

**HELICICULTURA UNA ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO RURAL DEL
RESGUARDO DE MALES MUNICIPIO DE CORDOBA (N)**

**JULIA MERCEDES RODRÍGUEZ RIVERA
MARYLUZ SOLARTE CHAVES**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
PASTO
2008**

**HELICICULTURA UNA ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO RURAL DEL
RESGUARDO DE MALES MUNICIPIO DE CORDOBA (N)**

**TRABAJO DE TESIS REALIZADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTAR
EL TITULO DE ECONOMISTA**

**JULIA MERCEDES RODRÍGUEZ RIVERA
MARYLUZ SOLARTE CHAVES**

ASESOR

**IGNACIO GARCES
ECONOMISTA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
PASTO
2008**

“Las ideas y conclusiones aportadas en la tesis de grado, son responsabilidad exclusiva de las autoras”.

“Artículo 1 del acuerdo N° 324 de octubre 11 de 1966, emanada del honorable concejo directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN

**IGNACIO GARCES
ASESOR**

**ARMANDO PATIÑO
JURADO**

**JULIAN SABOGAL
JURADO**

Pasto, Mayo de 2008

AGRADECIMIENTOS

A la Doctora Mónica Guerrero representante legal de la Fundación para el Desarrollo Social y Familiar por darnos la oportunidad de trabajar con ella y brindarnos todo su apoyo a lo largo de este trabajo.

A Esteban Cuaran Gobernador Indígena del Resguardo de Males por brindarnos su apoyo y sabiduría para poder realizar el proyecto en el resguardo bajo su aprobación.

Al profesor Ignacio Garcés por ser nuestro apoyo y nuestro guía, convirtiéndose en nuestro cómplice para lograr sacar adelante este proyecto.

A todos los docentes de la FACEA por habernos compartido sus conocimientos y por permitirnos ser sus alumnos apoyándonos a lo largo de toda la carrera para poder obtener el título de economistas.

A la FACEA y a nuestra querida Universidad de Nariño por acogernos en sus aulas y permitirnos alcanzar este logro tan importante para nosotros. A Ivan Erazo por su valiosa colaboración para la elaboración de este trabajo de tesis.

A las 32 madres indígenas cabeza de familia que sin la participación y apoyo de ellas este proyecto no hubiese podido realizarse siendo ellas las protagonistas.

Julia Rodríguez quiere agradecer a Maryluz Solarte por su incomparable amistad para conmigo y por haberme hecho participe de ser su cómplice al momento de querer hacer realidad lo que en un principio fue un sueño y que ahora es realidad.

Maryluz Solarte agradece a su compañera de tesis y amiga Julia, con la cual compartió 5 años de vida universitaria, y 1 año de colocar en práctica lo aprendido en las aulas de la Universidad de Nariño.

Finalmente nuestro sincero agradecimiento a los jurados de la presente tesis Julian Sabogal y Armando Patiño.

DEDICATORIAS

A **DIOS** principio y fin de todas las cosas, quien me dio la vida, la oportunidad de ser madre y por permitirme alcanzar un logro más en mi existencia.

A mi hija **ERIKA** quien es mi motor, mi fuerza y mi motivación para querer superarme día tras día y por soportar estar lejos de mí para poder alcanzar nuestro triunfo.

A mi mamá **CLEMENCIA** quien sin importar nada siempre me apoyó y ha logrado sacarme adelante a pesar de todo; porque has sido sinónimo de perseverancia y que más que madre amiga.

A mi papá **JAIME** por ser mi soporte con todo lo que ha estado a su alcance.

A mis hermanos **JAIME, FERCHO, DIANA, JUANITA** y mi sobrino **CAMILO** quienes han seguido junto a mí, paso a paso la obtención de este logro.

A mi novio **JAVIER** quien con su compañía, comprensión y alegría estuvo apoyándome en el transcurso de este ideal.

A todas las personas que me han alentado y animado, durante mi vida, mi carrera y mi tesis, para lograr alcanzar el título de Economista.

Julia Mercedes Rodríguez Rivera

DEDICATORIAS

A **Dios**, por permitirme conocer lo más perfecto de su creación: al respirar, caminar, soñar y sobre todas las cosas; creer que lo imposible se puede hacer realidad.

A **Alba Maria Chaves**, mi madre por ser la guía y el motor de mi vida, no importando en ella las circunstancias sino únicamente la fe.

Juan Solarte y Alfonso Chaves, in memoriam.

A mis hermanos: **Juan y Delcy**, que con su ejemplo me han enseñado que nunca hay que rendirse ante los tropiezos de la vida.

A mis sobrinos **Laura, Santiago y Valentina**, los cuales son parte fundamental de mi camino, la ternura e inocencia de sus ojos llenan de felicidad los momentos más difíciles.

A todos mis amigos en especial a: **Angélica Yépez, Yeny Atis, Fabio Revelo**, por brindarme su apoyo y enseñarme que la amistad es un tesoro invaluable.

Maryluz Solarte Chaves.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	
1. MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACION	17
1.1 TITULO	17
1.2 TEMA	17
1.3 DESCRIPCION DEL PROBLEMA	17
1.3.1 Antecedentes	17
1.3.2 Situación actual del problema	19
1.3.3 Formulación del problema	22
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	23
1.5 JUSTIFICACION	24
2. MARCO DE REFERENCIA	25
2.1 MARCO TEORICO	25
2.2 MARCO CONTEXTUAL	30
2.3 MARCO LEGAL	36
2.4 MARCO CONCEPTUAL	36
3. ASPECTOS METODOLOGICOS	38
3.1 TIPO DE ESTUDIO	38
3.2 METODOS DE INVESTIGACION	38
3.3 FUENTES Y TECNICAS DE INVESTIGACION	39
3.4 POBLACION	40
4. PRESENTACION DE RESULTADOS	41
4.1 CONSTRUCCION DEL INVERNADERO MODELO EN EL CORREGIMINETO DE PAYAN MUNICIPIO DE CORDOBA, IDENTIFICADO COMO EL LUGAR APROPIADO.	41
4.2 CAPACITACIONES QUE LAS MADRES INDIGENAS RECIBIERON PARA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD HELICICOLA.	57
4.3 MODELO EMPRESARIAL QUE SE ELIGIÓ CON LAS MADRES INDIGENAS DEL RESGUARDO DE MALES.	75
4.4 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS QUE DESARROLLAN LAS MADRES INDIGENAS CABEZAS DE FAMILIA DEL RESGUARDO DE MALES.	91
4.5 ESTRATEGIAS PARA AMPLIAR LA COBERTURA DEL MERCADO LOCAL Y NACIONAL.	117
CONCLUSIONES	
RECOMENDACIONES	
BIBLIOGRAFÍA	
NETGRAFÍA	
ANEXOS	

LISTA DE TABLAS

		Pág.
TABLA 1	Paises importadores de carne de caracol 1998 – 2004	17
TABLA 2	Paises exportadores de carne de caracol 1998 – 2004	18
TABLA 3	Consumo proyectado de caracol en los próximos seis Años	19
TABLA 4	Cuadro comparativo en el cual se destaca su carne como el mejor valor nutricional	26
TABLA 5	Costos del invernadero modelo	56
TABLA 6	Madres vinculadas al proyecto	57
TABLA 7	Identificación taxonómica	58
TABLA 8	Valores nutricionales recomendados en las fases infantil y juvenil	69
TABLA 9	Valores nutricionales recomendados en las fases de engorde y reproductores	70
TABLA 10	Dieta alimenticia para caracoles de 0 a 2 meses	70
TABLA 11	Dieta alimenticia para caracoles de 2 a 6 meses	70
TABLA 12	Rendimiento de caracoles en un ciclo productivo	72
TABLA 13	Principales enfermedades del caracol	73
TABLA 14	Asociatividad	76
TABLA 15	Empresas de capital frente a empresas solidarias	80
TABLA 16	Leyes	82
TABLA 17	Cooperativas	84
TABLA 18	Actividades económicas	93
TABLA 19	Matriz de renglones de producción departamento de Nariño 2006	96
TABLA 20	Arveja	97
TABLA 21	Papa	98
TABLA 22	Trigo	98
TABLA 23	Zanahoria	100
TABLA 24	Cebolla junca	102
TABLA 25	Tomate de árbol	102
TABLA 26	Inventario de otras especies	104
TABLA 27	Número de explotaciones porcícolas	106
TABLA 28	Inventario de ganado porcino	108
TABLA 29	Sacrificio de ganado bovino	110
TABLA 30	Producción de leche	112
TABLA 31	Ingresos mensuales	115
TABLA 32	Matriz DOFA	120

TABLA 33	La valoración socio – política	123
TABLA 34	La evaluación física y social	124

LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
GRÁFICA 1 Madres vinculadas al proyecto	57
GRÁFICA 2 Asociatividad	76
GRÁFICA 3 Organigrama	86
GRÁFICA 4 Actividades económicas	94
GRÁFICA 5 Cultivos transitorios (producción ton)	101
GRÁFICA 6 Cultivos permanentes (producción ton)	103
GRÁFICA 7 Problemas del sector agropecuario municipal	114
GRÁFICA 8 Ingresos mensuales	115
GRÁFICA 9 Diagrama causa- efecto para el diagnóstico de la Helicicultura en Nariño	122
GRÁFICA 10 Árbol de soluciones	125

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
FIGURA 1 Danzantes de males	32
FIGURA 2 Planta física del resguardo de males	34
FIGURA 3 Gobernador del resguardo de males	35
FIGURA 4 Sistema abierto o extensivo	42
FIGURA 5 Sistema cerrado o intensivo	44
FIGURA 6 Sistema mixto	45
FIGURA 7 Jaulas “bebé”	47
FIGURA 8 Comederos y bebederos	48
FIGURA 9 Madera dura y seca	53
FIGURA 10 Utilización de la madera	53
FIGURA 11 Semillero de hortalizas	53
FIGURA 12 Construcción invernadero	53
FIGURA 13 Construcción invernadero	55
FIGURA 14 Hortalizas	55
FIGURA 15 Invernadero	55
FIGURA 16 Capacitación	58
FIGURA 17 Anatomía del caracol	59
FIGURA 18 <i>Helix aspersa müller</i>	60
FIGURA 19 <i>Helix aspersa máxima</i>	60
FIGURA 20 <i>Helix pomatia</i>	61
FIGURA 21 <i>Helix locorum</i>	62
FIGURA 22 Huevos de pie de cría	66
FIGURA 23 Fase infantil	67
FIGURA 24 Fase juvenil	67
FIGURA 25 Fase de engorde	68
FIGURA 26 Alimento y nutrición	69

RESUMEN

En el ámbito mundial Colombia es considerado como un productor agropecuario potencial, debido a las bondades de tipo ecológico como a la riqueza de sus suelos, disponibilidad de agua, clima y luminosidad solar, lo que le otorga ventajas competitivas respecto a sus países vecinos. Estos elementos permiten al país obtener una variedad de productos tanto nativos como exóticos, los que han dado excelentes resultados y alentadoras perspectivas de mercados, tanto nacionales como internacionales.

El consumo de escargot está aumentando rápidamente en la mayoría de los países de Europa Occidental, América del Norte, China y Australia, así como en varios países en desarrollo. El hecho de que la oferta correspondiente a este producto sigue siendo pequeña en todos los mercados indica posibilidades considerables a corto plazo.

Ciertamente, la helicultura tiene un futuro prometedor, especialmente hoy, en que al acabarse la era del consumo fácil y del derroche, se tiene que cambiar también los hábitos en la alimentación del hombre.

Los escargots pueden competir con los bovinos, porcinos y aves de corral, ya que con bajos costos de instalación, mano de obra y alimentación se logra producir carne de óptima calidad y barata.

Estos moluscos están destinados a desempeñar un papel importante para la supervivencia humana, hasta el punto de transformarse en el "filete del futuro", pero con la condición de que su cría se afronte con seriedad y profesionalismo, dado que el número de escargots en libertad se va haciendo cada vez menor.

ABSTRACT

In the world environment Colombia is considered as a producer agricultural potential, due to the kindness of ecological type as to the wealth of its floors, readiness of water, climate and solar brightness, what grants him competitive advantages regarding its neighboring countries. These elements allow to the country to obtain a variety of products so much native as exotic, those that have given excellent results and encouraging perspectives of markets, so much national as international.

The scargot consumption is increasing quickly in most of the countries of Western Europe, America of the North, China and Australia, as well as in several countries in development. The fact that the offer corresponding to this product continues being small in all the markets it indicates short term considerable possibilities.

Certainly, the helicicultura has a promising future, especially today in that when finishing the era of the easy consumption and of the waste, one also has to change the habits in the man's feeding.

The scargots can compete with the bovine, swinish and corral birds, since with low installation costs, manpower and feeding is possible to produce meat of good quality and cheap.

These mollusks are dedicated to play an important part for the human survival, until the point of becoming the fillet of the future", but with the condition that their breeding is confronted with seriousness and professionalism, since the number of scargots in freedom leaves making every smaller time.

INTRODUCCIÓN

Es probable que la mayoría de habitantes no sepan que muchos hombres se han alimentado desde hace muchos siglos con caracoles o que existe la cría de caracoles: la helicicultura, es una actividad agropecuaria que consiste en la crianza de caracoles terrestres de género *helix aspersa muller*, el régimen de cautividad industrial.

En Colombia estudios realizados en 1980 por proexpo, bajo la asesoría de Comunidad Económica Europea demostraron que la Helicicultura puede desarrollarse perfectamente en ciertas regiones de nuestro país, ya que cuenta con las condiciones geográficas, climáticas y especies, apropiadas para el desarrollo y cría del caracol.

La cría de escargot en Colombia ofrece grandes oportunidades no solo porque sus valles interandinos y zonas subtropicales y tropicales húmedas poseen muy buenas condiciones climáticas para la explotación comercial, consumo, farmacopea, industria y fines de importación, sino también por las bondades propias de este animal prolífico que es hermafrodita insuficiente, es decir, que necesita aparearse y cada animal realiza posturas entre 80 y 140 huevos y el número de posturas por ciclo biológico es de 2 hasta 5 veces en un periodo de 6 meses a un año de vida reproductivo.

En la historia Colombiana la helicicultura (cría de caracoles) no fue considerada una actividad económica. Pero entrado el siglo XXI, el productor empezó a buscar una actividad rentable. el proyecto consta de respuestas e interrogantes como los siguientes: ¿cuál es el mercado real de este producto?, ¿cuáles son las inversiones para este negocio?, ¿qué volúmenes y tecnologías se pueden desarrollar para producir?, ¿cuáles son los insumos que se requieren para la cría de caracoles?, ¿cuál es el papel de las organizaciones de productores, de las entidades públicas y privadas para conseguir los objetivos propuestos?, estas preguntas son resueltas gracias a la ayuda de productores nariñenses como lo es la Fundación Para El Desarrollo Social y Familiar y La Comercializadora De Caracol De Colombia, y grandes productores colombianos, ecuatorianos y argentinos y el interés por los investigadores en realizar proyectos rentables.

El proyecto consiste en formar una asociación para madres indígenas del resguardo de Males ubicado en el municipio de Córdoba para implementar la helicicultura con la ayuda de personas que ya tienen experiencia como la representante legal de helixir magyco (productos a base de baba de caracol).

