

Proyecto de Desarrollo Social Comunitario para la Implementación de una Incubadora
Artificial de Huevos de Gallina Criolla con un Grupo de Mujeres Campesinas en el Municipio de
Molagavita – Santander

MARIA STELLA SANDOVAL RINCON

Trabajo presentado para optar el título de:
Especialista en Gestión de proyectos

Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Escuela De Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios- ACACEN
Málaga, 2015

Proyecto de Desarrollo Social Comunitario para la Implementación de una Incubadora Artificial de Huevos de Gallina Criolla con un Grupo de Mujeres Campesinas en el Municipio de Molagavita – Santander

MARIA STELLA SANDOVAL RINCON

Trabajo presentado para optar el título de:

Especialista en Gestión de proyectos

Asesor de proyecto:

Dra. Omaira Manzano

Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Escuela De Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios- ACACEN

Málaga, 2015

Nota de Aceptación

Dedicatoria

A mis dos hijos Fabian Alberto y María Alejandra; y a mi esposo Alberto que han sido un pilar fundamental en mi vida y mi desarrollo profesional. Ellos han sido mi fuerza y motivación en cada uno de los propósitos y logros obtenidos.

Mis hermanos como apoyo fundamental en todos los momentos de mi vida

Agradecimientos

A la Doctora Omaira Manzano, directora de mi tesis por su gran apoyo y motivación.

A la asociación de mujeres campesinas de Molagavita por su receptividad al proyecto y participación activa.

Al Ministerio de Agricultura por la asignación de recursos a la asociación de mujeres para el desarrollo del proyecto.

Resumen

El documento presenta el proceso de la formulación y gestión de un proyecto comunitario para la implementación de una incubadora de huevos de gallina criolla con la Asociación de Mujeres Campesina Forjadoras de Progreso del municipio de Molagavita en el departamento de Santander.

Comparte la metodología utilizada para la formulación del proyecto y los formatos utilizados para la gestión de los recursos por medio del programa Oportunidades Rurales del Ministerio de Agricultura.

También comparte los resultados obtenidos en la ejecución del proyecto a nivel organizacional, comercial, técnico y administrativo.

Palabras clave. Gallinas ponedoras, Incubadora artificial, Oportunidades Rurales

Abstract

This paper presents the process of formulating and managing of a community project for the implementation of an incubator for creole chicken eggs with the Peasant Progress Women Association of Molagavita town in Santander, Colombia.

Share the methodology used for project formulation and formats used for managing resources through Rural Opportunities Program of Agriculture Ministry.

It also shares the results of project implementation to organizational, commercial, technical and administrative level.

Key words. Laying hens, incubator, rural opportunities.

Tabla de contenido

Introducción	20
1. Formulación del problema técnico	21
A. Antecedentes del problema.....	21
i. El conflicto.	22
ii. Descripción del problema	22
iii. El comitente	22
iv. Stakeholders.	23
B. Modalidades posibles para alcanzar la solución al problema.	23
C. Restricciones y constricciones.	24
D. Formulación del problema.	24
E. Sistematización del problema.	24
2. Justificación	25
3. Objetivos	26
3.1. Objetivo general.	26
3.2. Objetivos específicos.....	26
4. Marco teórico	27
4.1. El sector agropecuario.....	27
4.2. El sector avícola	28
4.3. Avicultura en Colombia	30
4.4. La Avicultura en Santander.....	31
4.5. Gallina criolla colombiana	33
4.5.1. Caracterización de la gallina criolla de la región Cajamarca	35
i. Genética de la Población Avícola de Traspatio	35
ii. Situación de las Aves de Traspatio	36
iii. Estudios en Aves Criollas	37
5. Marco metodológico.	38
5.1. Tipo de Investigación.....	38
5.2. Diseño metodológico.....	38
6. Desarrollo del trabajo	40
A. Propuesta del sistema solución.....	40

7. Aspectos administrativos	48
7.1. Cronograma de actividades.....	48
7.2. Estimación de costos de la realización del proyecto.....	49
7.3. Presentación de la hoja de recursos del proyecto.....	50
7.4. Definición de las actividades generadoras de cuellos de botella.....	40
7.5. Estructura de descomposición del trabajo	49
7.6 Evaluación de factibilidad económica	51
7.7. Evaluación social y ambiental de su propuesta.....	53
8. Conclusiones.....	65
9. Recomendaciones.....	66
10. Bibliografía.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexos	69

Lista de Tablas

Tabla 1. Producción de pollo por departamentos en Colombia.	31
Tabla 2. Cargos y responsabilidades.....	42
Tabla 3. Plan de compras	46
Tabla 4. Cronograma de actividades.....	48
Tabla 5. Costos del proyecto.....	49
Tabla 6. Número de productos.....	50
Tabla 7. Costo de los insumos	51
Tabla 8. Costos proyectados por insumos.....	52
Tabla 9. Resumen costo del producto	55
Tabla 10. Balance General.....	58
Tabla 11. Estado de resultados.....	59
Tabla 12. Flujo de Caja del proyecto	63

Lista de gráficas

Gráfica 1. Asignación salarial.....	44
-------------------------------------	----

Lista de Anexos

Anexo 1. Registro Fotográfico.....	69
Anexo 2. Proyecto de Oportunidades Rurales.....	64

Introducción

La tradición colombiana de la cría de pequeñas especies, entre ellas las aves de corral y el reconocimiento del departamento de Santander como uno de los principales productores avícolas marca la pauta para establecer un proyecto enfocado en la obtención de ejemplares que sirvan como insumo para las industrias de cría de pollo en canal y de huevos.

La provincia de García Rovira está caracterizada por la distribución geográfica de fincas de pequeña extensión, por lo que la cría de aves de corral ha constituido una de las actividades más frecuentes en el ámbito rural para el sostenimiento de las familias. Por esto, se propone un proyecto para el trabajo con mujeres campesinas de la región, que en busca de la mejora de la calidad de vida puedan establecer un plan productivo exitoso.

1. Formulación del problema técnico.

A. Antecedentes del problema.

La Universidad Nacional de Colombia en su libro la Gallina Criolla Colombiana describe como la avicultura moderna se transformó en una industria donde se producen líneas mejoradas de alta productividad para producción de huevos y/o para carne, sin embargo la gallina criolla por su rusticidad y la resistencia a enfermedades, ha permanecido especialmente en las comunidades indígenas, negras o campesinas por el valor adquirido dentro de la cultura rural, donde buscan que las aves se reproduzcan en forma natural como alternativa de seguridad alimentaria para sus familias

Es el caso de la Asociación de mujeres Campesinas Forjadoras de progreso, la cual está conformada por 40 mujeres que han venido desarrollando alternativas de producción sostenibles en cada una de sus fincas desde hace 6 años y especialmente en la producción de huevos de gallina criolla.

Este grupo ha visto que además de generar alimentos para la familia, también la producción de huevos criollos es una alternativa que genera ingresos para la mujer campesina quien en la mayoría de las ocasiones no es propietaria de tierra o de unidades productivas, las cuales son manejadas por su pareja.

i. El conflicto.

A medida que disminuye la población rural, disminuye la población de la gallina criolla presentándose un mayor riesgo de extinción avícola, por pérdida de valores culturales relacionados con su crianza.

ii. Descripción del problema

Para la asociación de Mujeres Campesinas de Molagavita, la producción y comercialización de huevos criollos es una alternativa viable que les ha permitido mejorar su calidad de vida, sin embargo la dificultad en el acceso al pie de cría de buena calidad y módicos costos no les ha permitido incursionar en nuevos mercados locales y regionales dejando de ésta manera restringida toda posibilidad de crecimiento y desarrollo económico de éste grupo campesino que busca mejorar las condiciones socioeconómicas de las mujeres.

iii. El comitente

La Asociación de Mujeres Campesinas de Molagavita desea implementar una incubadora de huevos criollos donde se preserven las razas locales, reduzca los costos de producción de sus proyectos productivos y además puedan ofrecer al mercado un producto (pollitos y pollitas) para el cliente local, por lo cual requieren asesoría en el proceso de formulación y ejecución del proyecto.

iv. Stakeholders.

Las comunidades campesinas y productores de la Provincia de García Rovira se ven afectados de forma positiva ya que la implementación de este proyecto permitirá que tengan acceso a razas de gallinas criollas con buenos rendimientos y alta rusticidad.

B. Modalidades posibles para alcanzar la solución al problema.

Para la Asociación de mujeres Campesinas se hace necesario preservar la gallina criolla porque contribuyen a la seguridad alimentaria al ser ésta una población marginada, la producción de huevos, pollos y carne, por tradición forman parte de la cultura rural; las gallinas mediante el consumo directo de vegetales e insectos en el campo, controlan en forma natural algunas especies no deseables para cultivos vegetales de interés económico como el café, la caña de azúcar, los cultivos maderables, entre otros; son un banco de genes que en un futuro pueden contribuir a resolver problemas a la avicultura industrial.

Para dar solución al problema mencionado existirían diversas alternativas:

- Reproducción natural en cada una de las fincas de las mujeres de la asociación.
- Compra de pie de cría en Cali, lugar dedicado al proceso de reproducción artificial.
- Implementación de una incubadora de huevos de gallina criolla en una de las veredas más cercanas a las asociadas, para incrementar la producción mediante la reproducción de su propio pie de cría y la venta directa de pollitos y pollitas al productor local.

