo orgánico.

Considerar la implementación de tecnologías como biodigestores para el manejo adecuado de residuos (gallinaza), que reduzcan el impacto ambiental y generen biogás para uso energético en la granja, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental y reducción de costos.

Recomendaciones para la sostenibilidad del proyecto

Fomentar la educación continua sobre los beneficios del huevo orgánico mediante talleres, redes sociales y actividades en puntos de venta, para consolidar la fidelización y ampliar la base de clientes conscientes y comprometidos con productos saludables.

Gestionar créditos de fomento agropecuario a través de FINAGRO, Banco Agrario y otros, que ofrecen condiciones favorables para inversión en infraestructura, insumos y certificación, asegurando la viabilidad financiera a mediano y largo plazo.

Implementar sistemas de seguimiento técnico y financiero que permitan identificar oportunidades de mejora en producción, costos y comercialización, facilitando la toma de decisiones oportunas para mantener la competitividad y rentabilidad.

Explorar la posibilidad de diversificar productos derivados o servicios complementarios (como venta de gallinas ponedoras, abonos orgánicos, o turismo rural), para generar ingresos adicionales y fortalecer la resiliencia del negocio ante fluctuaciones del mercado.

Referencias Bibliográficas

- Aires de Campo. (2022, 10 de octubre). *¿Qué es el huevo orgánico?* Aires de Campo.
<https://airesdecampo.com/blogs/blog/que-es-el-huevo-organico>
- Borbón Riveros, S. L., Chaves Chinome, L. M., & Moreno Cabra, D. M. (2017). *Plan de negocios: Huevo orgánico* [Trabajo de pregrado, Universidad Santo Tomás]. Repositorio Institucional USTA. <http://hdl.handle.net/11634/9478>
- Cochran, W. G. (1977). *Técnicas de muestreo* (3.ª ed.). John Wiley & Sons.
- Colombia Extraordinaria. (s. f.). *Garagoa*.
https://www.colombiaextraordinaria.com/somos_colombia/turismo/municipios/Garagoa
- Congreso de la República de Colombia. (2011). *Ley 1480 de 2011 por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial No. 48.220.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=44363>
- Congreso de la República de Colombia. (2021). *Ley 2120 de 2021: Por medio de la cual se adoptan medidas para fomentar entornos alimentarios saludables y prevenir enfermedades no transmisibles* (Diario Oficial No. 51 751, 30 de julio de 2021).
https://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_2120_2021.html
- Correa Mendoza, P. D., & Carrillo Mendoza, L. E. (2018, junio). *Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de huevos orgánicos en el Cantón Balao de la provincia del Guayas*. Eumed.net. <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/06/produccion-huevos-organicos.html>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781506386705>
- Distribuidora de Huevos. (2023). *Producción de huevos orgánicos vs. convencionales*.
<https://distribuidoradehuevos.com.co/>

- Federación Nacional de Avicultores de Colombia (FENAVI). (2023). *Informe anual del sector avícola colombiano: Producción, consumo y participación en el PIB nacional*. Bogotá, Colombia: FENAVI. <https://www.fenavi.org>
- FENAVI. (2023). *Mercado y tendencias en la producción de huevos orgánicos*. <https://www.fenavi.org.co>
- Flick, U. (2014). *Introducción a la investigación cualitativa* (5.ª ed.). SAGE Publications.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Aldine Publishing Company.
- Granja Orgánica La Aurora. (2022). *Modelo de producción agroecológica de huevo orgánico en Cundinamarca*. Bogotá, Colombia: Granja La Aurora.
- Greenwood, D. J., & Levin, M. (2006). *Introducción a la investigación acción, investigación social para el cambio social*. Sage.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Análisis de datos multivariante* (7a ed.). Pearson Prentice Hall.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008>
- Huevos Santa Anita. (2023). *Producción sostenible de huevo orgánico en Colombia*. Medellín, Colombia: Santa Anita Nápoles S.A. <https://www.santaanita.com.co>
- Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (2014). *Resolución 3651 de 2014: Por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras de postura y/o levante y se dictan otras disposiciones* (Diario Oficial No. 49.345 de 24 de noviembre de 2014). <https://www.ica.gov.co/normatividad/normas-ica/resoluciones-oficinas-nacionales/2014/2014r3651>

Krueger, R. A., & Casey, M. A. (2015). *Focus groups: A practical guide for applied research* (5th ed.). SAGE Publications.

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2023). *Análisis de la caracterización y proyección de la producción ecológica 2022* (Estudios de caracterización de la producción ecológica). Gobierno de España.

https://www.mapa.gob.es/dam/mapa/contenido/alimentacion/temas/produccion-ecologica/1-estrategias-y-estudios/estudios-de-caracterizacion-de-la-prod.-ecolog./caracterizacion2022_defconnipo.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2021). *FAO publications catalogue 2021* (Catalogue of FAO publications 2021).

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/6dc8a871-34ec-47d4-aefc-999d812766cb/content>

Pacto Mundial ONU España. (s. f.). *Somos la iniciativa de la ONU que lidera la sostenibilidad empresarial*. <https://www.pactomundial.org>

Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods* (3rd ed.). Sage Publications.

Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2009). *Foundations of mixed methods research: Integrating quantitative and qualitative approaches in the social and behavioral sciences*. Sage Publications.