Las madres indígenas podrán aprender nuevas técnicas de producción implementando la helicicultura que tienen gran acogida en el mercado

departamental, nacional y extranjero logrando así percibir ingresos superiores a los que actualmente reciben con las actividades tradicionales.

Se dará una capacitación en habilidades y procesos agroindustriales para la generación de empresas innovadoras con un perfil de comercialización y mercadeo de los productos derivados del caracol.

Se crea una conciencia asociativa que al tiempo que desarrolle empresa genere empleo y eduquen la convivencia social, se incentiva la generación y desarrollo de procesos innovadores de valor agregado en agroindustria que fortalezcan el campo y atiendan el mercado local, regional, nacional y extranjero.

1. MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 TÍTULO: HELICULTURA UNA ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO RURAL DEL RESGUARDO DE MALES.

1.2 TEMA: Investigación sobre los aspectos que pueden generar un incremento en el empleo e ingresos de las madres indígenas cabeza de familia en el resguardo de Males con el proyecto de la helicultura.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

1.3.1 Antecedentes: En Nariño existen 15 invernaderos en el corregimiento de Santa Bárbara en la vereda de los Ángeles, y en el municipio de Buesaco.

La comercializadora de caracol demanda la producción y procesan los animales para la cosmetología, existe en la ciudad de Pasto la venta de cremas naturales obtenidas del caracol (helixir mágico).

Demanda Mundial

Con la única excepción de Inglaterra, todos los países de la unión europea son consumidores de caracol. La producción de caracol en los países consumidores no satisface la demanda que se requiere. La mayor provisión de los mismos se realiza con la recolección de caracoles silvestres de los campos, sin embargo estos animales se han vuelto tan escasos que resulta cada vez más difícil reunir cantidades importantes (Berru y López 2000).

TABLA 1 PAISES IMPORTADORES DE CARNE DE CARACOL 1998 - 2004

PAIS	TONELADAS	MILES DE USD	PARTICIPACIÓN	TENDENCIAS DE IMPORTACIÓN
ESPAÑA	30.602	16.610	33.02	21.3
GRECIA	21.211	54.411	22.89	-4.0
FRANCIA	20.727	129.306	22.37	-9.8
ITALIA	5.706	22.312	6.16	18.7
CHINA	5.219	11.269	5.63	23.9
ALEMANIA	3.614	29.123	3.09	-30.0
PORTUGAL	2.728	2.214	2.94	29.4
ESTADOS UNIDOS	1.016	5.415	1.09	5.4
CANADA	500	2.170	0.54	18.5
BALGICA	456	3.398	0.50	13.8
INGLATERRA	234	1.583	0.25	-8.4
HOLANDA	205	1.056	0.22	-8.4
DINAMARCA	122	1.318	0.13	27.9
IRLANDA	33	1.056	0.04	---
JAPON	117	510	0.13	-38.5
TAILANDIA	115	396	0.13	---
AUSTRALIA	66	154	0.06	-23.1

Fuente: Corporación Financiera Nacional 2004 Elaborado Por Ing. Diego Borja Quito – Ecuador.

TABLA 2 PAISES EXPORTADORES DE CARNE DE CARACOL 1998 – 2004

PAIS	TONELADA	MELES DE USD	PARTICIPACIÓN	TENDENCIA DE EXPORTACION
CHINA	25.090	74.118	68.20	-15.8
ESPAÑA	4.145	3.695	11.27	8.0
GRECIA	2.733	14.444	7.43	-6.4
ALEMANIA	2.252	11.706	6.12	-27.1
ESTADOS UNIDOS	404	1.880	1.10	42.4
FRANCIA	400	3.315	1.09	-2.0
IRLANDA	382	1.330	1.04	-14.2
PORTUGAL	228	854	0.62	-6.5
HOLANDA	208	797	0.57	-31.0
ARGENTINA	162	460	0.43	---

INGLATERRA	152	495	0.41	---
TAILANDIA	141	259	0.38	---
AUSTRALIA	117	699	0.32	---
ITALIA	115	616	0.31	-14.2
AUSTRALIA	88	2.990	0.24	---
MEXICO	84	96	0.23	---
CANADA	82	514	0.22	---
DINAMARCA	2	167	0.02	---

Fuente: Corporación Financiera Nacional 2004 Elaborado Por Ing. Diego Borja Quito – Ecuador.

TABLA 3 CONSUMO PROYECTADO DE CARACOL EN LOS PRÓXIMOS SEIS AÑOS.

AÑO	FRANCIA	ESPAÑA	ITALIA
2005	88.400	67.212	21.600
2006	98.000	75.236	24.000
2007	107.600	82.760	24.600
2008	107.200	90.284	28.800
2009	126.800	97.808	31.200
2010	136.400	105.332	33.600

Fuente: Corporación Financiera Nacional 2004 Elaborado Por Ing. Diego Borja Quito – Ecuador.

LAS TABLAS PRESENTADAS DETERMINAN LA DEMANDA INSATISFECHA

1.3.2 Situación actual del problema: Las madres indígenas del resguardo de Males se dedican a actividades de pan coger, y cría de animales (gallinas, cuyes, cerdos) las cuales no generan grandes ingresos ni para las familias ni para la comunidad, y esto crea inestabilidad económica para el municipio y por consiguiente para el departamento. El objetivo es fomentar dentro del agro colombiano una alternativa diferente y rentable que pueda contribuir a mejorar de alguna manera la economía del resguardo de Males, municipio de Córdoba.

“Actualmente el producto es deficitario en la Unión Europea, y hay datos que aseguran que cuantitativamente estaría establecido entre 100.000 y 150.000 toneladas. Es sin duda el mercado europeo la base de la expansión en la actividad helicícola mundial, aunque haya otros países que empiezan a ser interesantes.

La venta del caracol es en vivo, en congelados o en conservas. Aunque en España el más extendido es el primero, siendo en Francia por ejemplo, donde hay

más manipulación en este sentido. Existen subproductos del caracol como caviar, paté, pasta con caracol e industria farmacéutica y cosmética.

El mercado gastronómico sigue siendo la piedra angular y requiere continuidad, ya que el caracol es un producto estacional, que sólo puede dejar de serlo si los criaderos son capaces de asegurar su presencia en el mercado. ¿Qué quiere decir esto?, que actualmente en España y en la mayoría de países europeos, la oferta de caracol es mayoritariamente silvestre. Es esta realidad la que nos hace augurar un mayor provecho de los criaderos y de su implantación en todo el mundo.

Nos hallamos ante un mercado en expansión y potencialmente muy rentable.

Consumo en España (año 2.005): aproximadamente 14.000 T./año”¹

“Se calcula que el consumo mundial actual de caracoles comestibles terrestres sobrepasa las 300 mil toneladas y, según algunos estudios, se estima que en los próximos veinte años esa demanda se multiplicará por cinco, es decir que pasará a ser de 1.500.000 toneladas. La cifra no es nada despreciable por lo que puede aprovecharse esa circunstancia para la instalación de nuevos criaderos. Esta actividad, puede ser desarrollada a nivel industrial (para comercializar la producción), o bien para consumo familiar, mejorando la dieta y la economía del hogar”.²

“Francia es el principal consumidor del mundo. Posee una demanda que supera las 50.000 toneladas anuales y, para satisfacer los requerimientos del mercado doméstico debe recurrir a la importación. Italia también importa un 50% de las 12.000 toneladas que consume por año. España, por su parte, compra a terceros países 4.000 toneladas por año. Entre los principales exportadores se destacan Yugoslavia, Turquía y Marruecos”.³

“En América Latina existen cuatro países dedicados al comercio internacional: Chile, Perú, Ecuador y Argentina. Brasil sólo produce para su mercado doméstico. En Colombia la especie de caracol *Hélix Aspersa muller*, que está siendo criada para su comercialización, fue introducida ilegalmente al país hacia 1974. Se cultiva en los departamentos de Antioquia, Boyacá, Caldas, Casanare, Cundinamarca, Meta, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima, Valle del Cauca, Cauca y Nariño”.⁴

Según datos de las Asociaciones, existen en Colombia 10.800 productores quienes ejercen las actividades de manera incipiente o las han suspendido temporalmente, a la espera de que el Gobierno Nacional y el Congreso, definan el nuevo marco ambiental, jurídico y técnico de este renglón pecuario. Los cultivos en su gran mayoría no superan los 10.000 ejemplares, lo cual corresponde a 20 metros cuadrados de extensión de tierra.

¹ Instituto Internacional de helicicultura de Girona

² AGRONET

³ Ibíd.

⁴ Ibíd.

Los productores han constituido legalmente asociaciones de helicultores, que promueven esta actividad, entre otras: Asocohélix, Copohélix, Asopec, Induagrocol, Intragrocol, Cofederacol, Funcolsa, Dheliexport de Colombia Ltda., Cohecol, Anayacoly.

La producción estimada es de 20 toneladas mensuales, que no pueden ser comercializadas bajo las normas ambientales vigentes. En el futuro se pretende llegar a una producción de 2.000 toneladas anuales a partir de 2007.

La actividad helicícola genera 3 empleos directos en el proceso productivo, 12 directos e indirectos en el proceso de transformación y un total de 15 empleos por tonelada producida y transformada.

“La helicultura es un nuevo renglón productivo que puede generar entre 4.000 y 5.000 empleos directos y 3.000 indirectos, una vez consolidado el sector; teniendo en cuenta las proyecciones del mercado para exportación que sobrepasa las 2.000 toneladas y el incremento del consumo interno que en la actualidad alcanza los U\$800.000 (ochocientos mil dólares) al año”⁵.

⁵ Senador Manzur Adala Julio Alberto. Noviembre 4 de 2005.

1.3.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Pregunta general:

¿La gestión de las madres indígenas garantiza el éxito de la implementación del invernadero helicícola (modelo) en el resguardo de Males municipio de Córdoba?

Preguntas específicas:

¿El corregimiento de Payan ubicado en el resguardo de males municipio de Córdoba es el lugar propicio para la implementación del invernadero modelo?

¿Cuáles son las instituciones, estrategias y programas adecuados para capacitar las madres cabezas de familia del resguardo de Males?

¿Qué modelo empresarial es el más adecuado para la organización de las madres?

¿La gama de actividades productivas de las madres indígenas del resguardo es limitada, para garantizar un ingreso adecuado?

¿Es posible ampliar la cobertura del mercado local y nacional para los productos de la helicultura?

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 Objetivo general:

Promover la construcción y puesta en marcha de un invernadero modelo gestionado por madres cabeza de familia del resguardo de Males municipio de Córdoba.

1.4.2 Objetivos específicos:

- Promover la construcción y puesta en marcha del invernadero modelo en el corregimiento de Payan, resguardo de males municipio de Córdoba identificado como el lugar apropiado.
- Establecer estrategias y programas necesarios para realizar las capacitaciones que las madres indígenas necesitan para desarrollar la helicultura.
- Proponer y justificar el modelo empresarial que deben adoptar las madres indígenas del resguardo de males en donde se desarrollará el proyecto.
- Establecer que otras actividades productivas desarrollan las madres cabezas de familia de las veredas que conforman el municipio, como sustento del ingreso familiar.
- Reconocer estrategias para ampliar la cobertura del mercado local y nacional, para comercializar los productos de la helicultura.

1.5 JUSTIFICACIÓN:

De acuerdo con las exigencias del mercado y los gustos de las personas por los productos no tradicionales, se optó por la creación de un nuevo cultivo para obtener un producto que satisfaga dichas necesidades. El buen desempeño de la helicultura departamental contribuye generando fuentes de trabajo y progreso de la economía en una población donde los ingresos no satisfacen las necesidades básicas como es el caso de las madres indígenas del municipio de Córdoba las cuales se dedican a actividades tradicionales, por estas razones el proyecto busca una producción totalmente orgánica y natural que ayude al mejoramiento del medio ambiente y cumpla con las normas mínimas de calidad que exijan los mercados modernos.

Se puede mencionar que se cuenta con el apoyo y asesoría de la Fundación para el Desarrollo Social (NIT. 900058467-0) y Comercialización del Caracol de Colombia (NIT. 15.812.187-8) que llega a poblaciones vulnerables como en el caso del proyecto.

La helicultura es una actividad muy amplia porque la componen elementos como la farmacopea, industria y consumo humano, por esta razón se puede apreciar que tiene gran demanda en mercados regionales y nacionales.

Se realizó este estudio con el fin de incrementar conocimientos en este campo para que las familias de estas madres puedan mejorar su calidad de vida incrementando sus ingresos.

Para la elaboración de este proyecto se optó por una capacitación previa para de esta manera estar completamente informados de cómo funciona esta actividad.

2. MARCO DE REFERENCIA:

2.1 MARCO TEORICO

Helicicultura es una palabra compuesta, formada por “HELICI” que se deriva de “HELIX”, nombre dado a un género de caracoles por tener su caparazón, y “CULTURA”, que a su vez deriva del latín “CULTIVARE” (cultivar). En conceptos modernos “**HELICICULTURA**” significa: “cría a ciclo biológico completo de caracoles comestibles terrestres” en criaderos abiertos naturales o cercados⁶.

La **helicicultura** aunque presente la singularidad de ser algo desconocido por la mayoría, es una actividad que se desarrolla en Francia e Italia desde hace aproximadamente treinta años. Se puede retroceder en el tiempo hasta los primeros “*cochlearia*” de Fulvius Hirpinus, primer helicicultor romano.

Pero su conservación no excluye la novedad de esta alternativa agrícola zootécnica, pues ha irrumpido con fuerza en los últimos cinco años, coincidiendo con la expansión de su consumo por la necesidad de alimentos más ecológicos y ricos en proteínas altamente biológicas, y por otra situación a la cual estaremos habituados en un futuro: la reducción de caracoles como recurso natural en nuestra geografía y en toda Europa. Ante ello, se han desarrollado diferentes modelos de criadero, con el objetivo de desarrollar la cría de caracol (*Helix Aspersa* y *Helix Pomatia*), unos más rústicos y otros más innovadores.

El caracol es un molusco que se encuentra en todas las latitudes y que representa la base de la pirámide ecológica, con lo cual se requiere este animal en todo ecosistema, por ser base fundamental en la alimentación de muchos animales. Con ello queremos destacar que es un recurso natural y como tal no es inagotable; por lo tanto debemos preservarlo, aunque el consumo haya aumentado mucho y por lo tanto haga falta producto de donde sea.

Los criaderos en este sentido aparecen como estandartes de un desarrollo sostenible desde el punto de vista ecológico en el mercado de los caracoles.

Los caracoles que tienen interés para su cría en cautiverio son los helícidos o la familia *Helix*, por ser los que tienen un interés gastronómico en todo el mundo. ¡¡Pero hay más de 4.000 especies clasificadas!! Entre ellas las que tienen

⁶ Memorias Capacitación Proyecto Helicicultura Municipio de Pasto.

importancia son *Helix Aspersa* muller y *Helix Pomatia* (también *Otala Punctata* y *Helix Aperta*).