Teniendo en cuenta que las distancias de las fincas a las áreas urbanas para la adquisición del pie de cría es muy retirada, la opción más apropiada según las condiciones es la implementación de una incubadora de huevos criollos

C. Restricciones y constricciones.

La falta de recursos económicos para poner en marcha la implementación de una incubadora artificial de huevos criollos.

D. Formulación del problema.

¿La consecución de recursos económicos para la puesta en marcha de una incubadora artificial de huevos criollos permitirá incrementar la calidad y acceso de pie de cría para las mujeres de la asociación de mujeres campesinas de Molagavita y así mejorar sus ingresos?

E. Sistematización del problema.

- ¿Qué capacidad de producción de huevos fértiles tienen las beneficiarias de la asociación?
- ¿Qué costo tiene la puesta en marcha de la incubadora artificial?
- ¿Qué rentabilidad generaría la incubadora artificial para la asociación?
- ¿Cómo se pueden gestionar recursos para implementar la incubadora?

2. Justificación.

La Provincia de García Rovira es una de las regiones con más población en condición de pobreza, por lo que se hace necesario implementar alternativas de producción para que la calidad de vida se vea mejorada. La cría de gallinas ponedoras es parte de la cultura de trabajo de la región, por lo que la tecnificación del proceso puede llegar a constituir una alternativa de negocio exitosa para la satisfacción de las necesidades de los campesinos.

La implementación de una incubadora de huevos de gallina criolla permitirá a la Asociación de mujeres Campesinas tomar una decisión acertada para incrementar la producción mediante la reproducción de su propio pie de cría y la venta directa de pollitos y pollitas al productor local. Esta alternativa económica es muy viable gracias a las condiciones climáticas, la cercanía de las fincas y el consolidado proceso organizativo que lleva el grupo.

En la provincia no existe una incubadora que ofrezca a la población pollitos y pollitas criollas de buena calidad. Cuando se requiere se deben encargar a Bucaramanga, lo cual incrementa los costos y genera demora en el proceso de producción.

El grupo de mujeres es grande y además están ubicadas en tres veredas contiguas, lo cual permite que la producción, recolección y transporte de huevos criollos fértiles sea adecuada y facilite todo el proceso de incubación.

3. Objetivos.

3.1. Objetivo general.

Implementar un Proyecto de Desarrollo Social Comunitario para la puesta en marcha de una Incubadora Artificial de Huevos de Gallina Criolla con un Grupo de Mujeres Campesinas en el Municipio de Molagavita – Santander

3.2. Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de producción de huevos fértiles en la asociación de mujeres campesinas y avalar los resultados por parte de la directiva.
- Realizar el estudio financiero y económico que permita conocer la inversión inicial del proyecto, la utilidad esperada y la tasa de rentabilidad.
- Aplicar un proyecto a convocatoria existentes del programa oportunidades Rurales para acceder a recursos en los formatos solicitados.
- Implementar una incubadora artificial de pollos criollos.

4. Marco teórico

4.1. El sector agropecuario

El sector agropecuario es la base de todos los sistemas económicos del mundo. Constituye el sector primario de la cadena de producción y abastece a la industria con materias primas para la obtención de productos manufacturados, además de servir como fuente de abastecimiento alimenticio.

A diferencia del sector industrial este sector cuenta con unas características diferentes que lo hacen ser más riesgoso, ya que depende directamente del comportamiento del clima, las condiciones del medio, el suelo y las reacciones del producto en sí mismo. Caracterizando el sector agropecuario, se pueden identificar cuatro características principales (Vela, 2013) que marcan el comportamiento y las acciones que deben tomarse respecto al manejo de negocios en éste:

- i. Las actividades agropecuarias tienen alta dependencia del comportamiento del clima, lo que se constituye en un riesgo para la producción. Una sequía, una inundación, plagas, etc., constituyen un riesgo para la operación del negocio y pueden afectar en gran medida los objetivos planteados.
- ii. El talento humano juega un papel fundamental en este tipo de actividad, no solo en cuanto al número sino al nivel de preparación y especialización requerido.
- iii. La correcta utilización de la tecnología permite aprovechar de mejor manera los recursos de modo que se pueden obtener productos de mejor calidad, en mayores cantidades y a un menor costo, con la debida oportunidad y garantizando su venta en condiciones propicias en favor de los consumidores.

- iv. La infraestructura que requiere el negocio agropecuario incluye vías de comunicación, sistemas de riego, energía eléctrica, entre otras, lo que facilita no sólo la producción sino los mecanismos de comercialización.

Dentro del sector se identifican dos sectores principales: la agricultura y la ganadería.

Para efectos del presente documento se estudiará el sector ganadero con énfasis en la explotación avícola.

4.2. El sector avícola

La avicultura consiste en la cría, explotación y reproducción de aves domésticas, bien sea con fin lucrativo, doméstico o recreativo. Por ser una explotación ganadera que no requiere de grandes extensiones de tierra, la avicultura es una de las ganaderías más importantes en diversas regiones del mundo. Sin embargo, se caracteriza por utilizar maquinaria e instalaciones con alta especialización tecnológica y con avanzados sistemas de producción que hacen más eficiente la cría de pollos de engorde y gallinas ponedoras.

El manejo de la cría y reproducción de aves ponedoras o de engorde, cumplen con unas características estandarizadas alrededor del mundo en cuanto a infraestructura, genética y alimentación, pero las prácticas de manejo, cría y programas sanitarios varían y se adaptan a cada situación. “La avicultura intensiva aplica los conocimientos científicos y técnicos en cada una de sus actividades, abarcando tanto la mejora genética de las estirpes, la tecnificación de las instalaciones, los programas sanitarios, el manejo o la alimentación de los animales.”

(MANUAL DE AVICULTURA., s.f.)

Según los fines del desarrollo de la actividad, la avicultura puede clasificarse en cuatro grupos como sigue:

a. Avicultura industrial.

Es la avicultura utilizada racionalmente para la explotación con fines lucrativos, es la actividad desarrollada como empresa. Se especializa en la producción de carne y huevos, teniendo en cuenta las raciones de comida, condiciones de seguridad y demás elementos clave para el desarrollo eficiente y rentable de la actividad.

b. Avicultura campesina.

Se trata de la crianza tradicional de aves de corral, bien sea para el consumo propio o la comercialización espontánea de los animales. No cuenta con técnicas sofisticadas ni tampoco con instalaciones elaboradas. Se trata de aves domésticas que conviven con el ambiente, produciendo pequeñas cantidades de huevo y carne para el autoconsumo.

c. Avicultura recreativa.

Corresponde a la cría de animales ornamentales o poco comunes en la cría de granja o industrial. No tiene ningún fin utilitario, se practica como pasatiempo.

d. Avicultura científica.

Es la que se realiza con fines académicos de investigación. Practicada por científicos de diferentes especialidades, en universidades, laboratorios o centros de experimentación, donde el único fin es descubrir características o profundizar en el comportamiento de estos animales.

4.3. Avicultura en Colombia

Colombia es un país identificado por una cultura de trabajo basada durante muchos años en la explotación rural, con economías del hogar basadas en la cría de pequeñas especies y la siembra de cultivos para el autoconsumo. Dentro de esta cultura se destaca la cría de gallinas ponedoras como una de las actividades más comunes en las familias del campo colombiano.

El sector de la avicultura en Colombia, se inicia entre las décadas de los veinte y los cuarenta, en donde se importaron varios ejemplares para reproducción, aunque el punto de partida fue el año 1950, en donde se registró la muerte de aproximadamente 12.000 millones de aves, a causa de la enfermedad del New Castle, con lo cual se modificó el manejo casero y artesanal que se venía dando al interior de las granjas, siendo reemplazado por uno de carácter industrial. El proceso se fortaleció hacia el año 1983, cuando se creó la Federación Nacional de Avicultores de Colombia –FENAVI-, como una organización gremial. (MOJICA & PAREDES, 2005)

El subsector de la ganadería avícola representa un gran porcentaje del PIB nacional, siendo uno de los más importantes dentro de la índole ganadera. Se destaca por contar con una industria desarrollada y fortalecida que procura la tecnificación y la investigación por las buenas prácticas. En cuanto a calidad debe destacarse que el sector ha logrado obtener certificaciones que han incrementado sus ventas tanto a nivel nacional como en la exportación, generando un crecimiento de esta práctica a nivel industrializado y por lo tanto, incrementando su aporte al PIB nacional, y convirtiéndose en un generador de empleo en todas las ramas de la economía, por contar con numerosos encadenamientos en la cadena productiva. Este sector alcanza cerca del 28% de participación en el PIB pecuario, 11% en el agropecuario 2% del PIB nacional, según cifras investigativas de la Universidad del Rosario. (RIVERA, MALAVER, & PEÑA, 2011)

4.4. La Avicultura en Santander

El departamento de Santander se caracteriza por tener una distribución de tierras a pequeña escala, donde las producciones agropecuarias que más se facilita comprenden la cría y manejo de pequeñas especies tales como gallinas ponedoras, pollos de engorde, cerdos, entre otros. Derivado de esta tradición, la producción avícola de pollos de engorde y gallinas ponedoras, ha venido creciendo con el tiempo llegando a convertirse en una de las industrias mejor establecidas del departamento, y que le significan reconocimiento a nivel nacional como una de las regiones con mayor desarrollo de la industria avícola, de acuerdo con el Censo Avícola. La zona está caracterizada por contar con técnicas eficientes que han llevado al éxito numerosas explotaciones que hoy se posicionan como unas de las mejores en el mercado nacional.