Universidad El Bosque. (2022, 20 de noviembre). *¿Qué hace a un negocio sostenible y por qué son importantes?* Universidad El Bosque. <https://www.unbosque.edu.co/blog-universidad-el-bosque/hace-negocio-sostenible-por-son-importantes>

Apéndices

Apéndice A

Encuesta

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Ha sido invitado a participar en la investigación “*Plan de Negocio para la Producción y Venta de Huevo Orgánico en el Municipio de Garagoa Boyacá*”. Su objetivo es diseñar un plan de negocio sostenible y rentable para producir y comercializar huevo orgánico en el Municipio de Garagoa Boyacá.

El investigador responsable de este estudio es la señora ANGELA YANIRA RAMOS BARRETO. Por lo tanto, la encuesta durará máximo 30 minutos de forma virtual o presencial, relativa a la situación actual del municipio en términos de lo que se quiere investigar. Dicha encuesta será cargada mediante un formato FORM para diligenciarla y será totalmente voluntaria.

Nombre investigadora responsable: Angela Yanira Ramos Barreto

Teléfonos: **3114908692**

Dirección: Carrera 10 # 7 12 Barrio Los Lagos Garagoa

Correo electrónico: gualicity774@hotmail.com

Yo, _____, acepto participar voluntariamente en el estudio “*Plan de Negocio para la Producción y Venta de Huevo Orgánico en el Municipio de Garagoa Boyacá*”.

Declaro que he leído y he comprendido las condiciones de mi participación en este estudio.

En caso de cualquier notificación relacionada a la investigación, pueden contactarme a través de:

Correo electrónico: _____

Teléfono: _____

Firma Participante

Firma Investigador/a

Lugar y Fecha:

“Plan de Negocio para la Producción y Venta de Huevo Orgánico en el Municipio de Garagoa Boyacá”.

Encuesta sobre el Consumo de Huevos Orgánicos en Garagoa

Objetivo: Recopilar información sobre los hábitos de consumo de huevos, las preferencias, percepciones y expectativas de los consumidores en relación con los huevos orgánicos en Garagoa.

Instrucciones: Por favor, responda las siguientes preguntas de la manera más honesta y precisa posible. Sus respuestas son confidenciales y serán utilizadas únicamente con fines de investigación.

I. Datos Demográficos:

1. Edad: ____ años

2. Género:

- Masculino

- Femenino
- Otro

3. Nivel educativo:

- Primaria incompleta
- Primaria completa
- Secundaria incompleta
- Secundaria completa
- Técnico/Tecnólogo
- Universitario
- Posgrado

4. Ocupación:

5. Ingresos mensuales aproximados:

- Menos de \$1.000.000
- Entre \$1.000.000 y \$2.000.000
- Entre \$2.000.001 y \$3.000.000

- Más de \$3.000.000

6. ¿Cuántas personas conforman su hogar? ____ personas

II. Hábitos de Consumo de Huevos:

1. ¿Con qué frecuencia consume huevos en su hogar?

- Diariamente
- Varias veces por semana
- Una vez por semana
- Ocasionalmente (menos de una vez por semana)
- Nunca

2. ¿Qué tipo de huevos consume habitualmente?

- Convencionales (de supermercado)
- Campesinos (de plaza de mercado)
- Orgánicos
- Otros (especifique):

3. ¿Dónde compra habitualmente los huevos que consume?

- Supermercado
 - Tienda de barrio
 - Plaza de mercado
 - Directamente al productor
 - Otros (especifique):
-
-

4. ¿Cuánto gasta aproximadamente en la compra de huevos al mes?

- Menos de \$10.000
- Entre \$10.000 y \$20.000
- Entre \$20.001 y \$30.000
- Más de \$30.000

5. ¿Qué aspectos considera más importantes al comprar huevos? (Puede marcar varias opciones)

- Precio
- Calidad
- Frescura

- Origen
- Marca
- Certificación orgánica
- Otros (especifique):

III. Percepciones y Expectativas sobre Huevos Orgánicos:

1. ¿Ha consumido huevos orgánicos alguna vez?

- Sí
- No (Si responde No, pase a la pregunta 6)

2. ¿Con qué frecuencia consume huevos orgánicos?

- Diariamente
- Varias veces por semana
- Una vez por semana
- Ocasionalmente (menos de una vez por semana)

3. ¿Dónde compra habitualmente los huevos orgánicos que consume?

- Supermercado

- Tienda especializada
 - Plaza de mercado
 - Directamente al productor
 - Otros (especifique):
-
-

4. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por una docena de huevos orgánicos?

- Menos de \$5.000
- Entre \$5.000 y \$7.000
- Entre \$7.001 y \$9.000
- Más de \$9.000

5. En una escala de 1 a 5, donde 1 es "Nada importante" y 5 es "Extremadamente importante", ¿qué tan importantes son los siguientes atributos al comprar huevos orgánicos?

| Atributo | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Precio | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| Atributo | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Sabor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Calidad | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Frescura | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Origen local | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Certificación orgánica | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Bienestar animal | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Impacto ambiental positivo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

6. Si no consume huevos orgánicos, ¿cuáles son las principales razones? (Puede marcar varias opciones)

- Precio elevado
- Dificultad para encontrarlos
- Desconfianza en la certificación orgánica
- Desconocimiento de sus beneficios

- No me interesan
- Otros (especifique):

IV. Conocimiento y Percepciones sobre la Producción Orgánica:

1. ¿Qué entiende usted por "huevo orgánico"?