Resumiendo sus características brevemente:

1. Formados por un caparazón mineralizado y un cuerpo donde sobresalen sus tentáculos.
2. Su carne es rica en proteínas esenciales y baja en grasas.
3. Hermafrodita incompleto, con dos puestas al año de 80-120 huevos cada una, siendo importantes las condiciones ambientales de temperatura y humedad.
4. Tienen períodos de letargo que coinciden en los momentos de mayor agresividad ambiental: verano e invierno.
5. Sufren estrés y patologías como la ocasionada por los acaros.
6. Hay multitud de depredadores, destacando topos y roedores por ser los más problemáticos.
7. Crecen en cautiverio en 6-8 meses, llegando a ser perfectamente adultos.

El congreso de la república el 23 de Enero de 2006 dictó una ley en la que se aprueba la legalidad de la crianza de caracol en Colombia (Ver anexo 1).

TABLA 4 CUADRO COMPARATIVO EN EL CUAL SE DESTACA SU CARNE COMO EL MEJOR VALOR NUTRICIONAL

100 gramos	Caracol	Vacuno	Pollo	Pesca	Ostras
Lípidos	0.5-0.8	10-12	12	1.5	1.1
Calorías	60-80	160-170	120	70	65
Proteínas	13-15	21-23	18	15	12
Agua	70-85	72	70-75	81	82
Sales Minerales	1.5-2.0	0.9	0.8-1.0	0.25-0.29	—

Fuente: U.N.E. - Unione Nazionale Elicicultori: <http://www.une.it/>

Criadero Abierto:

Se adapta bien a las características climáticas del país y en especial del municipio de estudio, es de bajo costo y no presenta dificultades de manejo.

En Criaderos Cerrados:

Las instalaciones no son complicadas y utilizando materiales de la zona se pueden reducir los costos. El sistema de cría determina la densidad de cultivo, así un sistema de cultivo puede aceptar hasta 800 juveniles por metro cuadrado, de donde se espera una producción de hasta 12 kilogramos-mt². La tasa de conversión del alimento es del alrededor 1 kilogramo. De balanceado por cada kilogramo de caracol cosechado, es necesario cultivar hortalizas para equilibrar la dieta alimenticia y reducir el costo de alimentación. El criadero comercial con fines de exportación debe ser realizado bajo estrictas normas de bio seguridad las cuales deben evitar la contaminación tanto biológica como química, para ello es necesario identificar las fuentes de contaminación interna y externa de la granja heliocola, no utilizar agroquímicos ni antibióticos si se quiere tener una producción natural del cultivo con miras a calificar caracoles orgánicos.

Utilización Del Producto

Alimentación:

El molusco tiene diferentes utilidades tanto en la gastronomía, la industria y la farmacopea; dentro de la gastronomía se puede encontrar en diferentes presentaciones tales como:

- Caracol Cocido:

Procesos: se recibe el animal vivo y se hace un previo análisis de calidad, se refrigera el caracol a una temperatura de 5 a 10°C, hasta que se retracte la concha, es decir, esconde su opérculo, luego se deja hervir durante tres minutos hasta que la carne del caracol que de de textura suave, tierna y grasosa. Si no se realiza el proceso con el tiempo adecuado, la carne quedará dura, bien sea antes o después de los tres minutos. La cocción se realiza a vapor por medio de un cilindro rotatorio o una banda sin fin, y en ollas con una capacidad de 300 a 500 litros se agregan los caracoles cuando el agua este hirviendo (92°C). Su despacho se hace en contenedores o camiones refrigerados para una buena concentración del mismo.

- Carnes Congeladas:

Es el mismo proceso del producto anterior hasta cocción y después viene la etapa de lavado en donde se enjuagan los caracoles, con el fin de quitar la baba y el moco que producen en la etapa de cocción. Posteriormente y de forma manual se procede a sacar la carne de la concha con un gancho especial; y la parte de atrás del cuerpo del caracol (vísceras, glándulas e intestino central) se desecha con el objetivo de evitar futuras contaminaciones (fisicoquímicas, biológicas y microbiológicas) que pueden transmitir enfermedades en el hombre (intoxicaciones) o alteraciones organolépticas en el producto disminuyendo la calidad de este; luego el producto se congela en bolsas o bandejas plásticas, como en el mismo proceso anterior para luego llevarlos al comercio.

- Carnes Enlatadas:

Es el mismo proceso hasta “sacar carne de la concha” y después

Cocción 2: para los petit gris un tiempo de 30 a 60 minutos, para otras especies, tiempos más prolongados. Los caracoles se cocinan en un caldo sazonado que varía según la formulación de cada empresa procesadora; por lo general es laurel, clavo, tomillo, sal y pimienta.

Calibrado: es el momento de sacarlo de la concha y después de la cocción 1 se trata de clasificar los caracoles por medio de unos parámetros. Ejemplo: Caracol vivo petit gris: Calibre 126-60: 8-15 gr. (congelado: 3-5 gr.).

Se requiere de una buena organización en las etapas siguientes, pues se sitúa en una serie de operaciones de enlatado.

* Enlatado de carnes

cierre de latas

* Esterilización

llenado de caldo

* Choque térmico

empaquete al vacío

* Almacenaje

* Las latas deben venir barnizadas y con encima de epoxynofenolica con oxido de zinc, el cual fija los componentes sulfurosos que contienen las carnes del caracol y evita la formación de sulfuro de estaño y hierro, con el fin de que el producto no sufra reacciones químicas, ni microbiológicas alargando así la vida útil del producto final.

- Caracoles Preparados En Su Concha

Es el mismo proceso de los enlatados hasta calibrado: colocación de la carne nuevamente en su concha, es volver a introducir la carne del caracol (previamente cocida en un caldo cocinado) en una concha de calibre apropiado a veces se introducen 2 a 3 caracoles en una concha.

- Relleno:

Es tapar la carne del caracol con una crema basándose en mantequilla que varia dependiendo de cada empresa, se empacan de acuerdo al tamaño los productos de la normatividad que exige el gobierno destino de exportación.

Para esto se utiliza la carne con sabor recientemente cocinada, se prepara una salsa en base de mantequilla, ajo y perejil, se rellena en conchas blanqueadas y desinfectadas por ebullición. Se procede a empacar en funda de 500 gramos aproximadamente 30 unidades. Y se lleva a congelamiento, el tiempo de consumo es de un año.

La desinfección de las conchas se realiza desinfectando por treinta minutos en agua a la que se le agrega lejía y cloro, se sabe cuando esta listo por la coloración rojiza del agua.

Farmacopea:

Se utiliza la helicina, mezcla de mucílago del caracol (baba dejada por el caracol la cual sale de su cuerpo) con azúcar, que es empleada como pasta factoril en las afecciones pulmonares.

Las proteínas de los caracoles actúan en la reconstrucción integral de los tejidos gástricos ayudando a la cura de la úlcera.

En Bélgica se esta realizando actualmente a partir del mucílago del caracol con el objetivo de reconstruir la mucosa gástrica dañada en los seres humanos.

Industria

- En Francia y Alemania se utilizan las conchas como base para elaborar cosméticos.
- También son utilizadas como materia prima en la elaboración de concentrados para aves y peces por su alto contenido de calcio.
- Las vísceras y heces se las utiliza como abono orgánico previa descomposición.

Tecnología De Cría Industrial

El principal objetivo de la cría industrial de caracoles es producir un volumen mínimo para colocar en los mercados extranjeros, bajo los parámetros unitarios y cumpliendo con las condiciones exigidas; para ello se inicia con las cantidades, superficies y las inversiones necesarias para emprender el negocio. Se debe observar cada una de las etapas para las inversiones.

“Con un enfoque más regional el departamento de Nariño tiene algunos criaderos que han dado resultado gracias al apoyo de la Fundación Para El Desarrollo Social Y Familiar Para La Comercialización De Caracol, transformando la materia prima que va destinada a productos cosmetológicos constituido como empresa regional denominada Elixir Mágico y con fines de consumo humano en el mercado nacional y extranjero”⁷.

Tomando como experiencia los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, El Eje Cafetero (Pereira) y en Nariño Río Bobo sector de Santa Bárbara y el municipio de Buesaco.

2.2 MARCO CONTEXTUAL

Nombre del resguardo: RESGUARDO INDIGENA DE MALES: Esta ubicado en el Departamento de Nariño (Sur occidente Colombiano). En Nariño el Resguardo de Males se ubica en la región sur oriental en límites con el Departamento del Putumayo. Presenta un relieve quebrado por formar parte del nudo de los Pastos. Las zonas quebradas se sitúan en la proximidades de los ríos Guaitara, Chiguacos, Tescual y el Páramo de Buenavista. La zona restante es de terreno ondulado que permite su explotación agrícola y agropecuaria.

⁷ Mónica Guerrero. Representante Legal de Elixir Mágico.

Comunidad: Veredas de: Santander (caserío, chair, San Juan Chico, La Ensilada y San Francisco de Yungachala); Llorente (El Mirador, Caserío Arrayanes, Pulís, Guitungal y Muesmueran Bajo); Payan (Caserío Payan, San Francisco de Payan, San Pablo de Payan); Quemado (Caserío el Quemado, La Cumbre, Tandaud); Tequís (Caserío Tequís, Santa Brigida, El Salado, La Florida, El Placer); Arrayanes (Caserío Llorente, El Palmar, Quebrada Blanca, Afiladores) Pueblo Bajo.

Municipio: CORDOBA

Departamento: NARIÑO

Población: 19.800 HABITANTES APROXIMADAMENTE

Actual gobernador: ESTEBAN CUARAN CUARAN Gobernador Cabildo Indígena Resguardo de Males.

Actual alcalde: YESID IVAN YANDUN CHITAN

NARIÑO departamento que desde tiempos inmemorables alberga en su interior personas trabajadoras y luchadoras, presenta también en su geografía el municipio de Córdoba, **Resguardo Indígena de Males**, un lugar tranquilo donde aun se puede encontrar gran variedad de flora y fauna en sus alrededores los cuales inspira paz y tranquilidad de los habitantes y visitantes.

Los identifica sus costumbres y tradiciones de gente amable que presenta unas características imborrables de nuestros antepasados transmitiendo pensamientos y creencias vividas y contadas por aquellos individuos amantes de la historia, cediendo en el transcurso del tiempo en exclusivas de pensamiento e identidad cultural, psicológica que aun perduran en tiempos modernos (Palacio de la realeza Indígena o pueblo del Guacamayo), nombre particular que nos identifica desde tiempos pasados con sus costumbres creencias y tradiciones, habitantes amables y responsables dedicados al cultivo de lo necesario para consumo de su familia, sus huertas son poli cultivos donde se siembra de todo un poco: quinua, choclo, papas, nabo, col, repollo, arracacha, cebolla, ají, calabaza, ocas, etc. Y del cuidado de animales como: (vacas, cerdos, ovejas, cuyes, conejos).

Organización administrativa

El resguardo

En épocas precolombinas “Males” fue una población de indios pastos, con límites o mojones dispuestos en todos los puntos cardinales: mojones que pudieron consistir en árboles, montes, ríos, quebradas, montañas, piedras, etc. Lo cierto es que fue el primer territorio, nadie sabe con especificación como se caracterizó con exactitud en esos tiempos antes de la venida de los españoles, antes del año fatídico de 1535.

Cuando los españoles invadieron las tierras de los pastos, su estrategia se basó sobre las organizaciones territoriales que poseían los indígenas implantaron su nueva organización de carácter político religioso. Sobre el antiguo “males” nació la encomienda de “males” impusieron sus límites y de ahí en adelante nuevas autoridades religiosas y gubernamentales debieron acatar.

FIGURA 1 DANZANTES DE MALES



Fuente: esta investigación

Los españoles cuando entraron al territorio de los pastos al igual que muchos pueblos indios cometieron abusos, asesinatos, muchas veces con característica de grandes masacres, otras veces los enfermos virulentos de los españoles desataron grandes epidemias como sarampión y viruela entre los indios, diezmándolos sus vidas o simplemente por exceso de trabajo se mató otro tanto.

En 1570 llegó a la provincia de los pastos el visitador García de Valverde con un solo propósito, proteger la vida del indígena y velar porque su adoctrinamiento en la religión católica se lleve a cabo exitosamente⁸. De ahí aparecieron los llamados resguardos territorios destinados a proteger la vida del indígena.

Males fue favorecido desde esos tiempos con la declaración como resguardo, sus tierras no fueron hurtadas por los españoles sino que fue posible su conservación hasta hoy en día.

En tiempos de la conquista y colonia aparece como pueblo principal de Males. En otras ocasiones se ha llamado resguardo de San Bartolomé de Males y cuando apareció el municipio de Córdoba se llamó también resguardo de Córdoba. Desde el gobernador Carlos Enrique Cuaran Pinchao se retornó el antiguo nombre quedando resguardo indígena del pueblo principal de Males.

El resguardo es la base de organización del indígena. En el pueden identificarse cuatro clases de tierra según su sistema de propiedad.

1. *tierras de resguardo*. Son aquellas tierras adjudicadas por el cabildo mediante un título firmado por la corporación y debidamente posesionado bajo sus usos y costumbres. En el título se señala linderos y demás especificaciones y así mismo se advierte que esta tierra es comunal y en ningún tiempo se puede vender, arrendar, hipotecar, sino debe ser utilizada para beneficiarse de su usufructo. Estas tierras son exentas de pagar el catastro municipal a Córdoba.
2. *tierras de escritura*. Las escrituras de algunos propietarios del resguardo han sido hechas violando el título mayor del resguardo. En un tiempo se incentivó a unos indígenas a elevar a escritura sus tierras, luego los engañaron y se las robaron en ventas inicuas.
3. *tierras de título de INCORA*. El Instituto Colombiano de Reforma Agraria (INCORA) en un tiempo estuvo en las tierras del adentro: Llorente y San Pablo de Bijagual (San Francisco de Guamues), adjudicando tierras con sus resoluciones. Pero muy pronto el cabildo se pronunció contra este tipo de atribuciones violatorias al territorio del resguardo y tuvieron que detenerse estas diligencias sobre el adentro porque esas tierras no son baldías son propiedad de "Males".
4. *tierras baldías*. Se entiende por baldíos aquellas tierras del Estado colombiano que no tienen propietario oficial que presente escritura o título de INCORA.

⁸ Calero, Luís Fernando Pasto Quillasingas y Abades 1535 – 1700. Colección Textos Universitarios y Biblioteca Barrio El Popular, Bogotá 1991

El cabildo

Este tipo de organización administrativa no es propia en su esencia pero se ha adoptado para poder gobernar sobre los resguardos indígenas supervivientes.

Como se recuerda el visitador español García de Valverde estableció los resguardos en la provincia de los pastos, también creó el tipo de organización por medio de los cabildos.

En el resguardo de Males el cabildo se compone de 12 miembros de la siguiente manera:

PRINCIPALES

1. Gobernador
2. Regidor⁹ primero
3. Regidor Segundo
4. Regidor Tercero
5. Alcalde¹⁰ Ordinario Primero
6. Alcalde Ordinario Segundo

SUPLENTES

- Gobernador Suplente
- Regidor Primero Suplente
- Regidor Segundo Suplente
- Regidor Tercero Suplente
- Alcalde Ordinario Primero Suplente
- Alcalde Ordinario Segundo Suplente

FIGURA 2 PLANTA FÍSICA DEL RESGUARDO DE MALES



Fuente: Esta Investigación

⁹ COROMINAS, Regidor viene de Rey del latín Regís Regís.