Tabla 1.

Producción de pollo por departamentos en Colombia.

Departamento	Producción de pollo TM	No. Plantas de beneficio	Departamento	Producción de pollo TM	No. Plantas de beneficio
Total	649.410	62	Total	28.657	0
Cundinamarca	188.477	18	Amazonas	31	0
Valle del Cauca	89.619	11	Arauca	211	0
Santander	166.429	8	Caquetá	196	0
Antioquia	63.340	4	Casanare	245	0
Quindío	19.553	3	Cesar	3.087	0
Atlántico	35.558	2	Chocó	59	0
Cauca	10.273	2	Guanía	4	0
Magdalena	3.671	2	Guaviare		0
Meta	7.103	2	Huila	10.310	0
Nariño	11.133	2	La Guajira	0	0
Norte de Santander	3.535	2	Putumayo	47	0
Risaralda	17.549	2	San Andrés	0	0
Bolívar	5.956	1	Sucre	1.575	0
Boyacá	10.710	1	Tolima	12.892	0
Caldas	3.596	1			
Córdoba	12.908	1			

Fuente. (FENAVI, 2013)

Como se observa en la Tabla 1, Santander ocupa el segundo puesto a nivel nacional en la producción de pollo en canal a pesar de contar con menos plantas de beneficio, lo que ratifica el desarrollo de la investigación y la tecnología aplicada al funcionamiento del sector. “Según el nivel de ventas, dentro de las 10 empresas avícolas más importantes del país se encuentran 4 santandereanas.” (Cámara de Comercio de Bucaramanga, 2011) Se identifican dentro de la industria 60 empresas colombianas que operan formalmente, sin desmeritar a las pequeñas empresas productoras informales, destacando como principales la Incubadora de Santander S.A. y Avidesá McPollo.

El comportamiento del sector depende de numerosos factores en cuanto a la producción agrícola, ya que los insumos utilizados provienen en su gran mayoría de este, debido en gran parte a las condiciones en que se desarrolla la actividad en Colombia y las implicaciones que ha tenido el clima sobre el sector, así como las políticas nacionales al respecto.

Por otra parte, es importante tener en cuenta que así como Santander es uno de los principales productores de pollo en canal y huevo, siendo un punto a favor y un impulso para el desarrollo y fortalecimiento de las empresas dedicadas a esta actividad. “Santander consume diariamente alrededor de 900 mil unidades de huevo, siendo los estratos 1 al 5 los principales consumidores, además de la alta demanda existente por parte de las industrias de repostería, panadería, pastas, etc. Por su parte, el consumo de carne de pollo que Santander.” (MOJICA & PAREDES, 2005)

4.5. Gallina criolla colombiana

Científicos de la UN en Palmira (2012), analizaron la morfología y genética de estas aves en Putumayo, Valle del Cauca, Chocó y Nariño, encontrando tres grandes grupos con características particulares.

La avicultura de traspatio constituye un sistema tradicional de producción pecuaria importante que realizan las familias campesinas, en los patios de su casa o parcelas aledañas, como una forma de garantizar su propia alimentación.

Investigadores de los grupos de investigación en Recursos Zoogenéticos (GIRZ) y Diversidad Biológica (GIDB) de la Sede Palmira les han seguido el rastro a cientos de gallinas criollas colombianas para identificar las características que las hacen más fuertes frente a las mejoradas.

Según la profesora Luz Ángela Álvarez, directora del GIRZ, “la gallina criolla se diferencia de la mejorada por tener algunas ventajas como rusticidad, habilidad materna, adaptación, excelente reproducción y resistencia a enfermedades”, incluso, resalta, “son conocidas por las propiedades organolépticas de su carne, que le dan un sabor único a las comidas”.

Sin embargo, es poco lo que se conoce acerca de su diversidad y rasgos fenotípicos. Por ello, los investigadores emprendieron un proyecto para realizar la caracterización morfológica y estudiar la diversidad genética de los científicamente denominados *Gallus domesticus*.

Así como con la participación de los Consejos Comunitarios y el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP), se logró encuestar a 62 productores de los departamentos de Nariño, Putumayo, Chocó y Valle del Cauca; del mismo modo, se consiguió caracterizar 123 aves que fueron analizadas usando marcadores morfológicos y moleculares en el Laboratorio de Genética Animal de la UN en Palmira.

“Para la evaluación morfológica empleamos la técnica visual con el apoyo de la referencia fotográfica de cada individuo, usando diez caracteres cualitativos: morfología de pluma, distribución de pluma, patrón del plumaje, color del plumaje, color de los tarsos, color de lóbulo de la oreja, tipo de cresta, tamaño de cresta, color de los ojos y variantes esqueléticas”, señala Herman Revelo, estudiante del programa de Zootecnia, quien realizó el estudio.

Para el investigador, el color de las orejillas (rojas o blancas) y la presencia de plumas en tarsos, en las mejillas o en el copete, pueden indicar que las gallinas criollas tienen como ancestros las razas mediterráneas y asiáticas. “La diversidad de colores de plumaje y adornos, que hace parte de su proceso de adaptación y herencia natural, es la razón por la cual se ha mantenido la especie de generación en generación”, afirma.

Por su parte, la profesora Álvarez señala que el análisis de correspondencia múltiple (ACM) mostró claramente tres grupos de aves criollas, cada uno con rasgos particulares. “El primero, conformado por individuos del río Dubasa en Chocó, el segundo con animales de Puerto Meluc y Bahía Solano, y el último formado por aves de Putumayo, Nariño y Valle del Cauca”, asevera.

Para los investigadores, este trabajo es la base de futuras investigaciones con gallinas criollas, que ya cuentan con una caracterización y un estudio de su diversidad genética.

4.5.1. Caracterización de la gallina criolla de la región Cajamarca

La avicultura de traspatio, conocida como del solar, rural o criolla, doméstica no especializada o autóctona, constituye un sistema tradicional de producción pecuaria que realizan las familias campesinas en el patio de sus viviendas o alrededor de las mismas, y consiste en criar un pequeño grupo de aves no especializadas que se alimentan con insumos producidos por los propios campesinos o lo que ellas comen por si mismas en el campo y de desperdicios de la unidad familiar (Juárez, 2001)

Las gallinas criollas, por definición, son aquellas propias del lugar donde han desarrollado sus características para su supervivencia, y se clasifican como semipesadas, ya que no corresponden al patrón de las aves de postura ni de a las de engorda (Soto, 2002), Según Orozco (1999), el origen ancestral de la gallina doméstica (*Gallus gallus domesticus*), es el *Gallus bankiva*, proveniente del sudeste asiático a partir del cual se formaron cuatro agrupaciones primarias ellas son: las asiáticas, las mediterráneas, las atlánticas y las razas de combate.

Las gallinas criollas o mestizas llegaron a América con los conquistadores en sus primeros viajes, y por más de 500 años han demostrado su adaptabilidad productiva para las condiciones de la región (Segura. 1989).

i. Genética de la Población Avícola de Traspatio

La constitución genética de un individuo, es la suma total de información genética contenida en sus cromosomas y puede referirse a un gen, al conjunto de varios genes, o a la totalidad de ellos, según sea el objetivo o características considerados, mientras que el fenotipo es la expresión que manifiesta cierto genotipo frente a un ambiente dado (Orozco, 1991). Existen

genes de apariencia fenotípica, asociada a la adaptabilidad de las aves, como el plumaje rizado (F), el de plumaje sedoso (h), el scalers (sc) cuyos portadores muestran en los folículos escamas en lugar de plumas y el de cuello desnudo (Merat, 1986).

En la población avícola de traspatio se desconoce la variabilidad y frecuencia de rasgos de apariencia fenotípica, así como de aquellos genes que confieren adaptabilidad productiva. Se sabe, sin embargo, que las especies pasan por modificaciones y que las que hoy se conocen descienden por generación directa de las preexistentes (Juárez, 1999).

La población de aves criollas representan un material genético derivado de distintas razas, pero que ha estado cerrado durante varias generaciones y que puede ser obtenido en distintos países de Latinoamérica.

ii. Situación de las Aves de Traspatio

En los países industrializados, la población rural depende considerablemente de la avicultura no especializada como fuente de proteína de alto valor biológico. Sin embargo, se han observado procesos de sustitución de genotipos avícolas, por otros mejorados, pero ajenos al ecosistema. Un problema relacionado con la preservación es la inevitable pérdida de muchas razas adaptadas a ambientes muy locales, aunado a la ignorancia del valor real de la mayoría de las razas autóctonas en su propio ambiente y como componente de un sistema integrado de producción animal (Juárez, 1999)

Además de la pérdida de genes nativos existe también un problema sociológico, donde el progreso y el desarrollo reemplazan parte de la forma étnica de la cría y explotación animal, así como aquellas formas primitivas de producción de aves locales, cuando éstas desaparecen, también lo hacen estas culturas étnicas (Juárez, 1999)

iii. Estudios en Aves Criollas

La mayoría de los estudios realizados acerca de la avicultura de traspatio son descriptivos y están basados en encuestas. Se ha hecho muy poco por caracterizar la población de aves criollas por lo que falta por investigar los aspectos productivos y reproductivos de estas aves (Juárez,2001).