¹⁰ Ibid. Alcalde del árabe gadi "juez" participio activo de gada "juzgar"

A esta organización se le ha llamado también la honorable corporación del cabildo de Males y según la regulación de las costumbres coloniales y legalizadas por la norma de la república la ley 89 de 1890 los miembros del cabildo se hacen por medio de una elección que debe celebrarse en el mes de diciembre de cada año. El periodo de gobierno del cabildo es de un año contando a partir del primero de enero hasta el 31 de diciembre del año para el cual fue elegido.

El gobernador¹¹

Antes en “Males” existió una autoridad entre los indígenas, a él le debían respeto y tenían que someterse a sus órdenes. Los españoles le llamaron “cacique” aunque esa palabra no es de los “pastos”. Esa autoridad india era por lo general hereditaria, los padres al morir, dejaban su autoridad en manos de su hijo mayor y así sucesivamente. Con la imposición del cabildo se terminó la herencia de la autoridad y se iniciaron las elecciones.

Francisca Chapuel es la más resaltable autoridad indígena de Males. Lejos de pasar a la historia llegó mucho más allá trascendió en los mitos y sus palabras resuenan hasta este tiempo. “Para por si a caso algún día me muriere dejo declarando a la real audiencia de San Francisco de Quito, ante su majestad para que mis indios se defiendan en cualquier tiempo de dichos españoles y demás indios Llactayos”¹²

FIGURA 3 GOBERNADOR DEL RESGUARDO DE MALES



Fuente: Esta Investigación

¹¹ Gobernador viene de gobernar, del latín gobernaré, gobernar una nare, conducir gobernar (cualquier cosa)

¹² Notaria Primera de Ipiales, Escritura de Protocolización de las Tierras del Resguardo de Males N° 509 Ipiales 1906

La república en finales del siglo XIX se interesa por el problema del indio, expidiendo ley 89 de 1890 que es considerada en estos momentos como la directriz de los resguardos y cabildos actuales. Dicha ley se basa en normas adoptadas desde tiempos de colonia junto a alguna que otra pequeña innovación propuesta por los legisladores de ese tiempo republicano.

La ley 89 promulgada a finales del siglo pasado fue el comienzo para que poco a poco la legislación colombiana promulgara paulatinamente otras leyes, decretos, resoluciones y demás disposiciones a favor de los derechos de los grupos étnicos de Colombia. En 1991 la asamblea nacional constituyente tubo la participación de líderes indígenas como el guambiano Lorenzo Muelas quien logró se plasmen dentro de la nueva constitución muchos reconocimientos a los indios colombianos. Por eso etnias (entre ellos “los pastos”) como la ley 60 de 1993 que da la posibilidad de la participación de los resguardos en los dineros corrientes de la nación. O sea la asignación de un pequeño presupuesto para que lo inviertan en las necesidades propias del resguardo y el cual esta bajo la administración del cabildo.

2.3 MARCO LEGAL

La Ley 1011 de Enero 23 de 2006; Por medio de la cual el Congreso de la república autoriza y reglamenta la actividad de la Helicicultura –ver anexo2-

2.4 MARCO CONCEPTUAL

- **Cabildo:** organización política del resguardo.
- **Caracol:** Molusco que puede ser consumido por el hombre que realizando las técnicas y adecuaciones precisas puede generar gran rentabilidad para el productor en este caso las madres indígenas del municipio de Córdoba.
- **Criadero:** Lugar destinado para la cría de caracoles en donde se llevará a cabo el proyecto de la helicicultura.
- **Cultivo:** Cría y explotación de seres vivos con fines económicos, industriales o científicos.

- **Factoril:** Método o proceso utilizado por las fábricas dedicadas a esta industria.
- **Farmacopea:** Utilización del producto para sustancias medicinales que son comúnmente utilizadas.
- **Fotoperiodo:** Interacciones de las radiaciones luminosas así como los cambios físicos y químicos que resultan de ella.
- **Helicicultura:** Cultivo de caracoles utilizados para fines industriales, medicinales, cosmetológicos y para el consumo humano.
- **Helicina:** Mezcla de la baba de caracol con azúcar que se la utiliza en la farmacopea.
- **Invernadero:** Recinto en el que se mantienen constantes las temperaturas, la humedad y otros factores ambientales para favorecer el cultivo de caracoles.
- **Males:** corresponde al nombre con el cual se identifica el resguardo, desde los tiempos de la conquista española o tal vez desde mucho antes hasta hoy en día. Denotando una especie de título único entre los demás resguardos o pueblos pertenecientes “los Pastos”. Una de las hipótesis es que males haya sido un asiento del cacique con mayor poder entre alguna confederación de cacicazgos
- **Molusco:** Animal que vive en su concha natural.
- **Prolificidad:** Procrear, propagar la propia especie.
- **Recolección:** Época en que se lleva a cabo la cosecha.
- **Resguardo:** Delimitación de un territorio que se constituye como perteneciente a una población por derecho propio.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS:

3.1 TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo, Analítico Y Propositivo.

Se trata de describir el contexto actual, observando la problemática que atraviesan las madres del resguardo de males del municipio de Córdoba por no percibir los ingresos suficientes ya que se dedican a actividades de pan coger.

Se trata de analizar la información respecto a la helicultura, para el estudio en el municipio de Córdoba con base en la información obtenida en las diferentes instituciones tales como la Fundación Para El Desarrollo Social, Familiar y Comercializadora de Caracol en Colombia, Cámara de Comercio de Pasto.

Propositivo: al plantear alternativas de mejoramiento a la realidad y los problemas a los cuales se enfrentan a diario las madres indígenas implementando una nueva forma de incrementar el empleo para así mejorar la calidad de vida.

3.2 METODOS DE INVESTIGACIÓN

Encuestas:

Se demuestra los objetivos a través de un trabajo de campo por medio de encuestas en donde se estableció las madres indígenas que están interesadas en participar en el proyecto, recibiendo asesoría de personas que ya tienen experiencia en esta actividad agro zootécnica. La problemática radica que los ingresos no son suficientes para satisfacer las necesidades básicas. Se decidió trabajar en esta localidad ya que es una población vulnerable.

Entrevistas:

Este instrumento permitió la recolección de datos, supone en su aplicación una población no homogénea y una posibilidad de acceso diferente, de gran ayuda para realizar el estudio ya que con la ejecución de entrevistas a las entidades

involucradas como: SENA, Fundación para el Desarrollo Social y Familiar, la Comercializadora de Caracol de Nariño, y experiencia de helicicultores, se obtuvo un mejor análisis.

La entrevista a expertos se tuvo muy en cuenta para la investigación, pues el aporte de ellos es muy significativo en el desarrollo del estudio.

3.3 FUENTES Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Se utilizan fuentes primarias, secundarias y terciarias.

Primarias:

Cuando se habla del contacto directo con las madres indígenas del municipio de Córdoba para que describan su situación por medio de la aplicación de encuestas; y entrevistas a las entidades involucradas con esta actividad.

La capacitación que se tuvo de la fundación para el desarrollo social y familiar los días 28 y 29 de abril de 2007 en la ciudad de San Juan de Pasto.

Secundarias:

- Memorias capacitación proyecto helicicultura.
- Etnografía del resguardo de males.

Terciaria:

Se acudió a documentos de Internet tales como:

- www.agronet.org
- www.freewebs.com/funcarcol
- www.escargot.com.br/
- www.cedeha.com
- www.proexport.gov.co
- www.minambiente.gov.co/
- www.zoectenocampo.com/
- www.helicicultura.com/

3.4 POBLACION

Población:

La población la constituyen las madres indígenas del resguardo de Males de las diferentes veredas del municipio. Según el censo del 2006 el resguardo tiene una población de 92 madres indígenas cabezas de familia, que fué el universo de estudio.

4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 CONSTRUCCIÓN DEL INVERNADERO MODELO EN EL CORREGIMIENTO DE PAYAN MUNICIPIO DE CÓRDOBA, IDENTIFICADO COMO EL LUGAR APROPIADO

4.1.1 LOS SISTEMAS DE CRÍA

**13 “Dado que los distintos métodos de cría (a ciclo biológico completo, mixto e intensivo) tienen distintos métodos y distintos costos de producción, el costo por kilo producido variará de método en método.*

Además, aun dentro de cada método, los productores tendrán distintos costos finales, en función de la absorción de sus diferentes costos fijos. Ej., un productor exclusivamente helicícola que absorbe todos sus gastos fijos con la producción de caracoles, y otro que aún teniendo más gastos fijos, pudiera producir en el mismo establecimiento miel, y “falso azafrán” y absorbiera los gastos fijos con estos tres productos, podría el último tener menores costos que el primero).

Como los precios en el mercado son iguales para todos los productores y no contemplan las particularidades de costos de cada uno, los productores que menores costos tengan, serán los que más ganen.

Por ello, a la hora de elegir el sistema de cría a utilizar y la estructura necesaria para explotarlo, debería ser fundamental UN EXHAUSTIVO ANALISIS DE COSTOS, que es la única “variable controlable” para el productor.

Es el productor quien debe adecuarse al mercado y no a la inversa, y el negocio será más rentable para aquel que tenga los menores costos y mejor se adapte al mercado”.

SISTEMAS DE CRIANZA

De los sistemas desarrollados que se han probado hasta la fecha, son tres los que básicamente se pueden utilizar, dependiendo de las condiciones de cada lugar,

¹³ Extractado de comentarios vertidos por el Sr. Enrique Orfila en el foro www.zoetecnocampo.com

tanto sea por su clima, espacio físico y posibilidades económicas. Estos son: criadero abierto o cría extensiva, sistema productivo en recinto cerrado o cría intensiva y sistema mixto.

Sistema abierto o extensivo.

El sistema de cría abierto consta de un terreno limitado por un cerco de red especial y de un sistema de irrigación por aspersión en toda la superficie, con hileras de cultivo que cumplen el rol de hábitat y alimento (repollo, acelga, girasol, etc.) refugio para protección solar y caminos para abastecer de forraje u otro alimento concentrado. Se debe cercar el terreno para evitar que los caracoles se escapen.

El concepto que rige este tipo de criadero es estructurarlo de tal manera que se utilice la mínima mano de obra y la mínima presencia del helicultor en el mismo, ya que como el tiempo de producción es algo largo, no es conveniente para obtener resultados económicos válidos el utilizar continuamente mano de obra.

FIGURA 4 SISTEMA ABIERTO O EXTENSIVO



Fuente: memorias de capacitación.

El criadero de caracoles debe funcionar con pocas intervenciones, y trabajos estacionales, los que se limitan a la cosecha, al cultivo de los vegetales de pastoreo y a la periódica manutención de las instalaciones.

La correcta distribución, es clave para el éxito del invernadero. Los recintos deben evitar la fuga de los caracoles, debe proteger al criadero sobre la intrusión de depredadores, debe asimismo subdividir los distintos momentos del ciclo de los

caracoles (nacimiento y engorde) y debe asegurar una correcta respiración del molusco.

El cierre perimetral del recinto aísla del exterior el espacio destinado a la helicultura e impide asimismo la introducción de los numerosos y diversos depredadores del molusco. La altura de este vallado que sobresale de la rasante del terreno debe ser no inferior a los 60 a 70 CMS., quedando enterrada parte de ella, al menos unos 40 CMS., dentro de la misma tierra, evitando con ello la entrada de ciertos roedores, tales como ratas y aves. El material a utilizar deberá ser liso y limpio para evitar tanto la salida de los caracoles como la entrada de insectos trepadores enemigos. También es importante que sea resistente durante muchos años a las condiciones climáticas más adversas. Después de varias pruebas y estudios y sobre todo en relación a la puesta en práctica, se tiene hoy la certeza de que el interior de un criadero tiene que ser a su vez subdividido en varios sectores. Estos sectores se llaman recintos y están a intervalos con pasillos limpios de cualquier vegetación, con un ancho entre 80 a 100 CMS, que resultan indispensables áreas de servicio para efectuar todas las operaciones necesarias. El helicultor trabajando y caminando en estas zonas, no pisa los moluscos y tiene además facilidad para su recogida y para el control visual sobre cualquier situación.

La forma de los recintos consta de varios sectores de reproducción y de engorde final. La tendencia ha sido realizar los recintos con un largo no superior a los 70 a 80mts, y con un ancho de entre 2,5 a 4mts. Estas dimensiones evitan la masificación de los caracoles a lo largo de las redes, permitiendo desde el mismo pasillo, el corte de la vegetación del interior de los recintos y facilitando el suministro de la alimentación suplementaria. En Italia el 90% de los recintos son construidos mediante red Helitex. Se trata de un producto fabricado en Italia con 100% de polietileno, de color negro, estudiado específicamente para evitar la fuga de los caracoles y para protegerlos de algunos pájaros. La altitud de la red es de 106 CMS. La red viene sostenida por ligeros palos de madera o PVC.

El sistema de criadero abierto posee ciertas ventajas, como por ejemplo, no necesita mucho mantenimiento (alimentación, limpieza y sanidad). La alimentación, el hábitaculo y la protección están constituidos especialmente por los vegetales cultivados directamente en el lugar. En este sistema de cría, las condiciones meteorológicas determinan totalmente la duración del ciclo y el tiempo de recolección.

Sistema cerrado o intensivo.

El sistema productivo en recintos cerrados o cría intensiva se realiza en colgadores plásticos verticales lo que permite incrementar considerablemente la superficie de cría y obtener el mayor aprovechamiento de la superficie del recinto. El ambiente de estas salas estará totalmente controlado respecto a la temperatura con 15 a 21°C, humedad de 70% a 80% y fotoperíodo de 12 horas luz y 12 horas oscuridad de manera de lograr el microclima ideal. Los caracoles introducidos, mantenidos y criados en condiciones artificiales se acoplan, ponen huevos y llegan a adultos, pero es necesario un estricto control de la higiene, del alimento y de los parámetros climáticos para obtener éxito.

En ambiente cerrado se está menos sujeto al riesgo de depredadores, insectos, roedores, etc., pero presenta mayores problemas porque acumula la asimilación del anhídrido carbónico (en recintos cerrados no hay adecuada aireación) y la nula posibilidad de beneficiarse de la natural y tan necesaria humedad derivada de la deposición del rocío nocturno en el suelo. Todos estos factores son el condicionante de un excesivo costo de mano de obra y una presencia continuada del hombre en el criadero artificial, lo cual afecta considerablemente la rentabilidad de la explotación.

FIGURA 5 SISTEMA CERRADO O INTENSIVO



Fuente: memorias de capacitación.

El sistema de recintos cerrados es el que teóricamente brinda más rendimiento por unidad de superficie, además de permitir la instalación de criaderos en regiones donde las condiciones climáticas no son favorables. Este sistema brinda mejores posibilidades para la cría en lugares fríos y secos ya que es menos costoso elevar la temperatura y humedad que bajarlas (refrigeración). Posee la gran ventaja comercial, que las crías pueden desarrollarse en poco tiempo, ya que reducen o

anulan las etapas de estivación y/o hibernación del caracol, y en consecuencia, llegan a estar disponibles para la venta entre los 10 y 12 meses.