La primera llamada de la FAO, recomendando la preservación de los recursos genéticos de los animales autóctonos se registra en 1974. Esto debido a la importancia de estos que una garantía para la conservación podría ser utilizar razas con fines productivos alternativos, ya que se observa cierta demanda de lo que se ha denominado pollos diferenciados, rústicos, criados en libertad y de crecimiento lento, o que aumenta la calidad de las características organolépticas. Ello, así mismo, corresponde a una demanda de un pollo procedente de la crianza artesanal y tradicional (Francesca, 1998).

Las características que tienen las gallinas criollas, les confieren una gran importancia para la economía familiar en el medio rural, no obstante se tiene poco conocimiento acerca de sus características genéticas. En este sentido el uso de marcadores moleculares representa una buena alternativa para la caracterización de las poblaciones de gallinas criollas (Soto, 2002)

5. Marco metodológico.

5.1. Tipo de Investigación

El presente proyecto se enfoca como investigación aplicada, ya que los resultados podrán observarse a partir de la implementación de un sistema de incubación de pollos a partir de los huevos fértiles producidos por las mujeres del municipio de Molagavita en la provincia de García Rovira en el departamento de Santander.

5.2. Diseño metodológico

Para efecto del caso de estudio se trabajó en tres fases: exploración, experimentación e implementación.

La etapa de exploración consistió en el estudio de la viabilidad del proyecto, basado en el conocimiento de las condiciones de la provincia de García Rovira y de las posibles entidades participantes en el proyecto. En esta etapa, se identificó el potencial de las mujeres del sector rural del municipio de Molagavita que contaban con el espacio y las condiciones para la cría de gallinas ponedoras como insumo para la incubadora.

Una vez identificada la oportunidad, en la etapa de experimentación se contó con un apoyo del programa de Oportunidades Rurales del Ministerio de Agricultura, entidad que aprobó un proyecto por un valor total de 40 millones de pesos, invertidos en los insumos y capacitación de las mujeres emprendedoras miembro del equipo de trabajo. Así, con el material de trabajo disponible y la capacitación, se procedió a observar la mejor técnica de incubación para sacar la mayor cantidad de pollitos posible.

Posteriormente la etapa de implementación consistió en la comercialización de los pollitos logrados a partir de la etapa experimental, llevándolos al mercado del municipio de Málaga para ser comercializados en las veterinarias, con una producción promedio de mil ejemplares mensuales.

5.3 Técnicas y herramientas usadas para la recolección de la información

Por medio de una Asamblea General de la Asociación citada por la Representante legal se identificaron las interesadas en participar en el proyecto.

Posteriormente se tomaron los datos de cada una de ellas.

Luego se realizó un diagnóstico sobre el número de gallinas criollas de cada una de las beneficiarias obteniendo de ésta manera información primaria.

En la página web del Ministerio de Agricultura se descargaron los formatos de la convocatoria oportunidades Rurales, el cual fue aplicado según los términos de referencia con toda la documentación requerida.

Una vez viabilizado el proyecto, la representante legal y dos miembros más de la junta directiva viajaron a Tunja a exponer y justificar el proyecto, el cual fue aprobado.

Luego se llevó a cabo todo el proceso de ejecución según las directrices del programa para lo cual se desarrolló interventoría y auditoría.

6. Desarrollo del trabajo

A. Propuesta del sistema solución

a. Gestión del alcance del sistema solución propuesto

El proyecto implementó una incubadora de huevos de gallina criolla para facilitar la adquisición de pie de cría para el grupo de mujeres campesinas conservando las razas existentes y vendiendo los excedentes a la comunidad local.

Además de vender pollitos criollos también se aumentó la cantidad de gallinas criollas para acceder a un mercado constante de huevos criollos.

Este proyecto permitió mejorar la calidad de vida gracias al aumento de ingresos del grupo de mujeres campesinas.

Para el lograr la propuesta de solución se desarrolló una reunión con todas las mujeres vinculadas a la asociación de mujeres campesinas de Molagavita Forjadoras de progreso con nit. 900058739-9.

Al realizar el diagnóstico sobre la cría de gallinas criollas 61 mujeres de 76 dicen tener en sus fincas producción de gallinas criollas en diferentes cantidades. Esta actividad representa para la mujer campesina parte de sus ingresos ya que las especies grandes son manejadas por sus esposos, quienes también reciben las ganancias.

Todas conocen el manejo general de las gallinas, sin embargo desconocen por completo el proceso de producción de huevos fértiles para incubación artificial.

Al plantear la propuesta de implementar una incubadora artificial se generan dudas en el proceso pero luego de hacer los costos y proyectar las ganancias todo el grupo se motiva a participar y realizar los ajustes o capacitaciones requeridas para tal fin.

Analizando las posibilidades para la gestión de recursos, se establece que el programa oportunidades rurales del Ministerio de Agricultura ofrece una importante alternativa por lo cual se aplican los formatos siguiendo los términos de referencia.

Una vez aplicado el proyecto a la convocatoria nacional, esta fue aprobada y ejecutada de forma satisfactoria.

b. Gestión de la calidad en el proyecto.

El grupo de mujeres una vez recibió toda la capacitación y asesoría técnica para la producción de huevos fértiles y el proceso de incubación, realiza pruebas de calidad sobre los pollitos, los cuales deben tener las siguientes características:

- Ocho días de nacido
- Actividad alerta y “ruidoso”,
- reflejos
- Patas, ojos y plumón limpio y brillante Uniforme
- Buen tamaño – largo de pollito
- Buena cicatrización de ombligo
- Correcta temperatura de ombligo
- Mortalidad primera semana < 1%
- Pesos primera semana >140 g

Se elige una persona que recibe la capacitación requerida para el manejo de la incubadora y de los pollitos en los 8 primeros días.

La Junta directiva se encarga de realizar los respectivos planes de mejoramiento de calidad que sean necesarios tanto a las asociadas para que el huevo fértil cumpla con los requisitos y a la administradora de la incubadora para que desarrolle los respectivos procedimientos técnicos, de asepsia y calidad.

c. Gestión de los recursos humanos dentro del proyecto.

El proyecto generó diversos roles, funciones y responsabilidades en su desarrollo e implementación.

Tabla 2.

Cargos y responsabilidades

CARGO	ROL	RESPONSABILIDADES
Director de proyectos	Estudiante especialización Gestión de proyectos	Aplicar proyecto a convocatoria de oportunidades rurales y dar seguimiento a la ejecución del mismo
Patrocinador	Oportunidades Rurales	Aportar recursos económicos y hacer seguimiento al manejo de los recursos
Equipo de proyecto	Administrador de empresas, zootecnista, economista	Fortalecer los procesos técnicos, de mercadeo y asociatividad del grupo de mujeres

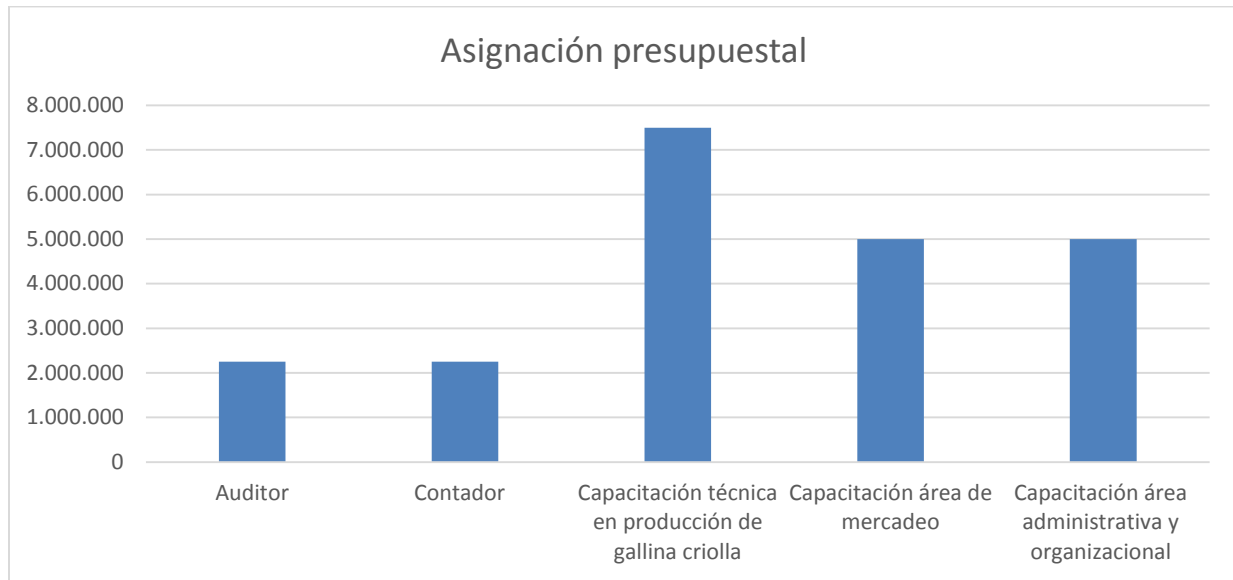
Gerente funcional	Administradora de la planta de incubación	Dirigir el buen funcionamiento de la planta de incubación de huevos criollos
Gerente del programa	Representante Legal de la Asociación	Dar seguimiento y garantizar el cumplimiento de cada una de las actividades contempladas en el proyecto.

Fuente. Autor

En la siguiente tabla podemos observar la asignación presupuestal del programa Oportunidades Rurales al personal que orientó las capacitaciones y asesorías.

Algunos cargos como dirección de proyectos, Gerente funcional y Gerente del programa no devengan ningún pago por su participación ya que en los términos de referencia no son financiables.

Gráfica 1. Asignación salarial



Fuente. Autor

Para el caso del gerente funcional la junta directiva estableció un pago por comisión del 10% de la producción.

Como mecanismos para solucionar conflictos se establecieron reuniones permanentes del grupo completo para evaluar cada uno de los componentes del proyecto y a la vez solucionar inquietudes y malos entendidos especialmente cuando la gerente funcional devolvía los huevos que no cumplían con los requisitos específicos para incubar y por ende el pago es menor.

e. Gestión de las comunicaciones dentro del proyecto.

Los documentos necesarios para el desarrollo del proyecto fueron:

- Formato índice de desarrollo empresarial organizacional – IDEO
- Formato único para la presentación de propuestas.
- Acta de la junta autorizando a la representante legal a firmar convenio

- Balance firmado por contador publico
- Certificado del sisben de cada una de las beneficiarias
- Fotocopia ampliada el representante legal
- Cámara de comercio original
- Fotocopia de la consignación de contrapartida

El plan de comunicaciones del proyecto fue apropiado a pesar de las dificultades de conectividad en la vereda. El programa oportunidades Rurales donó una tablet con la conectividad para el envío de información, cotizaciones, ubicación de clientes, etc.

Para el manejo de información relevante, la Junta directiva cuenta con una oficina dotada donde almacena la información en un computador y solamente ellos tienen acceso.

f. Gestión de adquisiciones en el proyecto.

El plan de compras se estableció mediante el nombramiento de un comité de compras, integrado por dos asociadas y la representante legal, quienes inicialmente enviaban una carta de invitación a cotizar a los posibles proveedores, luego de recibidas mínimo tres cotizaciones realizaban la selección según parámetros técnicos y de calidad donde levantaban un acta para cada caso.

Una vez seleccionado el proveedor se iniciaba el proceso de adquisición y entrega de la documentación requerida como son factura, parafiscales, rut, cámara de comercio y fotocopia de la cédula.

Una vez verificada la documentación se daba el visto bueno para que el tesorero con la asesoría del contador emitiera el respectivo cheque.

El plan de compras se desarrolló para los siguientes elementos:

Tabla 3.

Plan de compras

Incubadoras de huevos de gallina criolla	\$8.000.000
Gallinas criollas (pollonas)	\$4.000.000
Equipo de cómputo y archivador	\$2.000.000
Empaques y etiquetas	\$2.500.000
Material publicitario	\$4.000.000

Fuente. Autor

g. Gestión de los riesgos en el proyecto.

Procesos utilizados para identificar y gestionar los riesgos del proyecto.

Con el apoyo de los asesores profesionales del proyecto se identificaron varios riesgos, entre ellos:

- La luz eléctrica puede fallar y se pierde el % de natalidad de los huevos.
- Algunas de las mujeres no hagan el proceso adecuando para obtener un huevo fértil.
- La incubadora no funcione adecuadamente por mala calibración
- Se presentes problemas administrativos y malos entendidos en las cuentas.
- Factores climáticos pueden afectar el porcentaje de natalidad especialmente los truenos

Una vez identificados los riesgos se generaron los respectivos planes de mitigación y prevención siendo entre los más importantes:

- Evitar los problemas que se puedan presentar con la luz eléctrica mediante la compra de una planta de energía.
- Mitigar la presencia de huevos infértiles mediante las asesorías técnicas adecuadas.
- Transferir los conocimientos adecuados mediante un proceso fuerte de capacitación y sensibilización en el grupo para evitar problemas administrativos
- Evitar que la incubadora se descalibre durante el transporte y solicitar la instalación de la incubadora en el sitio de funcionamiento.

7. Aspectos administrativos

7.1. Cronograma de actividades.

Tabla 4.

Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	MESES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
a. Reuniones de acercamiento con el grupo de mujeres Campesinas													
b. Diagnóstico de necesidades													
c. Formulación del proyecto al programa oportunidades rurales													
d. Ejecución del proyecto													
e. Seguimiento y evaluación													

7.2. Estimación de costos de la realización del proyecto.

Tabla 5.

Costos del proyecto

		VALOR INVERSION	Porc. particip.
INVERSIONES FIJAS:	No. años para deprec.		
Terrenos	0		0,0%
Edificaciones, locales, oficinas	20	\$ 6.000.000	15,0%
Maquinaria y equipos básicos	10	\$ 8.000.000	20,0%
Muebles y escritorios de oficina	10		0,0%
Equip. cómputo con software e impresoras	5		0,0%
Vehículo	5		0,0%
Motocicleta	5		0,0%
Herramientas menores			0,0%
TOTAL INVERSION FIJA		\$ 14.000.000	35,0%
INVERSION CORRIENTE:	PERIODICIDAD:		
	No. días:		
Caja o bancos (Saldo mínimo)		\$ 0	0,0%
Cartera comercial (Ver política ventas)	0,00	\$ 0	0,0%
Inventario Producto terminado	28,87	\$ 2.634.492	6,6%
Inventario Materia Prima		\$ 0	0,0%
TOTALA INVERSION CORRIENTE		\$ 2.634.492	6,6%
INVERSION DIFERIDA:			
Constit. y legalización de la Empresa		\$ 42.500	0,1%

Estudios previos al proyecto			0,0%
Permisos, licencias, patentes			0,0%
Gastos anticipados			0,0%
Otros conceptos		\$ 23.323.008	58,3%
			0,0%
TOTAL INVERSION DIFERIDA		\$ 23.365.508	58,4%
INVERSION TOTAL		\$ 40.000.000	100,0%

Fuente. Cálculos propios

Como lo muestra la tabla, el total de la inversión de 40 millones de pesos recibidos del programa Oportunidades rurales, se invirtieron en maquinaria, capacitación y auditoria de la empresa, y un remanente en capacitaciones y giras técnicas para el reconocimiento del sector y la competencia.

7.3. Presentación de la hoja de recursos del proyecto.

Tabla 6.

Número de productos

DESCRIPCIÓN DE LAS LÍNEAS	No. productos a vender / mes	No. productos a vender / año	TOTAL UNIDADES A VENDER / AÑO	No.días invent.final (Prod.term.)	No. UNIDADES. A PRODUCIR O COMPRAR	Porcentaje de incremento	No. UNIDADES. A PRODUCIR O COMPRAR	Porcentaje de incremento	No. UNIDADES. A PRODUCIR O COMPRAR	Porcentaje de incremento	No. UNIDADES. A PRODUCIR O COMPRAR	Porcentaje de incremento	No. UNIDADES. A PRODUCIR O COMPRAR
	DATOS SOLO EN UNA COLUMNA		Primer año		Primer año	Para 2do. Año	Para 3er. Año	Para 4to. Año	Para 5to. Año				
Pollitos (8 días)	900	10.800,0	10.800	28	11.711		10.723		10.806		10.799		10.800
Pollitos (15 días)	100	1.200,0	1.200	35	1.329		1.186		1.202		1.200		1.200

Fuente. La autora

Tabla 7.

Costo de los insumos

Insumos Utilizados Pollitos (8 días)	Unidad de medida	Costo por und. por und. medida	Consumo (unds.) por producto	Costo por producto
Huevo	Unidad	\$ 500,00	1,00	\$ 500,00
Cajas de embalaje	Unidad	\$ 600,00	0,10	\$ 60,00
Alimento para pollos	Bulto	\$ 40.000,00	0,01	\$ 400,00
Elementos de aseo	Unidad	\$ 9.000,00	0,12	\$ 1.080,00
TOTAL COSTO INSUMOS POR PRODUCTO:				\$ 2.040,00
Número de productos / año:				11.711
COSTO TOTAL INSUMOS / AÑO:				\$ 23.890.440

Pollitos (15 días)

Insumos Utilizados Pollitos (15 días)	Unidad de medida	Costo por und. por und. medida	Consumo (unds.) por producto	Costo por producto
Huevo	Unidad	\$ 500,00	1,00	\$ 500,00
Cajas de embalaje	Unidad	\$ 600,00	0,10	\$ 60,00
Alimento para pollos	Bulto	\$ 40.000,00	0,02	\$ 800,00
Elementos de aseo	Unidad	\$ 9.000,00	0,12	\$ 1.080,00
				\$ 0,00
				\$ 0,00
TOTAL COSTO INSUMOS POR PRODUCTO:				\$ 2.440,00
Número de productos / año:				1.329
COSTO TOTAL INSUMOS / AÑO:				\$ 3.242.760

Tabla 8.