Los caracoles son colocados en los módulos de cría para su reproducción, colocándose dentro de estos módulos los potes de cría con tierra para que los moluscos puedan colocar allí sus huevos. Cuando nacen los caracoles estos son colocados en las bandejas de cría.

Sistema mixto.

El sistema de cría mixto es el más adecuado para una explotación controlada de caracoles por su menor costo en comparación con el sistema anterior, y el que más recomiendan los especialistas. Este sistema, utilizado en España, se caracteriza por ser el proceso reproductivo, el desove y la primera fase de cría realizado en el sistema cerrado (climatizado) y el de engorde en el sistema abierto.

FIGURA 6 SISTEMA MIXTO



Fuente: memorias de capacitación.

Fundamentalmente el sistema se basa en la modificación artificial de la época de reproducción siempre que ésta se dé bajo condiciones ambientales controladas durante el invierno, es decir, se trata de adelantar unos meses la reproducción de los adultos, de esta forma se logra disponer de las crías a finales del invierno o principios de primavera, momento en el que se procede a realizar el engorde en parques al aire libre o invernaderos bajo condiciones climáticas naturales, reduciendo así el costo de sistemas de climatización y el costo en horas de trabajo necesarias para el mantenimiento de los caracoles.

Las ventajas de este sistema de cría son que durante las primeras fases de desarrollo, los caracoles no están expuestos a los depredadores y a los cambios de humedad y de temperatura, como sucede en la cría extensiva o a campo abierto. Es más económica que la cría intensiva, ya que las dimensiones del recinto así como la infraestructura necesaria son menores.

Otros tipos de criadero.

Diseño para un criadero de 500 kg.¹⁴

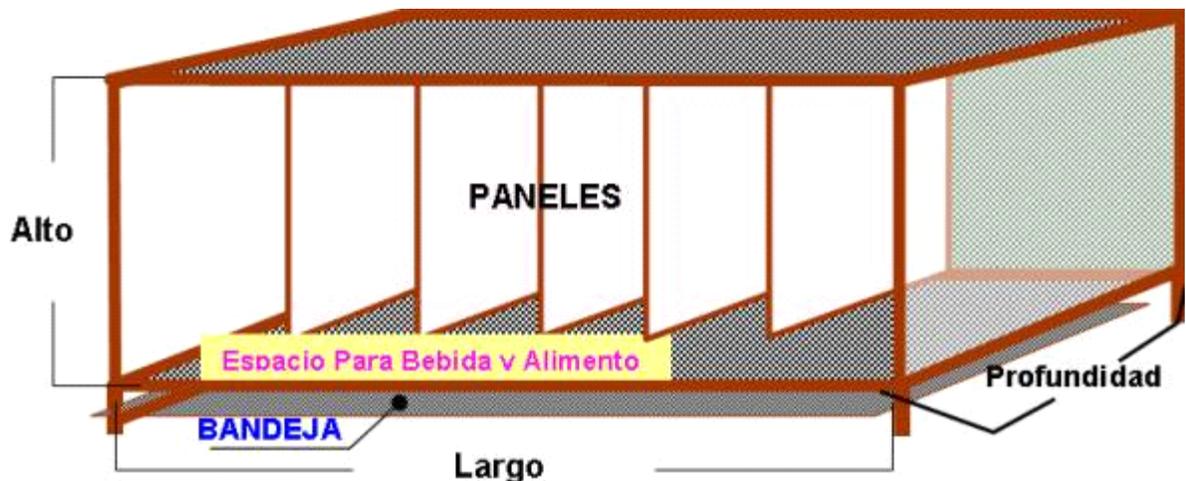
Para 1000 reproductores bastarán cuatro jaulas de 50 x 50 x 50 cms., esto es: ancho o frente, fondo y alto. Es más cómodo usar 75 cms. de frente para las jaulas, permite colocar mayor cantidad de ponederos. Todo depende de la capacidad de inversión y espacio disponible.

Se deben prever lugares de postura de un tamaño tal que entren unos 6-8 por jaula con una capacidad para 6-8 nidos c/u, aproximadamente de 10 x 15 cms. Y no más de cuatro cms. de tierra limpia y esponjosa. Se necesitan entre 30 y 40 por jaula. Como las cópulas y posturas no se realizan al mismo tiempo se colocan y sacan cada 2 o 3 días según se suceden las posturas. Es decir que en el término de 12 a 15 días deberíamos obtener el total de huevos que una jaula puede dar.

Para la etapa de incubación se trasladan los huevos a contenedores plásticos. 30 cms. largo, 15 cms ancho y una tapa, Pueden albergar unos 1500 huevos c/u así que serán necesarios (de esta medida) unos 12 para cada jaula, los que a su vez deberán ser contenidos en estantes (sería lo más práctico) los que estarán ubicados en la misma sala de primera edad.

¹⁴ Guzmán José Luís, Patagones Carmen de. Kentors@arnet.com.ar

FIGURA 7 JAULAS “BEBÉ”



Fuente: Memorias de capacitación.

Jaulas Bebé: Las medidas interiores: Alto 15 cms.; Largo 40 cms. y 30 cms. de Profundidad. Contiene 7 paneles de 15 cms. de alto y 20 cms. de profundidad con una separación de 5,5 cms. Los dos laterales de la jaula constituyen el panel. El piso, fondo, techo y tapa de malla mosquitera plástica de 2,5 mm. de trama.

Los laterales de la jaula y los paneles están confeccionados con nylon de 150 micrones. Al frente queda un espacio de 10 cms. para ubicar los bebederos y comederos. Este espacio puede ser mayor, se adaptará según el espacio y criterio. Prever donde se colocarán las etiquetas o elementos identificatorios y las planillas de control. Modificar el largo a 50 cms. Permite más solvencia en el manejo del alimento. Para un criadero intensivo de alto rendimiento la jaula representada puede no ser práctica y necesitar más amplitud. Está calculada para albergar la producción de un núcleo de reproductores de 250 animales. Es decir: $75 \text{ huevos} \times 250 \text{ animales} = 18.750 \text{ infantiles}$. Para el objetivo, (500 kilos), bastarían 4 de estos elementos.

Independientemente del tamaño de la jaula contenedor que se use, no se aconseja superar nunca el número de 250 animales por bloque reproductor.

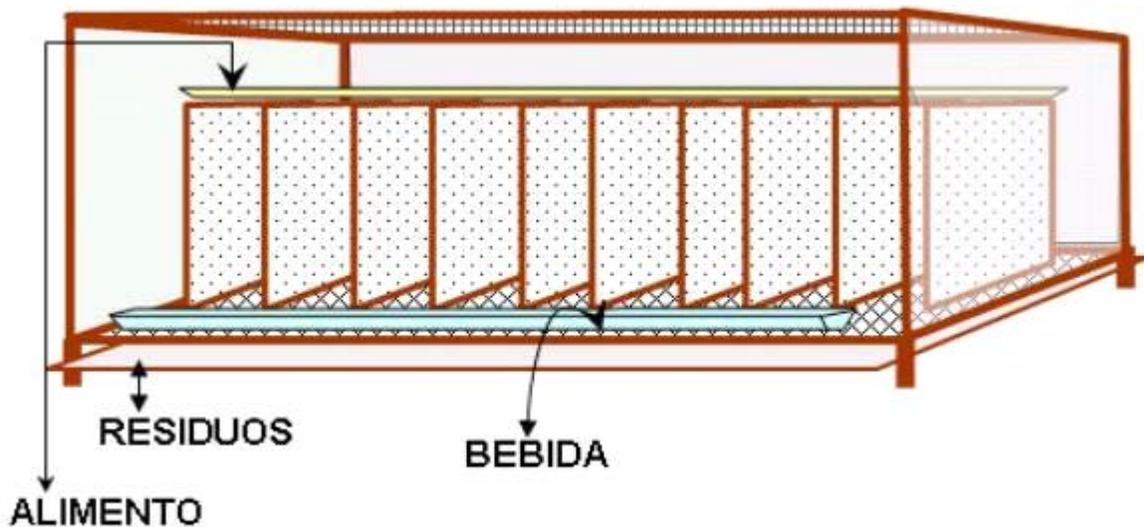
Para la segunda fase de crecimiento se utilizan contenedores de similares. Características constructivas y uso, variando sus medidas de la siguiente forma: Alto 30 cms; Largo 50 cms. y 50 cms. de profundidad. Para los paneles se conserva la misma distancia de separación y sus medidas serán: 30 cms. alto y

35 cms. de ancho. Se espera así albergar un mismo bloque de animales permitiendo continuar con el seguimiento de origen. Cinco de estas jaulas tendrían que ser suficientes.

La fase final o de engorde requiere, como ya se dijo, una sala única. Sus medidas están relacionadas con la cantidad de contenedores y los espacios de circulación del recinto, que deben ser amplios. 80 cms. es una medida justa, 1 metro es el ideal.

Conservando siempre las características constructivas, las jaulas para esta etapa varían considerablemente sus medidas. Desde los textos se aconseja no superar los 250 individuos por m², sin embargo, se puede elevar esa cifra a 450 y no se obtiene problemas. Las dimensiones de la jaula que se representa a continuación, están basadas en la experiencia, por lo que se aconseja usar criterio propio en su construcción.

FIGURA 8 COMEDEROS Y BEBEDEROS



Fuente: memorias de capacitación.

JAULA DE ENGORDE

Largo o frente 96 cms.; Alto 70 cms.; Profundidad 70 cms. Laterales y fondo de nylon 150 micrones. Puerta y techo de malla mosquitera plástica de 2,5 mm de trama. Piso de malla plástica con trama de 5-8 mm. Cantidad de paneles 11, más los 2 laterales de la jaula= 12.

Cada panel mide 60 x 60 cms. dando una superficie total de 8.64 m² x 250 = 2.160 animales. Soporta sin inconvenientes 2.500 individuos. El recipiente de agua es medio caño plástico de 7,5 cms. de diámetro por el largo de jaula. Para alimento uso fuentes plásticas de torta cuadrada (de cotillón) La bandeja de residuos: cualquier elemento no poroso.

REQUERIMIENTOS AGROECOLÓGICOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

El caracol vive en ambientes muy diversos, desde zonas ecuatoriales hasta zonas polares, a nivel del mar y sobre los 3 000 m de altitud, en el agua y sobre la tierra, en sectores secos y soleados o en sectores sombreados, húmedos o pantanosos. Esto se debe a la sorprendente capacidad de adaptación, que le permite sobrevivir incluso cuando las condiciones climatológicas le son en extremo adversas.

Raising Snail (2000) afirma que quien quiera ocuparse de los caracoles debe conocer los elementos del ambiente en el que vive, así como de las condiciones favorables que permitan el mejor desarrollo de este molusco. A continuación se mencionan los parámetros climáticos que condicionan la óptima actividad del caracol:

a. Temperatura

El intervalo óptimo está entre los 15 a 24 °C; temperaturas inferiores disminuyen la actividad del caracol, ocasionando la hibernación a menos de 10 °C y por debajo de los 0 °C se produce la muerte por congelación de los tejidos. Sobre el rango establecido el caracol puede mantener un desarrollo normal hasta los 30 °C, siempre que la humedad sea apta, si no se altera su crecimiento.

b. Humedad

Se requiere un nivel de humedad ambiental de 80 a 90 %, lo suficiente para mantener la humedad de la piel del caracol. Niveles tanto superiores como inferiores provocan una disminución de sus funciones vitales y en casos extremos producen la muerte del animal.

c. Heliofanía

El caracol es un animal lucífobo, es decir, que evita la luz, por lo que el fotoperíodo influye en gran medida en su actividad vital y reproductiva. El exceso de luz modifica incluso el color de la concha tornándola más clara. El caracol debe recibir 12 horas de luz indirecta al día y 12 horas de oscuridad durante la noche.

d. Viento

Tiene un efecto desfavorable cuando adquiere una velocidad excesiva, por sus efectos en la evaporación de la humedad tegumentaria y, por lo tanto, sobre la hidratación corporal, lo que dificulta el normal desarrollo del caracol. También reseca el ambiente.

e. Suelo

Los caracoles requieren suelos calizos o calcáreos para facilitar la dotación de calcio que utilizan para la formación y endurecimiento de la concha.

f. Pluviometría

La cantidad de lluvia va a favorecer o perjudicar al desarrollo del caracol en función de la humedad y temperatura, sin embargo, se prevé una precipitación de 400 a 700 mm/año¹⁵.

g. Clima

El caracol se desarrolla de manera óptima en el clima subtropical húmedo¹⁶.

¹⁵ CORHE, 2001. Producción y oferta de caracoles. Riobamba, Ecuador. Ing. Patricia Ramos. Corporación de Helicicultores del Ecuador (Comunicación personal).

¹⁶ *Ibíd.*

Sitios representativos en Colombia para el desarrollo de la actividad

En Colombia las principales zonas de producción se encuentran en: Nariño 15; Eje Cafetero 20; Boyacá 15; Cundinamarca 4; Caldas¹⁷.

Proceso productivo (Preparación del criadero)

- **Elección del terreno**

Deben utilizarse terrenos de textura suelta, protegidos y que permitan un buen drenaje del agua; mejor si posee una leve pendiente. Se descartan los terrenos arcillosos, rocosos, pantanosos o excesivamente ventilados. Teniendo en cuenta la gran necesidad de calcio que tienen los caracoles, el suelo debe ser rico en carbonato de calcio y tener por ello una reacción alcalina (pH superior a 7).

Finalmente, debe evitarse que el suelo sea demasiado compacto, el porcentaje de arcilla no debe superar el 25%.

- **Preparación del terreno**

Es preciso limpiar la superficie del terreno de raíces, escombros, hojas y cualquier otro material que pueda albergar animales nocivos u obstaculizar las fases de trabajo.

Se procede a arar el suelo, a una profundidad de 30 cm. En este punto se deben realizar los análisis de suelo y realizar los correctivos químicos que se consideren necesarios. Si es pobre en carbonato de calcio se le añade cal; si el porcentaje de arcilla es demasiado elevado se añade arena. El eventual abonado deberá realizarse con cenizas, abono orgánico.

- **Desinfección del terreno**

Para crear un ambiente en el cual los caracoles sean privilegiados, se hace necesaria una adecuada desinfección para eliminar a sus enemigos naturales. La

¹⁷ Fundación para el Desarrollo Social y Familiar; Comercializadora de Caracol de Nariño.

operación se efectuó de modo que resultaron desinfectados todos los parques de cría, pero que no afectó la parte exterior. Se recurrió a medios físicos, empleando el fuego que se obtuvo quemando malezas y ramas, también se utilizó cal viva o carbonato de calcio. Este producto enriquece el terreno y al mismo tiempo ejercen una acción desinfectante.

Debido a que es un producto 100% orgánico el método que se utilizó para desinfectar el terreno fue el del agua hirviendo que elimina cualquier residuo tóxico.

- **Construcción del parque de cría**

El terreno que se escogió para llevar a cabo el proyecto está ubicado en el corregimiento de Payán y cumple con todos los requisitos para comenzar a trabajar, tiene unas medidas de 15m de largo por 7m de ancho. Se realizó la preparación:

- 1) remover la tierra.
- 2) Retirar todos los residuos de plantas.
- 3) Desinfectar con agua hirviendo.
- 4) Aplicar cal dolomita
- 5) Sembrar la verdura (repollo, acelga, lechuga, alfalfa)
- 6) Construcción del invernadero

Para construir el parque de cría se escogió un terreno un poco inclinado para la mejor circulación del agua; este invernadero consta de 2 ventanas y techo forrados de plástico y poli sombra para regular la temperatura y su respectiva ventilación.