Costos proyectados por insumos

COSTO UNITARIO INSUMOS POR PRODUCTO				
PRODUCTOS	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO	CUARTO AÑO	QUINTO AÑO
Pollitos (8 días)	\$ 2.040,00	\$ 2.040,00	\$ 2.040,00	\$ 2.040,00
Pollitos (15 días)	\$ 2.440,00	\$ 2.440,00	\$ 2.440,00	\$ 2.440,00

COSTO TOTAL INSUMOS POR PRODUCTO Y POR AÑO				
PRODUCTOS	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO	CUARTO AÑO	QUINTO AÑO
Pollitos (8 días)	\$ 21.874.920,00	\$ 22.044.240,00	\$ 22.029.960,00	\$ 22.032.000,00
Pollitos (15 días)	\$ 2.893.840,00	\$ 2.932.880,00	\$ 2.928.000,00	\$ 2.928.000,00
TOTAL COSTO				
INSUMOS /	\$ 24.768.760,00	\$ 24.977.120,00	\$ 24.957.960,00	\$ 24.960.000,00
PRODUCTO / AÑO				

PRIMER AÑO	Pollitos (8 días)	Pollitos (15 días)
Costos variables de cada producto	\$ 2.060,79	\$ 2.623,21
Margen de contribución o margen de utilidad aplicable	70,00%	70,00%
(1 - Costo variable unitario / precio de venta deseado)		
Precio de venta según margen de contribución	\$ 6.869,00	\$ 8.744,00
No. productos a vender por año	10.800,00	1.200,00
Valor de ventas por año	\$ 74.185.200	\$ 10.492.800
Participación porcentual en ventas	87,61%	12,39%
No. días de inventarios	28	35
Margen de contribución en valores	\$ 51.928.653	\$ 7.344.947
Distirbución porcentual del margen de contribución	87,61%	12,39%

Distribución de costos fijos en cada línea	\$ 4.585.497	\$ 648.587
--	--------------	------------

SEGUNDO AÑO	Pollitos (8 días)	Pollitos (15 días)
Incremento de costos en % (Inflación proyectada)	0,00%	0,00%
Costos variables de cada producto	\$ 2.060,58	\$ 2.626,06
Margen de contribución o margen de utilidad aplicable	70,00%	70,00%
Precio de venta según margen de contribución	\$ 6.869,00	\$ 8.744,00
No. productos a vender por año	10.800,00	1.200,00
Valor de ventas por año	\$ 74.185.200	\$ 10.492.800
Participación porcentual en ventas	87,61%	12,39%
Margen de contribución en valores	\$ 51.930.945	\$ 7.341.524
Distirbución porcentual del margen de contribución	87,61%	12,39%
Distribución de costos fijos en cada línea	\$ 4.585.787	\$ 648.297

TERCER AÑO	Pollitos (8 días)	Pollitos (15 días)
Incremento de costos en % (Inflación proyectada)	0,00%	0,00%
Costos variables de cada producto	\$ 2.060,58	\$ 2.626,06
Margen de contribución o margen de utilidad aplicable	70,00%	70,00%
Precio de venta según margen de contribución	\$ 6.869,00	\$ 8.744,00
No. productos a vender por año	10.800,00	1.200,00
Valor de ventas por año	\$ 74.185.200	\$ 10.492.800

Participación porcentual en ventas	87,61%	12,39%
Margen de contribución en valores	\$ 51.930.945	\$ 7.341.524
Distirbución porcentual del margen de contribución	87,61%	12,39%
Distribución de costos fijos en cada línea	\$ 4.585.787	\$ 648.297

CUARTO AÑO

	Pollitos (8 días)	Pollitos (15 días)
Incremento de costos en % (Inflación proyectada)	0,00%	0,00%
Costos variables de cada producto	\$ 2.060,58	\$ 2.626,06
Margen de contribución o margen de utilidad aplicable	70,00%	70,00%
Precio de venta según margen de contribución	\$ 6.869,00	\$ 8.744,00
No. productos a vender por año	10.800,00	1.200,00
Valor de ventas por año	\$ 74.185.200	\$ 10.492.800
Participación porcentual en ventas	87,61%	12,39%
Margen de contribución en valores	\$ 51.930.945	\$ 7.341.524
Distribución porcentual del margen de contribución	87,61%	12,39%
Distribución de costos fijos en cada línea	\$ 4.585.787	\$ 648.297

QUINTO AÑO

	Pollitos (8 días)	Pollitos (15 días)
Incremento de costos en % (Inflación proyectada)	0,00%	0,00%
Costos variables de cada producto	\$ 2.060,58	\$ 2.626,06
Margen de contribución o margen de utilidad aplicable	70,00%	70,00%

Precio de venta según margen de contribución	\$ 6.869,00	\$ 8.744,00
No. productos a vender por año	10.800,00	1.200,00
Valor de ventas por año	\$ 74.185.200	\$ 10.492.800
Participación porcentual en ventas	87,61%	12,39%
Margen de contribución en valores	\$ 51.930.945	\$ 7.341.524
Distribución porcentual del margen de contribución	87,61%	12,39%
Distribución de costos fijos en cada línea	\$ 4.585.787	\$ 648.297

Tabla 9.

Resumen costo del producto

PRIMER AÑO	COSTOS	PARTIC. PORCENT.
COSTOS INSUMOS	\$ 27.133.200	82,59%
COSTOS PERSONAL DIRECTO	\$ 3.870.000	11,78%
COSTO PERSONAL POR TAREAS	\$ 486.975	1,48%
COSTOS INDIRECTOS	\$ 1.364.084	4,15%
OTROS COSTOS		0,00%
TOTAL COSTOS DEL PROCESO	\$ 32.854.259	100,00%

SEGUNDO AÑO	COSTOS	PARTIC. PORCENT.
COSTOS INSUMOS	\$ 24.768.760	81,36%
COSTOS PERSONAL DIRECTO	\$ 3.870.000	12,71%

COSTO PERSONAL POR TAREAS	\$ 441.341	1,45%
COSTOS INDIRECTOS	\$ 1.364.084	4,48%
OTROS COSTOS		0,00%
TOTAL COSTOS DEL PROCESO	\$ 30.444.185	100,00%

TERCER AÑO	COSTOS	PARTIC. PORCENT.
COSTOS INSUMOS	\$ 24.977.120	81,47%
COSTOS PERSONAL DIRECTO	\$ 3.870.000	12,62%
COSTO PERSONAL POR TAREAS	\$ 445.373	1,45%
COSTOS INDIRECTOS	\$ 1.364.084	4,45%
OTROS COSTOS		0,00%
TOTAL COSTOS DEL PROCESO	\$ 30.656.577	100,00%

CUARTO AÑO	COSTOS	PARTIC. PORCENT.
COSTOS INSUMOS	\$ 24.957.960	81,46%
COSTOS PERSONAL DIRECTO	\$ 3.870.000	12,63%
COSTO PERSONAL POR TAREAS	\$ 444.969	1,45%
COSTOS INDIRECTOS	\$ 1.364.084	4,45%
OTROS COSTOS		0,00%
TOTAL COSTOS DEL PROCESO	\$ 30.637.013	100,00%

QUINTO AÑO	COSTOS	PARTIC. PORCENT.
COSTOS INSUMOS	\$ 24.960.000	81,46%
COSTOS PERSONAL DIRECTO	\$ 3.870.000	12,63%
COSTO PERSONAL POR TAREAS	\$ 445.050	1,45%
COSTOS INDIRECTOS	\$ 1.364.084	4,45%
OTROS COSTOS		0,00%
TOTAL COSTOS DEL PROCESO	\$ 30.639.134	100,00%

Tabla 10.