El cercado debe impedir la fuga del recinto a los caracoles y la entrada de posibles depredadores. A lo largo del perímetro de cada parque se hunde profundamente en el terreno unos palos con una distancia de 50 cm., que deben ser de madera dura y seca, Los palos que sostienen el invernadero son de 2 m de alto; la madera que hace parte del techo es de 7m.

FIGURA 9 MADERA DURA Y SECA



Fuente: esta investigación.

FIGURA 10 UTILIZACIÓN DE LA MADERA



Fuente: esta investigación.

Es necesario que la red no esté demasiado alta con relación al terreno para evitar que los moluscos, al caer, rompan su caparazón. Cada parque de engorde debe tener la forma de un rectángulo, de 1.5 m de ancho y 1.5 m de largo. Entre un parque de engorde y otro, y a lo largo de todo el perímetro interior del criadero, se dejan calles de 50 cm de ancho, esto permite al criador efectuar las tareas de recolección y mantenimiento, también se ubican los comederos y los refugios. Si las hortalizas son de trasplante, entonces las raíces, tubérculos y demás partes, deben ser lavados para evitar el ingreso de organismos patógenos que pudieran comprometer la desinfección ya efectuada. **Cuando la vegetación ha alcanzado un desarrollo suficiente para asegurar el alimento, sombra y protección a los moluscos, el parque de cría está listo para acogerlos.**

FIGURA 11 SEMILLERO DE HORTALIZAS



Fuente: Esta investigación.

FIGURA 12 CONSTRUCCIÓN INVERNADERO



Fuente: Esta investigación.

Las hortalizas utilizadas en los parques de cría son las siguientes:

- ✓ Plantas alimenticias: Rábano, coliflor, brócoli, nabo, alfalfa, nabo chino, acelga, repollo, lechuga.
- ✓ Plantas de protección: Trébol.
- ✓ Plantas alimenticias y de protección: Alcachofa, diente de león, ortiga.
- ✓ Plantas aromáticas: Orégano, tomillo, menta, salvia, etc. Estas plantas permiten una cierta transmisión de estos olores en la carne de los caracoles, elevando así su aromatización. Estas plantas resultan útiles particularmente en el último periodo de crecimiento, algunas semanas antes de su recolección.

- **Recomendaciones del criadero:**

- ✓ La tierra tiene que ser negra desinfectada en forma natural, esterilizando la tierra y agregando cal agrícola 100gr*m cuadrado.
- ✓ Tierra suelta y húmeda, no debe ser ni arcillosa y arenosa.
- ✓ Invernadero bien cerrado para evitar las fugas de los animales.
- ✓ Proteger los animales de fuertes vientos.
- ✓ Mantener la humedad en el 80 %.
- ✓ Evitar el acceso de depredadores.
- ✓ Seleccionar muy bien los pie de cría, los bebes y los de engorde.
- ✓ Tener un cuidado especial con el aseo del invernadero.

Construcción del invernadero y otras construcciones

El invernadero permite controlar factores muy importantes para la heliocultura como la temperatura y la humedad ambiental. EL invernadero será construido con madera y plástico para invernadero. Tiene un área de 112 m² y una altura a canal de 2 metros, con 2 ventanas de 1 m² cada una forradas con plástico y poli sombra. Se debe evitar que la luz incida directamente sobre los animales, para lo que se pondrá poli sombra a manera de techo falso para proporcionar sombra a los caracoles.

**FIGURA 13 CONSTRUCCIÓN
INVERNADERO**



FUENTE: esta investigación

FIGURA 14 HORTALIZAS



FUENTE: Esta investigación

FIGURA 15 INVERNADERO



FUENTE: Esta investigación.

RELACION COSTO- UTILIDAD- BENEFICIO.

1000 caracoles dan promedio de 100 huevos por una tasa de mortalidad del 20% entonces tenemos:

$1000 \times 100 = 100000$
 $100000 \times 20\% = 20000$ caracoles muertos
 $100000 - 20000 = 80000$ crías.

Cada caracol pesa promedio 10gr. Entonces 100 caracoles un kilo.

80000 /100 = 800 kilos.

En el momento el precio a nivel nacional es de \$7000 el kilo.

800kilos*\$7000= \$5600000

\$5600000- \$2000000 inversión de la construcción del invernadero= \$3600000

Una vez obtenida la primera cosecha la inversión posterior es únicamente en alimentación que en promedio es de 600000.

UTILIDAD EN LA SEGUNDA COSECHA.

800000KILOS= \$5600000-\$600000 en alimentación promedio entonces se obtendrá una utilidad de \$5000000. /4meses que es el tiempo que tardan para la postura.

Utilidad mensual=\$ 1.250.000

TABLA 5 COSTOS DEL INVERNADERO MODELO.

DETALLE	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Madera	1 árbol	80.000	80.000
plástico	36 metros	10.000	360.000
polisombra	32 metros	7.500	240.000
guadua	10 varas	3.000	30.000
listones	46 listones	4.000	184.000
clavos	2 libras	2.500	5.000
semillas	8 sobres	1.500	12.000
Mano de obra 1 maestro	6 días	16.000	96.000
Mano de obra 1 ayudante	6 días	8.000	48.000
Pie de cría	1000 caracoles	900	900.000
concentrados			45.000
TOTAL			\$2.000.000

FUENTE: esta investigación

4.2 CAPACITACIONES QUE LAS MADRES INDIGENAS RECIBIERON PARA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD HELICICOLA

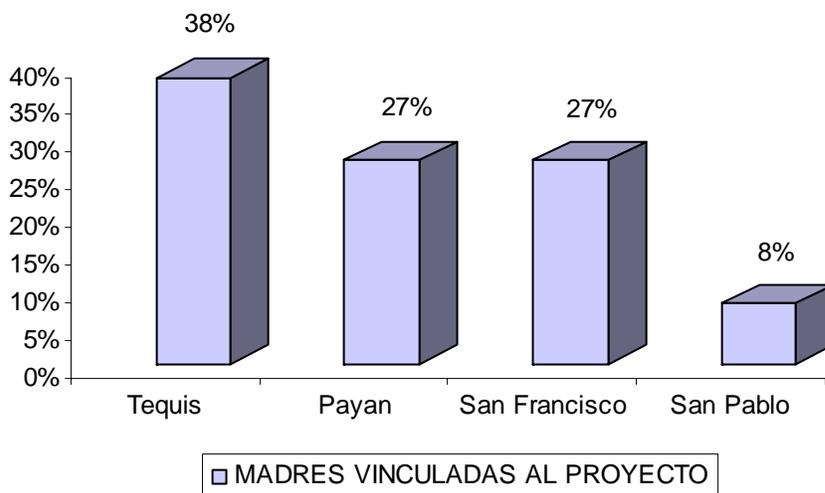
De las 92 madres que accedieron a ser parte del proyecto el 38% pertenecen al corregimiento de Tequis, 27% al corregimiento de Payan, 27% a la vereda de San Francisco, y el 8% a la vereda de San Pablo.

TABLA 6 MADRES VINCULADAS AL PROYECTO

VEREDAS	NÚMERO	PORCENTAJE
Tequis	35	38%
Payan	25	27%
San Francisco	25	27%
San Pablo	7	8%
TOTAL	92	100%

FUENTE: Esta investigación

GRAFICO 1 MADRES VINCULADAS AL PROYECTO



FUENTE: Esta investigación

La capacitación la realizó la doctora Mónica Guerrero. Gerente de la Fundación para el Desarrollo Social y Familiar; para dicha capacitación únicamente se escogieron 40 madres que asistieron a instruirse y se certificaron como

conocedoras y manipuladoras de este cultivo alternativo los días 1 y 2 de diciembre del año 2007 en el corregimiento de Payan el día sábado primero de diciembre y el municipio de Córdoba el día 2 de diciembre en la cual se trataron temas como los siguientes.

FIGURA 16 CAPACITACIÓN



FUENTE: Esta investigación



FUENTE: Esta investigación

PRODUCTO:

El escargot es un molusco invertebrado, de cuerpo blando que está protegido por una concha de origen calcáreo. El caparazón es el principal elemento que lo distingue entre las diferentes especies debido a que estos animales van provistos de una concha externa muy visible, de dimensiones, formas y colores muy variados.

- **Identificación taxonómica**

Desde el punto de vista taxonómico al escargot se lo puede clasificar de la siguiente manera:

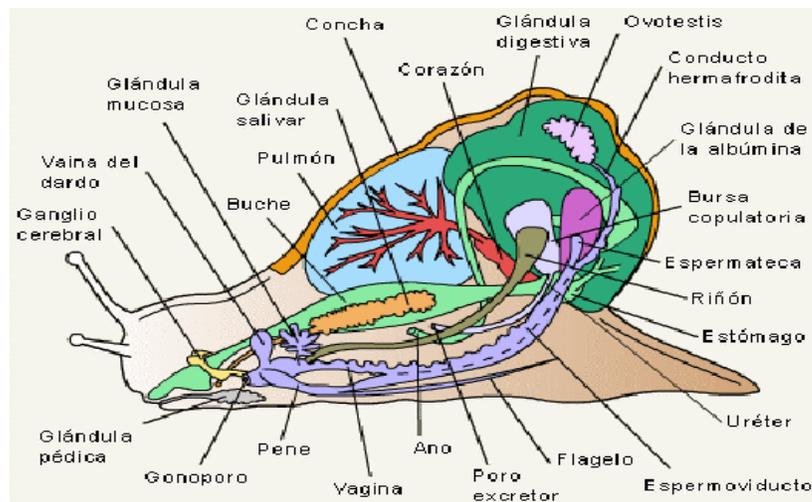
TABLA 7 IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino	Animal
Subreino	Metazoorio

Tipo	Molusco
Subtipo	Invertebrado
Clase	Gasterópodo
Orden	Pulmonados
Familia	Helícidos
Genero	Helix
Nombre Científico	Helix Aspersa
Nombre Común	Caracol de Tierra (Escargot)

Fuente: U.N.E. - Unione Nazionale Elicicultori: <http://www.une.it/>

FIGURA 17 ANATOMÍA DEL CARACOL



Fuente: Enciclonet, 2003(organización interna de un caracol terrestre)

En la actualidad se conocen aproximadamente 4 000 especies de caracoles del género *Helix*, de las cuales 400 se encuentran en Europa y algunas de ellas se han aclimatado en parte de Asia, América y África. El total de las especies de caracoles terrestres que se pueden considerar comestibles son veinte.

Los caracoles terrestres usualmente conocidos son los del género *Helix*, entre éstos casi todos son comestibles; sin embargo, a continuación se describen aquellas especies que son criadas de manera controlada con fines comerciales.

1) *Helix aspersa* Müller

Comercialmente se lo conoce como escargot petit-gris. Se concentra en su mayoría en: Francia, España, Suiza y Alemania. Mide de 20 a 40 mm de alto y 24

a 45 mm de ancho. Su color es parduzco con fajas oscuras. Ovoposita de 80 a 100 huevos/postura que se incuban en un periodo de 15 a 20 días. El peso que alcanza es de 15 a 20 g a los 6 o 7 meses.

FIGURA 18 HELIX ASPERSA MULLER



FUENTE: Esta investigación

2) *Helix aspersa* Máxima

Comúnmente conocido como gros-gris, es muy similar al anterior pero de tamaño mayor, lo que representa una ventaja para los productores. Es el caracol más utilizado en la helicultura por ser una especie fácil de conseguir. Mide de 45 a 48 mm de altura. Ovoposita de 90 a 200 huevos/postura y llega a pesar de 20 a 35 g a los 6 ó 7 meses.

FIGURA 19 HELIX ASPERSA MAXIMA



FUENTE: Esta investigación

3) *Helix pomatia*

Su nombre común es caracol de Borgoña o Borgogne debido a que es típico de aquella región, pero también se lo conoce como caracol de las viñas, Vignaiola Blanca o Gros- blanc. En la naturaleza se encuentra exclusivamente en franjas donde no hay influencia del mar y de sus vientos, se localiza en Europa Central y Meridional. Mide de 30 a 35 mm de alto y 32 a 48 mm de ancho. Es de color rojizo tirando a pardo pero con la luz del sol y la lluvia se hace blanco. Ovoposita de 20 a 60 huevos/postura, con un periodo de incubación de 20 a 30 días. Su peso es de 38 a 50 g a los 24 meses.

FIGURA 20 HELI POMATIA



FUENTE: Esta investigación

4) *Helix locorum*

Denominado como caracol de los bosques, caracol turco. Su tamaño es de 30 a 45 mm de altura y 40 a 50 mm de ancho. Su color es castaño o marrón. Ovoposita de 60 a 80 huevos/postura. Su peso es de 40 a 45 g al año de vida. Es un caracol muy rústico y se adapta bien a todos los terrenos, incluso los fuertemente arcillosos y compactos, por lo que puede ser criado en cualquier tipo de región.

FIGURA 21 HELIX LOCORUM



FUENTE: Esta investigación

5) *Achantina áulica*

No pertenece al género *Helix*, sin embargo, se lo debe considerar por que es muy utilizado en climas calientes. Ordinariamente denominado como caracol gigante. Es originario del África. El tamaño es de 25 cm de largo, de forma cónica. Su color es marrón con estrías transversales más oscuras. Ovoposita 70 a 80 huevos/postura. Llega a pesar 300 g.

El proyecto considera la cría de la especie *Helix aspersa* Muller porque presenta ventajas competitivas como son:

- Esta especie posee rusticidad y resistencia, presentando fácil aclimatación a cualquier modalidad de cría.
- Es de sencilla adquisición y comercialización.
- Adquiere peso comercial rápidamente, lo que permite realizar la selección de futuros reproductores que permanecerán en el criadero y comercializar el resto del lote.
- Adaptación al clima del municipio de Córdoba
- Adaptabilidad a la cría climatizada.

ORÍGENES

El escargot aparece en la cuenca occidental mediterránea, en la Península Ibérica, sur de Francia, algunos puntos de Italia, Islas Canarias y Madeira. Ha sido introducido por el hombre en el Mediterráneo Oriental, en la Península Ibérica; ocupando la zona de influencia y se ausenta de las franjas norte y oeste

peninsulares: Pirineos, Navarra, La Rioja, Burgos, Soria, Palencia, País Vasco, Cantabria, Asturias, Galicia y todo Portugal, excepto el sur.

El caracol ha tenido siempre una gran importancia para el hombre, al cual le proporciona un alimento sabrosísimo, sin embargo, el inicio de la relación del hombre con los caracoles es incierta. Se presume que desde el Paleolítico, aparentemente hace 20 000 años, el hombre ha utilizado como alimento a determinadas especies de moluscos obtenidos de la captura de las poblaciones naturales, tal y como lo demuestran restos de conchas encontrados en las cavernas de hombres prehistóricos.

A los griegos les gustaron gastronómicamente los caracoles y científicamente fue descrito con todo detalle por Aristóteles. Los romanos consumían grandes cantidades de estos moluscos y llegaron a engordarlos en recintos cerrados, aplicando los principios fundamentales que rigen los sistemas de producción actual. Otra aplicación que les daban a estos animales fue como pasta para el tratamiento de mujeres embarazadas, heridas y quemaduras.