Balance General

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Caja y Bancos	\$ 42.435.971	\$ 79.728.756	\$ 116.864.428	\$ 154.031.826	\$ 191.209.272
Cartera comercial	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Inventarios	\$ 2.634.492	\$ 2.441.235	\$ 2.458.266	\$ 2.456.697	\$ 2.456.867
Otros activos corrientes	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Total activos corriente	\$ 45.070.463	\$ 82.169.990	\$ 119.322.694	\$ 156.488.523	\$ 193.666.139
Activo fijo bruto	\$ 14.000.000	\$ 14.000.000	\$ 14.000.000	\$ 14.000.000	\$ 14.000.000
- Depreciación acumulada	-\$ 1.100.000	-\$ 2.200.000	-\$ 3.300.000	-\$ 4.400.000	-\$ 5.500.000
Activo fijo neto	\$ 12.900.000	\$ 11.800.000	\$ 10.700.000	\$ 9.600.000	\$ 8.500.000
Activos diferidos bruto	\$ 23.365.508	\$ 23.365.508	\$ 23.365.508	\$ 23.365.508	\$ 23.365.508
- Amortizac. Diferida acumulada	-\$ 4.673.102	-\$ 9.346.203	\$ 14.019.305	-\$ 18.692.406	-\$ 23.365.508
Activos diferidos netos	\$ 18.692.406	\$ 14.019.305	\$ 9.346.203	\$ 4.673.102	\$ 0
Otros activos					
TOTAL ACTIVOS	\$ 76.662.870	\$ 107.989.295	\$ 139.368.897	\$ 170.761.624	\$ 202.166.139
Obligac. Fcieras. De Corto Plazo	\$ 930.880	\$ 930.880	\$ 930.880	\$ 930.880	\$ 0
Proveedores por pagar	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Impuesto de renta por pagar	\$ 5.032.234	\$ 4.991.513	\$ 4.993.180	\$ 4.995.161	\$ 4.997.003
Otros pasivos crttes. Por pagar					
Total Pasivo Corriente	\$ 5.963.114	\$ 5.922.393	\$ 5.924.060	\$ 5.926.040	\$ 4.997.003
Obligac. Fcieras. De largo plazo	\$ 2.792.639	\$ 1.861.760	\$ 930.880	\$ 0	\$ 0
Otros acreedores y/o cuentas por pagar					
Total Pasivo de largo plazo	\$ 2.792.639	\$ 1.861.760	\$ 930.880	\$ 0	\$ 0
TOTAL PASIVOS	\$ 8.755.753	\$ 7.784.152	\$ 6.854.940	\$ 5.926.040	\$ 4.997.003
Patrimonio:					
Capital Socios	\$ 35.345.601	\$ 35.345.601	\$ 35.345.601	\$ 35.345.601	\$ 35.345.601
Reservas	\$ 3.256.152	\$ 6.485.954	\$ 9.716.836	\$ 12.948.998	\$ 16.182.353
Utilidad ejercic. Anteriores	\$ 0	\$ 29.305.364	\$ 58.373.588	\$ 87.451.521	\$ 116.540.985
Utilidad del ejercicio	\$ 29.305.364	\$ 29.068.224	\$ 29.077.933	\$ 29.089.464	\$ 29.100.196
TOTAL PATRIMONIO	\$ 67.907.116	\$ 100.205.143	\$ 132.513.957	\$ 164.835.584	\$ 197.169.135
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 76.662.870	\$ 107.989.295	\$ 139.368.897	\$ 170.761.624	\$ 202.166.139

Tabla 11.

Estado de resultados

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
TOTAL VENTAS DE PRODUCTOS	\$ 84.678.000	\$ 84.678.000	\$ 84.678.000	\$ 84.678.000	\$ 84.678.000
COSTOS DE PRODUCCION (DE COMERCIALIZACIÓN)					
+ Inventario inicial de Insumos o Mercancías	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
+ Compras de insumos o mercancías	\$ 27.133.200	\$ 24.768.760	\$ 24.977.120	\$ 24.957.960	\$ 24.960.000
- Inventario final de insumos o mercancías	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
COSTOS INSUMOS	\$ 27.133.200	\$ 24.768.760	\$ 24.977.120	\$ 24.957.960	\$ 24.960.000
COSTOS PERSONAL DIRECTO	\$ 3.870.000	\$ 3.870.000	\$ 3.870.000	\$ 3.870.000	\$ 3.870.000
COSTO PERSONAL POR TAREAS	\$ 486.975	\$ 441.341	\$ 445.373	\$ 444.969	\$ 445.050
COSTOS INDIRECTOS	\$ 1.364.084	\$ 1.364.084	\$ 1.364.084	\$ 1.364.084	\$ 1.364.084
OTROS COSTOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL COSTO DE PROD. (COMERCIALIZ.)	\$ 32.854.259	\$ 30.444.185	\$ 30.656.577	\$ 30.637.013	\$ 30.639.134
+ Inventario Inicial de prod. Terminado	\$ 0	\$ 2.634.492	\$ 2.441.235	\$ 2.458.266	\$ 2.456.697
- Inventario Final de prod. Terminado	\$ 2.634.492	\$ 2.441.235	\$ 2.458.266	\$ 2.456.697	\$ 2.456.867
TOTAL COSTO DE VENTAS	\$ 30.219.767	\$ 30.637.442	\$ 30.639.545	\$ 30.638.582	\$ 30.638.964
UTILIDAD BRUTA	\$ 54.458.233	\$ 54.040.558	\$ 54.038.455	\$ 54.039.418	\$ 54.039.036
MARGEN DE UTILIDAD BRUTA	64,31%	63,82%	63,82%	63,82%	63,82%

GASTOS OPERACIONALES:					
GASTOS DE ADMINISTRACION	\$ 4.700.102	\$ 4.700.102	\$ 4.700.102	\$ 4.700.102	\$ 4.700.102
GASTOS DE VENTAS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL GASTOS OPERACIONALES	\$ 4.700.102	\$ 4.700.102	\$ 4.700.102	\$ 4.700.102	\$ 4.700.102
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 49.758.131	\$ 49.340.456	\$ 49.338.353	\$ 49.339.316	\$ 49.338.934
MARGEN DE UTILIDAD OPERACIONAL	58,76%	58,27%	58,27%	58,27%	58,27%
GASTOS FINANCIEROS:					
INTERESES SOBRE CREDITO	\$ 83.790	\$ 65.341	\$ 46.891	\$ 28.442	\$ 9.993
GASTOS BANCARIOS	\$ 338.712	\$ 338.712	\$ 338.712	\$ 338.712	\$ 338.712
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	\$ 422.502	\$ 404.053	\$ 385.603	\$ 367.154	\$ 348.705
UTIL. DESPUES DE GASTOS FINANC.	\$ 49.335.629	\$ 48.936.404	\$ 48.952.750	\$ 48.972.162	\$ 48.990.229
MARG. UTILID.DESP. GASTOS FCIEROS.	58,26%	57,79%	57,81%	57,83%	57,85%
IMPUESTO DE RENTA (tasa impuesto+ CREE)	\$ 16.774.114	\$ 16.638.377	\$ 16.643.935	\$ 16.650.535	\$ 16.656.678
UTILIDA NETA	\$ 32.561.515	\$ 32.298.026	\$ 32.308.815	\$ 32.321.627	\$ 32.333.551
MARGEN DE UTILIDA NETA	38,45%	38,14%	38,15%	38,17%	38,18%

7.4. Definición de las actividades generadoras de cuellos de botella así como de las holguras y los hitos y la forma de mitigarlos o potenciarlos para reducir el riesgo del proyecto.

Una de las actividades generadoras de cuellos de botella es el estado de las vías en épocas de invierno para desarrollar el respectivo proceso de comercialización al estar ubicado el proyecto en la zona rural.

La constante comunicación con las autoridades municipales y líderes de la vereda para que estén atentos al mantenimiento de las vías de acceso

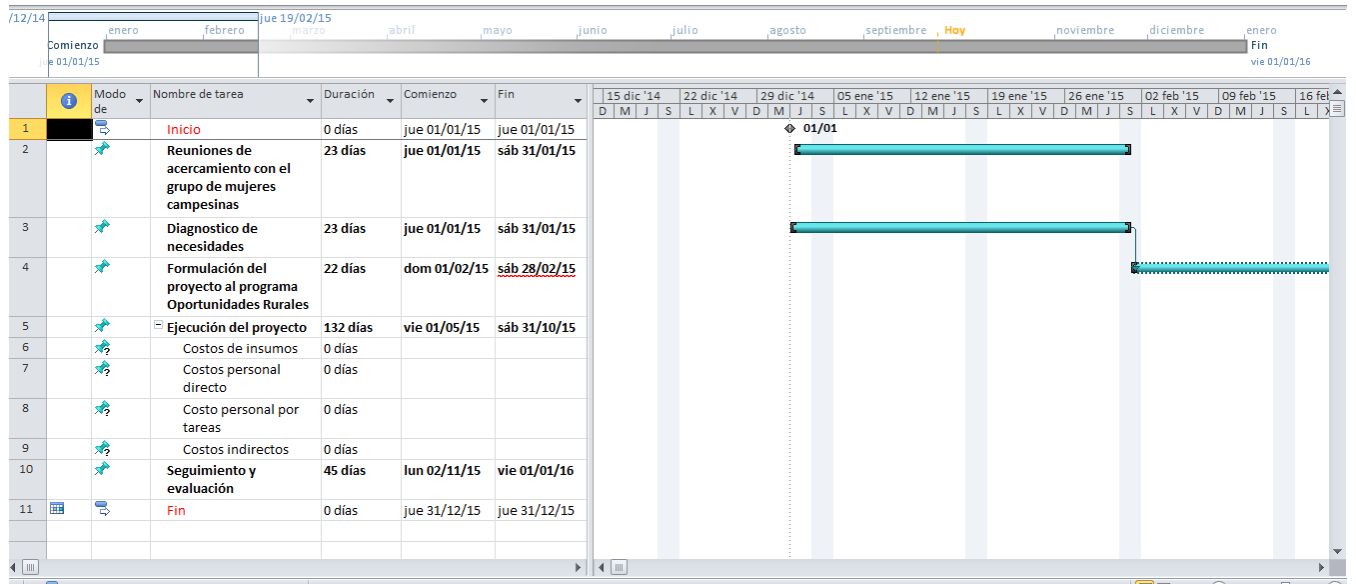
7.5. Estructura de descomposición del trabajo

La Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) es una descomposición jerárquica, orientada al producto entregable del trabajo que será ejecutado por el equipo del proyecto, para lograr los objetivos del proyecto y crear los productos entregables requeridos.