El consumo de los caracoles es extendido a todos los pueblos conquistados por los romanos, cuyo abastecimiento se basaba en la recolección natural de estos animales.

Los venecianos los utilizaron con fines curativos, mezclaban jarabe para la tos y caracoles cocinados; además, los usaban para las pecas y la gota, mientras que los caracoles vivos con azúcar servían para las molestias de la garganta inflamada.

En Europa medieval, los caracoles eran criados en conventos y monasterios para consumirlos en cuaresma como una comida especial de la época. A finales del siglo XVII y comienzo del XVIII, Francia se convirtió en uno de los principales países que desarrollaron la Helicicultura, transformándose en el mayor consumidor de este producto.

Hasta hace poco tiempo, la actividad helicícola se limitaba a la simple búsqueda y recolección de caracoles, la mayoría de las veces para consumo propio o bien para vender en mercados. En los años 60 los intentos de cría del caracol fueron realizados por criaderos particulares en instalaciones rústicas al aire libre.

En la última década la cría casera del caracol adquiere gran auge en Francia e Italia, mientras que en América del Sur y Estados Unidos de América se crean grandes criaderos al aire libre.

FASE DE REPRODUCCIÓN

La edad para alcanzar la madurez sexual depende fundamentalmente de la temperatura, humedad y luminosidad. El caracol *Helix aspersa* en condiciones naturales alcanza la madurez sexual a los 8 meses, pero se comienza a reproducir de los doce a catorce meses, mientras que en condiciones controladas (invernadero), alcanza su madurez sexual a los 6 meses de edad luego de haber eclosionado los huevos.

Puede suceder que los reproductores adquiridos a un precio elevado, se mueran en gran número sin que el criador pueda intervenir o comprender la causa. Esto sucede cuando se compran partidas de caracoles destinados al consumo, no aptos para la reproducción, por lo tanto, los reproductores deben ser seleccionados cuidadosamente para de esta manera garantizar el éxito de la producción.

Se debe tomar en cuenta las siguientes características para los progenitores:

- Especie: *Helix aspersa*.
- Características: Altura 20 a 40 mm, ancho 24 a 45mm Color de fondo gris amarillento con franjas transversales de color marrón castaña a marrón rojiza.
- Peso: 25 a 30 g.
- Edad: 6 meses.
- Número de posturas: Ninguna.
- Vida biológica: 2 a 3 años.
- Vida económica: 1 año ó tres posturas.

La misma organización cita que los caracoles son mantenidos durante un año como reproductores, con un promedio de tres posturas, luego de este periodo se los descarta y reemplaza con nuevos ejemplares.

La reproducción de los caracoles comprende tres etapas:

a) Cópula

Previamente existe un período durante el cual los dos animales se reconocen y se frotan repetidamente, adoptando una postura horizontal en direcciones opuestas, hacen contacto con los tentáculos y la boca para finalmente entrelazar los cuerpos. Seguido intercambian espermatozoides que se dirigen a la respectiva

cámara de fecundación de su pareja. Este proceso de cópula dura de 12 a 24 horas.

b) Fecundación

En este proceso los óvulos se desplazan a la “cámara de fecundación” para unirse con los espermatozoides allí almacenados. Los óvulos fecundados son acumulados y rodeados por una capa de proteína y más tarde por una cubierta calcárea blanquecina que se endurece al entrar en contacto con el aire. Esta etapa dura de 30 a 60 minutos.

c) Puesta

Los caracoles realizan la postura, dependiendo de las condiciones ambientales, luego de tres semanas de la etapa de fecundación.

Para este proceso el caracol se introduce en el sustrato hasta la cima de su concha, posteriormente perfora un agujero y construye una cámara en forma de un embudo invertido. Seguido introduce la cabeza en el orificio y ovoposita, con un intervalo de 5 a 10 minutos por huevo.

La cantidad varía entre 80 y 180 huevos, dependiendo de la edad del reproductor. Los huevos están cubiertos de una sustancia pegajosa denominada vitelina, por lo que todos se quedan juntos en forma de racimo.

Por último, el animal cubre el agujero con un montículo de tierra. El proceso de postura se tarda 24 horas. Se debe considerar que los reproductores primerizos, ocasionalmente ponen los huevos fuera de los recipientes destinados con este fin, por lo que debe existir un control continuo.

FIGURA 22 HUEVOS DE PIE DE CRIA



FUENTE: Esta investigación

d) Fase infantil

Los caracoles eclosionados se extraen de la incubadora con la ayuda de una cuchara y son trasladados a los parques de cría. El agua es suministrada a través de una esponja mojada, para que el caracol la tome succionando y de esta manera evitar que se ahoguen.

En esta etapa los caracoles bebés son animales ya bien formados, con todas las características físicas y morfológicas de un escargot adulto.

Esta fase es la más crítica de todas, la mortalidad asciende del 15 al 20%, debido a que los animales se están adaptando a su nuevo entorno de vida, por lo que deben ser manipulados con mucho cuidado especialmente por la fragilidad de su concha.

En este lugar permanecen durante un mes y la densidad recomendable es de 2 000 caracoles por m². El desarrollo es muy activo y llegan a pesar entre 0.10 y 0.15 gramos.

La limpieza de las instalaciones y la humidificación del ambiente deben ser permanentes. Se debe tener cuidado con la humedad, principalmente en la mañana, debido a que los primeros rayos del sol pueden secar a los caracoles y matarlos.

FIGURA 23 FASE INFANTIL



FUENTE: Esta investigación

e) Fase juvenil

Los caracoles continúan en el parque de cría. En esta fase permanecerán dos meses y la mortalidad es del 5 al 10%. La densidad disminuye a 1 000 animales por metro cuadrado.

Al finalizar esta etapa los animales pesan entre 10 y 12 gramos; se escoge el 1% de los caracoles para que en el futuro sirvan de reproductores, los mismos serán trasladados a cajas de madera en el invernadero.

FIGURA 24 FASE JUVENIL



FUENTE: Esta investigación

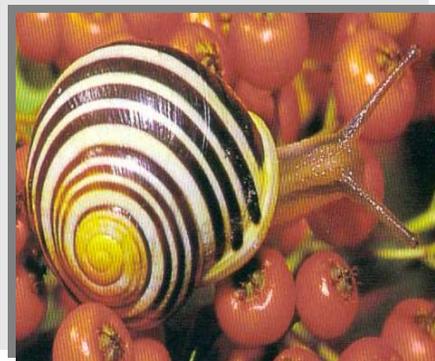
f) Fase de engorde

Una vez situados los caracoles en el parque de engorde ya queda poco trabajo para el helicultor. La principal preocupación debe ser la de evitar la entrada en el recinto, sin motivo, de personas ajenas a la actividad, con el fin de no arriesgarse a contaminar a los caracoles.

El tiempo para engordar a los animales es de dos meses y el índice de mortalidad disminuye al 8%.

La densidad que se debe utilizar es de 500 animales por m². Al finalizar esta etapa los ejemplares pesan entre 20 a 25 gramos. Se debe evitar que en esta fase los caracoles superen los 6 meses de edad, debido a que pueden alcanzar la madurez sexual y ovopositar, lo que restará valor económico al producto.

FIGURA 25 FASE DE ENGORDE



FUENTE: Esta investigación

ALIMENTO Y NUTRICIÓN

Los caracoles son exclusivamente vegetarianos, salvo raras excepciones constituidas por algunos géneros omnívoros, que incluso comen caracoles de género distinto.

La crianza técnica de estos animales en el sistema extensivo, requiere que el alimento balanceado sea apropiado para helícidos combinándolo con hortalizas.

La experiencia de la fundación asegura que el balanceado proporciona todos los elementos necesarios para el normal desarrollo de los caracoles, es fácil de manejar, contribuye a un ambiente más higiénico, permitiendo un crecimiento uniforme y más rápido de los animalitos. El balanceado debe ser rico en proteína,

fósforo, calcio y con poca fibra, adicionalmente se acompaña de un suplemento vitamínico y mineral.

FIGURA 26 ALIMENTO Y NUTRICIÓN



FUENTE: Esta investigación

Mientras que la vegetación sembrada en los parques de engorde asegura protección contra el viento, el frío, los rayos del sol y proporciona alimento.

La alimentación con balanceado se la realiza una vez al día, durante las horas de la tarde, con esta frecuencia se evita la descomposición de los alimentos. Previo a proporcionar el balanceado a los caracoles se debe humedecer el ambiente, de esta manera se crea un medio adecuado que estimula la correcta alimentación de los helícidos.

Los valores nutricionales recomendados son los siguientes:

TABLA 8 VALORES NUTRICIONALES RECOMENDADOS EN LAS FASES INFANTIL Y JUVENIL

Proteína	13 a 14 %
Energía metabolizable	2.000 a 2.100 Kcal./Kg.
Grasa	1.3 a 1.4%
fibra	3.7 a 3.8%

Fuente: Helicicultura. R. Cuellar 1991

TABLA 9 VALORES NUTRICIONALES RECOMENDADOS EN LAS FASES DE ENGORDE Y REPRODUCTORES

Proteína	10 a 11 %
Energía metabolizable	2.000 a 2.700 Kcal./Kg.
Grasa	3.0 a 3.1%
fibra	3.9 a 4.0%

Fuente: Helicicultura. R. Cuellar 1991

TABLA 10 DIETA ALIMENTICIA PARA CARACOLES DE 0 A 2 MESES

ALIMENTO	PORCENTAJE
Harina de cebada	47
Salvado de trigo	15
Torta de soya	14
Carbonato cálcico	17
Fosfato cálcico	3
Complemento vitamínico mineral	4
Total	100

Fuente: fundación para el desarrollo social y familiar

TABLA 11 DIETA ALIMENTICIA PARA CARACOLES DE 2 A 6 MESES

ALIMENTO	PORCENTAJE
Harina de maíz	66
Salvado de trigo	15
Torta de soya	5
Carbonato cálcico	10
Complemento vitamínico mineral	4
Total	100

Fuente: fundación para el desarrollo social y familiar

Se debe tener cuidado de no proporcionar cantidades de alimento excesivo, debido a que éste puede adherirse al cuerpo del animal y facilitar la presencia de hongos y nemátodos. La dosificación exacta y adecuada de alimento permite al animal reposar todo el día.

El alimento suministrado está en función del número de animales y la fase, de esta manera las cantidades recomendadas de alimento en cada etapa de desarrollo son:

Fase infantil: 0.05 g/día/caracol

Fase juvenil: 0.10 g/día/caracol

Fase de engorde: 0.15 g/día/caracol

Reproductores: 0.20 g/día/caracol

Es de vital importancia vigilar el transporte y almacenamiento del alimento balanceado, debido a que el mal manejo y conservación alteraría la calidad y produce altas mortalidades en el criadero. El alimento debe ser almacenado en un lugar seco.

El calcio es indispensable para la formación de la concha, de la vaina que protege al huevo y del opérculo. Puede ser de origen vegetal o mineral y los helícidos lo obtienen de las plantas, del agua y del suelo.

En la utilización del balanceado, sea propio o comercial, se recomienda utilizar la cáscara de huevo de gallina, desecada y molida finamente, como complemento mineral. Este producto proporciona calcio y proteína, mejorando la conformación de la concha y aumentando la precocidad, prolificidad y los índices de conversión de los caracoles.

El caracol en estado libre se alimenta de vegetales suculentos, por lo que es de vital importancia proporcionar agua fresca para beber, con el fin de conseguir una nutrición equilibrada del molusco. El agua suministrada debe ser previamente hervida.

Los caracoles obtienen el agua que necesitan por la boca o deslizándose sobre ella y absorbiéndola por la piel del pie.

OPERACIONES DIARIAS

- Verificar si los registros ambientales de humedad y temperatura están dentro de los parámetros establecidos.
- Buscar y retirar los animales muertos o enfermos, para disminuir el olor nauseabundo que pudiera emanar, es conveniente observar atentamente cómo se presenta el cuerpo del molusco sin vida, para averiguar la causa de la muerte y valorar la necesidad de posteriores intervenciones en defensa del criadero.

- Limpiar los comederos y bebederos. Debe retirarse el alimento o agua depositados el día anterior.
- Revisar las tarrinas con los huevos para verificar el buen estado de los mismos y voltear los caracoles.

OPERACIONES SEMANALES

- Retirar las heces depositadas.
- Revisar las mallas de seguridad de los habitáculos y parques de cría para evitar la fuga de caracoles.

OPERACIONES ESPECIALES

- Trasladar a los caracoles que pasan de una fase a otra al parque de cría respectivo.
- Desinfectar las instalaciones. Esto se lo debe hacer una vez al año, evacuando los caracoles del invernadero.
- Esporádicamente es oportuno controlar todo el recinto, reparando eventuales daños y arrancando las plantas que hayan crecido espontáneamente, que podrían ser receptáculos de parásitos.

RENDIMIENTOS DE CAMPO

El módulo mínimo rentable incluye la compra de 20.000 reproductores. El cuadro indica la producción de los pías de cría señalada en un ciclo de producción, considerando que cada reproductor tiene tres ciclos productivos en un año:

TABLA 12 RENDIMIENTO DE CARACOLES EN UN CICLO PRODUCTIVO

Etapa	Nº Caracoles	Valor	Concepto
Reproducción	20.000	85%	Reproductores
	17.000		Supervivencia en reproductores
			Total de reproductores que sobreviven

		100	Nº de huevos/caracol por ciclo productivo
Infantil	1.700.000	88%	Total de huevos ovopositados por los reproductores
	1.496.000		Supervivencia en incubación
	1.421.200	95%	Total de huevos que sobreviven a la incubación
	1.208.020	85%	Supervivencia en eclosión Nº de infantiles nacidos supervivencia en infantiles Total de caracoles infantiles que sobreviven
Juvenil	1.087.218	90%	Sobrevivencia juveniles
	20.000	0.92%	Total de caracoles juveniles que sobreviven Selección de nuevos reproductores
Engorde	1.067.218	90%	Total de caracoles destinados a engorde
	960.496		Supervivencia de engorde
	7.388	130 Kg.	Total caracoles de engorde que sobreviven Nº de caracoles/Kg. Producción final de un ciclo productivo (el caracol tiene 3 ciclos productivos al año).

FUENTE: Memorias de Capacitación

TABLA 13 PRINCIPALES ENFERMEDADES DEL CARACOL

PATOLOGIAS	AGENTES CAUSALES	SINTOMATOLOGÍAS	CONTROLES
PARASITARIA	ACARIASIS (Richardoella limacum)	Disminución de funciones, pérdida de peso y muerte.	Preventivo (reproductores sanos), aislamiento de individuos afectados.
	TREMATODOS (Bracnylaemus fuscatus; phostarmostorum gallinum)	Disminución de funciones reproductoras	No suministrar alimento verde y agua sin tratar.
	NEMATODOS (Muellarius capillaris)	Paralización total de la reproducción, pérdida de apetito y muerte.	Limpieza minuciosa del criadero y suministro de alimento fresco
	DIPTEROS (Sciomyzidae sp. Calliphora sp. Sarraphosa sp.)	Las larvas penetran en caracoles débiles y se alimentan de su sangre debilitándolos hasta matarlos.	Limpieza general, eliminar individuos sospechosos y muertos.
	BACTERIANA	Introducción en concha	Cortar exceso de humedad y

INFECCIOSA	(Pseudomona aureoginosa)	sin producir baba, parálisis, olor putrefacto y muerte	mantener correcta higiene en alimentos y criaderos.
	MICOTICA Géneros: Fusarium y verticillium Asperguillus.	Amarillamiento de huevos y posterior muerte Intoxicación por aflatoxinas, necrosis hepática y muerte rápida	Esterilizar sustratos en ponederos. Suministrar alimento seco y fresco.
AMBIENTAL	ORGANICA hidropesia	Acumulación de líquido orgánico por humedad excesiva	Controlar humedad

FUENTE: Esta investigación.