Tabla 12.

Estructura descomposición del trabajo

ITEM	ACTIVIDADES	DIAS
1	Reunión de acercamiento con el grupo de mujeres campesinas	23
2	Diagnóstico de necesidades	23
3	Formulación del Proyecto al programa oportunidades rurales	22
4	Ejecución del proyecto	132
5	Seguimiento y evaluación	45



Fuente: La autora

10-12-2015 11:42:18	Activity Name	On Critical Path	Activity Time	Earliest Start	Earliest Finish	Latest Start	Latest Finish	Slack (LS-ES)
1	A	Yes	23	0	23	0	23	0
2	B	Yes	23	23	46	23	46	0
3	C	Yes	22	46	68	46	68	0
4	D	Yes	132	68	200	68	200	0
5	E	Yes	45	200	245	200	245	0
	Project	Completion	Time	=	245	dias		
	Number of	Critical	Path(s)	=	1			

Fuente: La autora

7.6. Evaluación de la factibilidad económica del proyecto

Dadas las condiciones de producción y de obtención de los recursos para la inversión, el flujo de caja revela una excelente situación financiera, con un saldo positivo al final de cada periodo, por lo que se entiende la Tasa Interna de retorno de 69,67% debido al poco costo de sostenimiento y la alta producción.

Tabla 12.

Flujo de Caja del proyecto

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL:					
Ingresos por ventas del período	\$ 84.678.000	\$ 84.678.000	\$ 84.678.000	\$ 84.678.000	\$ 84.678.000
Ingresos por recaudos período anterior	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Total ingresos por ventas	\$ 84.678.000	\$ 84.678.000	\$ 84.678.000	\$ 84.678.000	\$ 84.678.000
Egresos operacionales:					
Pago Compras materia prima del período	\$ 27.133.200	\$ 24.768.760	\$ 24.977.120	\$ 24.957.960	\$ 24.960.000
Pago Compras materia prima período anterior	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Pago Personal Directo	\$ 3.870.000	\$ 3.870.000	\$ 3.870.000	\$ 3.870.000	\$ 3.870.000
Pago Personal por tareas	\$ 486.975	\$ 441.341	\$ 445.373	\$ 444.969	\$ 445.050
Pago costos indirectos del servicio	\$ 279.084	\$ 279.084	\$ 279.084	\$ 279.084	\$ 279.084
Pago gastos de administración	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 12.000
Pago gastos de ventas	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Pago de impuestos	\$ 11.741.880	\$ 16.679.098	\$ 16.642.268	\$ 16.648.555	\$ 16.654.835
Total egresos operacionales	\$ 43.523.139	\$ 46.050.283	\$ 46.225.844	\$ 46.212.568	\$ 46.220.969
Flujo de caja operacional	\$ 41.154.861	\$ 38.627.717	\$ 38.452.156	\$ 38.465.432	\$ 38.457.031
Inversiones a realizar:					
Compra activos fijos	-\$ 14.000.000				
Inversión diferida	-\$ 23.365.508				
Financiaci3n y apalancamiento:					
Recursos Propios	\$ 35.345.601				
Crédito Financiero	\$ 4.654.399				
Atenci3n de la deuda:					
Abonos a capital	-\$ 930.880	-\$ 930.880	-\$ 930.880	-\$ 930.880	-\$ 930.880
Pago de intereses	-\$ 422.502	-\$ 404.053	-\$ 385.603	-\$ 367.154	-\$ 348.705
Flujo de caja desp.Invers. y financ.	\$ 42.435.971	\$ 37.292.784	\$ 37.135.673	\$ 37.167.398	\$ 37.177.446
Pago utilidades a Socios					
Otros Ingresos (Egresos) en efectivo					
Saldo en caja del período	\$ 42.435.971	\$ 37.292.784	\$ 37.135.673	\$ 37.167.398	\$ 37.177.446
Saldo anterior en caja		\$ 42.435.971	\$ 79.728.756	\$ 116.864.428	\$ 154.031.826
Saldo final acumulado	\$ 42.435.971	\$ 79.728.756	\$ 116.864.428	\$ 154.031.826	\$ 191.209.272

Fuente: La autora

7.7. Evaluación social y ambiental de su propuesta integrando costos de mitigación en caso de que apliquen

El proyecto genera un impacto social importante ya que vincula un gran número de familias de la zona rural, generando alternativas económicas que mejoran la calidad de vida.

En aspectos ambientales no tiene ningún impacto, por lo cual no se hace necesario la generación de costos de mitigación.

8. Conclusiones

La implementación de una incubadora artificial logró reproducir de una forma más acelerada el pie de cría nativo o criollo que se encuentra en el municipio de Molagavita.

La calidad de vida de las mujeres campesinas en el municipio de Molagavita mejoró gracias a la implementación de una incubadora artificial y el trabajo colectivo del grupo.

La gestión de proyectos facilita que las comunidades desarrollen proyectos viables.

La convocatoria de Oportunidades Rurales facilitó la puesta en marcha de los conocimientos adquiridos en la especialización de Gestión de Proyectos.

9. Recomendaciones

Es necesario que el grupo de mujeres siga adelante con el proyecto, mejorando ciertos aspectos técnicos en las instalaciones, especialmente la asepsia para lograr mayores porcentajes de natalidad.

Deben desarrollar mecanismos de publicidad eficientes para garantizar el mercadeo posterior ya que existe un alto potencial de crecimiento y desarrollo en el renglón establecido.

Continuar con el proceso de recuperación de razas criollas no solamente del municipio sino de la zona, logrando potenciar de ésta manera el banco genético.

10. Referencias

- Azón, R. y A. Francesh. 1998. La gallina del Sobrarbe: Descripción y Definición de una Población de gallinas del Pirineo de Huesca.1998. Fundación Pirineos para el progreso rural. Cos Baja. España.
- Cisneros T.M. 2002. Aves de traspatio modernas en el Ecuador. Francesh, A. 1998. Funcionamiento de la conservación de razas de gallinas autóctonas en Cataluña. Comunicación, Archivos de Zootécnia 47: 141-148.
- Merat P. 1986. Potencial usefulness of the Na (naced neck) gene in poultry production/ Suárez, 1999. WPSA Journal, 42:132-136 Jerez M.P., M. Reyes Sánchez, J.C. Carrilloy V, Aparicio. Indicadores productivos de gallinas criollas en un sistema de producción avícola alternativo en Oaxaca, Mexico.
- Juárez,C., m.p. Ochoa. 1995. Rasgos de producción de huevo y calidad de cáscara en gallinas criollas de cuello desnudo en clima tropical. Arch. Zootec. 44: 79-84.
- Juárez,C.A., Manriquez A.J.A. y Segura C.J.C. 1999. Rasgos de apariencia fenotípica en la avicultura rural de los municipios de la Ribera del Lago de Patzcuaro, Michoacán,Mexico.
- Juárez C.A., Ortiz M.A. 2001. Estudio de la incubabilidad y crianza en ave criollas detraspatio. 2001. Vet.Mex. 32.
- Marín-Gómez,S.Y., J.A. Benavides. 2007. Parásitos en aves domésticas (Gallus domesticus)en el noroccidente de Colombia. Departamento de Medicina Vetrinaria Preventiva, Escola de Veterinaria. Universidad Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. Brasil
- Azón, R. y A. Francesh. 1998. La gallina del Sobrarbe: Descripción y Definición de una

- Población de gallinas del Pirineo de Huesca.1998. Fundación Pirineos para el progreso rural. Cos Baja. España.
- Cisneros T.M. 2002. Aves de traspatio modernas en el Ecuador.
- Francesh, A. 1998. Funcionamiento de la conservación de razas de gallinas autóctonas en Cataluña. Comunicación, Archivos de Zootécnia 47: 141-148.
- Merat P. 1986. Potencial usefulness of the Na (naked neck) gene in poultry production/ Suárez, 1999. WPSA Journal, 42:132-136
- Jerez M.P., M. Reyes Sánchez, J.C. Carrillo y V, Aparicio. Indicadores productivos de gallinas criollas en un sistema de producción avícola alternativo en Oaxaca, Mexico.
- Juárez,C., m.p. Ochoa. 1995. Rasgos de producción de huevo y calidad de cáscara en gallinas criollas de cuello desnudo en clima tropical. Arch. Zootec. 44: 79-84.
- Juárez,C.A., Manriquez A.J.A. y Segura C.J.C. 1999. Rasgos de apariencia fenotípica en la avicultura rural de los municipios de la Ribera del Lago de Patzcuaro, Michoacán,Mexico.
- Juárez C.A., Ortiz M.A. 2001. Estudio de la incubabilidad y crianza en ave criollas de traspatio. 2001. Vet.Mex. 32.
- Marín-Gómez,S.Y., J.A. Benavides. 2007. Parásitos en aves domésticas (*Gallus domesticus*) en el noroccidente de Colombia. Departamento de Medicina Veterinaria Preventiva, Escuela de Veterinaria. Universidad Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. Brasil

Anexos

Anexo 1. Registro Fotográfico

a. Análisis de huevos fértiles en el hovoscopio



b. Carga de huevos fértiles en la incubadora



c. Inauguración planta física de la incubadora



Anexo 2. Proyecto de Oportunidades Rurales.