4.3 MODELO EMPRESARIAL QUE SE ELIGIÓ CON LAS MADRES INDIGENAS DEL RESGUARDO DE MALES

“Hay momentos para dar amorosamente el pescado. Otros momentos reclaman una distribución justa del pescado. Aprender a pescar con el otro siempre será un momento liberador. Y todo momento es propio para aprender a pescar con el otro” (Sarmiento Alfredo.)

La solidaridad es principio de vida y fuente generadora de riqueza económica y capital social, lo cual permite que las organizaciones en la participación, democracia y autogestión sean socialmente competentes y económicamente sostenibles.

La economía es una ciencia social que estudia el conjunto de procesos sociales de producción, distribución y consumo de los bienes y servicios que demanda una sociedad en un periodo de tiempo determinado.

La economía como ciencia independiente sólo data de hace dos siglos, pues anteriormente las reflexiones económicas estaban incluidas en los textos filosóficos, históricos, políticos y morales.

“En cada época, la economía se ocupó de tratar los problemas surgidos a partir de las contradicciones e interrogantes que surgen a partir de las contradicciones e interrogantes que surgen respecto a los procesos de producción, distribución, y consumo de los bienes y servicios que demanda una sociedad” (Herrera Beethoven, 1996).

La economía es mucho más que meras fórmulas matemáticas, implica tomar decisiones con vista a la satisfacción de las necesidades humanas. Y es en ese momento en que se debe comenzar a definir necesidades y tomar decisiones.

En este sentido la economía debe quedar enmarcada en lo social y no caracterizada por un dominio absoluto de lo económico sobre el resto de las esferas humanas, lo cual significa pensar en la economía en íntima relación con la ética, la moral y la cultura (valores, ritos, normas y racionalidades desarrolladas en determinado contexto).

Del total de madres encuestadas en el resguardo de Males Municipio de Córdoba en los corregimientos de Payan, Tequís, y las veredas de San Francisco, San Pablo; se obtuvo un resultado: 52 madres no desean ser parte del proyecto por malas experiencias en cuanto a la administración de los recursos del municipio, riesgo al cambio o porque tienen empleos fijos como dosencia, madres

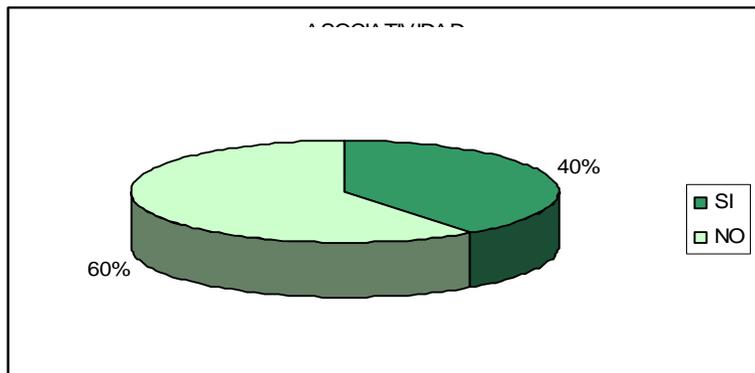
comunitarias y pertenecen a otros proyectos. Las 40 madres restantes desean hacer parte del proyecto helicícola porque sus recursos no satisfacen las necesidades básicas y están dedicadas totalmente a los oficios domésticos.

TABLA 14 ASOCIATIVIDAD

	NÚMERO	PORCENTAJE
SI	40	43.47
NO	52	56.53
TOTAL	92	100

FUENTE: Esta investigación

GRAFICO 2 ASOCIATIVIDAD



FUENTE: Esta investigación

ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA ECONOMIA SOLIDARIA

Ante el desequilibrio entre la riqueza y sus poseedores y las grandes masas de campesinos trabajadores de los campos que vivían en la pobreza, algunos pensadores de la época trabajaron en la búsqueda de soluciones desde la autogestión de la gente, ya que los empresarios y los gobiernos no se ocupaban de su situación.

Los pioneros de rochdale¹⁸

La primera organización solidaria que surgió como tal, fue una cooperativa: en el año de 1844 un grupo de pobladores ingleses que había fracasado en conseguir condiciones dignas de trabajo y aumento de salarios, cansados de las situación de miseria y angustia que sufrían como trabajadores asalariados, decidieron conformar la primera organización solidaria. El grupo inicial estaba conformado por 27 hombres y una mujer, todos Vivian en Rochadle, un pueblito cercano a Manchester (Inglaterra), decidieron hacer reuniones para buscar una solución a la difícil situación que vivían. Así surgió la idea de organizar, con recursos propios, un almacén cooperativo como primer pasó de acción comunal. Cada uno asumió el compromiso de aportar una modesta suma de dinero para ahorrarla. El tiempo fue pasando y de 28 el número de asociados aumentó a 40 y cuando ahorraron el dinero suficiente, la sociedad alquiló la planta baja de una casa e inauguró un gran local el 21 de diciembre de 1844. Ahí os asociados empezaron a comercializar los productos que ellos mismos producían, se ayudaban mutuamente entre si y no tenían que sufrir los abusos de los patrones, porque eran al mismo tiempo los dueños y los trabajadores (Simón, Sandra. 1999).

Tanto para América, como para Colombia, en particular, tiene un significado especial la llegada del modelo asociativo sustentado en la ayuda mutua, la cooperación y la solidaridad; puesto que las comunidades Indígenas y las afrocolombianas tenían en ese momento una historia de trabajo comunitario que los escritores de la época llamaron de diferentes maneras:

Minga: Organización de trabajo colectivo para construir obras o realizar labores agrícolas que benefician a toda la comunidad.

Convite: Sistema donde todos participan con trabajo en una obra para el beneficio de uno de los miembros del grupo.

Mano prestada: trabajo del grupo o de uno de los miembros del grupo en la tierra de uno de ellos, que luego este retribuirá con trabajo en la tierra de otro.

Faeba: Sistema para realizar obras de beneficio común en el que cada miembro de la comunidad aporta jornadas de trabajo de medio día.

¹⁸ Programa de desarrollo alternativo convenio DAPR – FIP DANSOCIAL. Curso Básico de Economía Solidaria

Waki: Organización colectiva del trabajo para cultivar la tierra en la que se utilizan semillas de propiedad común y se divide la cosecha por surcos.

Ayni: Sistema de préstamos pactados para mutuo beneficio de jornadas de trabajo agrícola, las que se cancelan en posteriores oportunidades.

Pasanacu: Fondo comunitario al que sus miembros hacen aportes iguales, se utiliza para atender calamidades familiares graves. A la llegada de los españoles las culturas más desarrolladas eran la Tairona y la Muisca, “tenían grandes aldeas densamente pobladas, agricultura muy adelantada por sus técnicas y sus cultivos en terraza, cerámica y textiles desarrollados, activo comercio, la sociedad organizada en sectores bien diferenciados por la riqueza o por el oficio, y un gran adelanto político ya que los cacicazgos se unían o estaban en vías de formar grandes confederaciones”. DANSOCIAL 2002. Como cada época trae sus problemas y con ellos también su preocupación de estudiosos para poder resolverlos, en Colombia en 1899 se crearon las “sociedades de socorro mutuo” en Manizales, Bogotá y Cúcuta. También se crearon por esos tiempos las “natilleras” en Antioquia Valle y Cundinamarca, las cuales fueron las antecesoras de los fondos de empleados.

En 1904 el General Rafael Uribe y en 1916 Benjamín Herrera quien era ministro de agricultura habían propuesto planes cooperativos para el fomento de la producción agropecuaria al Gobierno y al Congreso de la Republica.

Hacia 1920 el padre Adán Puerto se preocupó por difundir las ideas cooperativas y de ayuda mutua y fruto de ello se promueven por parte de la iglesia católica fondos de auxilio mutuo, cooperativas y precooperativas, también logró despertar el interés del ministro de industria colombiano de esa época, hasta lograr una propuesta en 1927 orientado a fomentar cooperativas de producción y consumo.

En 1959 aparece el cooperativismo de segundo grado, la expansión y consolidación de mutuales, cooperativas y fondos de empleados se dio entre 1960 y 1975, teniendo gran importancia en la región de Santander. Por esa época también tiene un gran auge el cooperativismo promovido por los sindicatos como una estrategia para mejorar los ingresos de las familias de los trabajadores.

“los términos de economía solidaria, aunque de reciente acuñación tienen sus raíces conceptuales en la primera mitad del siglo XIX. En Colombia su empleo se inició hacia 1976, cuando fueron consignados en el nuevo proyecto de legislación cooperativa... a su difusión en América Latina contribuyó la presencia de Juan Pablo II durante su visita al sur del continente en 1987 cuando en su discurso ante la CEPAL planteó con fuerza la idea de una economía de solidaridad como esperanza para mejorar las condiciones de vida de los habitantes de América

Latina. Con la introducción de este nuevo concepto se ha pretendido darle un marco más económico y científico a las relaciones sociales que generan las diversas formas de producción fundamentadas en la solidaridad, la cooperación, la ayuda mutua y la autogestión, con el fin de superar el tradicional discurso cooperativo que se había impedido a través de la simple repetición de principios y valores a lo largo de más de cien años” (Arango, Mario)

En los años 90 se dio una amplia participación en torno a la constituyente y desde varias regiones del país se inició el proceso de trabajar por incluir en la constitución nacional el concepto de organizaciones solidarias que ya se venía empleando, líderes comunitarios se dieron a la tarea de sensibilizar y motivar a las comunidades para que enviara telegramas que permitieran incluir estas ideas en dicho texto.

Resultado de este trabajo quedaron incluidos dichos aportes en el preámbulo de la constitución y en los artículos: 58, 333, y concordantes. En 1992 un grupo de ciudadanos acompañados por líderes comunitarios, cooperativistas y representante de organizaciones no gubernamentales se dieron a la tarea de hacer el ejercicio de formular y radicar un proyecto de ley para desarrollar dichos artículos.

Más adelante se unieron con otros grupos de trabajo para generar una constitución compartida a nivel nacional del concepto de economía solidaria sus principios, fines, características de las organizaciones, su derecho y deber a participar en el desarrollo territorial, la transformación del concejo nacional de la economía solidaria y la transformación del DANCOOP, que tenía tareas de promoción y control en el DANSOCIAL como ministerio técnico para el desarrollo social a partir de la economía solidaria y crear la Supersolidaria como un ente especializado en la vigilancia y control.

Este trabajo se realizó con la participación de 188 organizaciones según consta en las gacetas del congreso, proceso que se prolongó hasta 1998 cuando se sancionó la ley 454, quedando contemplado en los primeros 37 artículos de dicha norma. La segunda parte la componen los artículos que trabajaron el sector cooperativo y el gobierno para atender las crisis de las cooperativas de ahorro y crédito, estos dos proyectos de ley se fusionaron para mostrar el camino a seguir en pro de consolidar el sistema de la economía solidaria como una alternativa de desarrollo socioeconómico para Colombia.

Influyó en la construcción y el concepto de economía solidaria la concepción que de economía tenían los griegos “la administración de OIKOS” o la administración de la gran casa, en donde la economía está al servicio del ser humano y no el ser humano al servicio de la economía.

TABLA 15 EMPRESAS DE CAPITAL FRENTE A EMPRESAS SOLIDARIAS

EMPRESAS DE CAPITAL Y DE ECONOMIA SOLIDARIA		
ASPECTOS A TENER EN CUENTA	EMPRESAS DE CAPITAL	ORGANIZACIONES DE ECONOMIA SOLIDARIA
DUEÑOS	Socios que colocan su capital y buscan el crecimiento económico	Asociados que aportan capital, pero principalmente aportan trabajo, creatividad y actitud solidaria para el mejoramiento de la calidad de vida de ellos, sus familiares y comunidad de entorno.
TRABAJADORES	Dependientes, asalariados, considerados medios de producción y por ello se les denomina "recurso humano"	Asociados que aportan su capacidad laboral, conocimientos, recursos y empeño por aprender y trabajar en equipo, por ello se les denomina "talento humano"
GOBIERNO	Según el número de acciones; quien tiene el mayor número de acciones tiene más poder de decisión en la empresa.	Un(a) asociado(a) un voto, y la administración es democrática con posibilidad de participar en la toma de decisiones en todos los estamentos directivos, ejecutivos de control.
MODELO DE TRABAJO	Estructura vertical: socios, trabajadores ya sea de mandos medios u obreros.	Estructura horizontal en donde todos se capacitan para poder ejercer cualquiera de los cargos de la organización.
RENTABILIDAD DE LOS PROCESOS	Ganancia o utilidades repartidas según el número de acciones que se tenga	Excedentes que se reparten de la siguiente manera: 20% revalorización de los aportes de capital hechos por los asociados, 20% para la educación, 10% para el fondo de solidaridad y el otro 50% la asamblea lo distribuye según los programas sociales y económicos que tenga.
FINES	Crecimiento económico	Desarrollo integral del ser humano: crecimiento económico en armonía con el desarrollo social de las personas, fomento de la cultura solidaria mediante la educación solidaria, fortalecimiento político de los asociados mediante la participación democrática y autosostenibilidad ambiental porque las actividades que se realizan cuidan el medio ambiente y las relaciones de las comunidades consigo mismas, con los demás y con el entorno como compromiso con las generaciones futuras.

Fuente: Programa de desarrollo alternativo convenio DAPR – FIP DANSOCIAL. Curso Básico de Economía Solidaria.

MARCO NORMATIVO DE LA ECONOMIA SOLIDARIA

Toda norma, pero en particular para nuestra sociedad tiene dos finalidades; ya sea la constitución, las leyes, los decretos, los acuerdos, directivas, resoluciones o circulares:

- Hacer que las costumbres de la gente que pueden beneficiar el desarrollo de la comunidad sean conocidas y aplicadas legítimamente para toda la sociedad.
- Mostrar caminos para que la sociedad alcance sus objetivos de vida en comunidad.

Para el caso de la economía solidaria las normas han sido elaboradas para mostrar caminos. De las normas las que más directamente tienen que ver con el sector solidario y las entidades que lo apoyan son: la Constitución Nacional, la ley 79 de 1988, la Ley 454 de 1998, los decretos reglamentarios de las dos leyes nombrados, la directiva 031 de DANSOCIAL y el Ministerio de Educación, las normas de Supersolidaria, y las normas que tengan que ver con las actividades económicas de las organizaciones entre otras.

Constitución Nacional:

El pueblo de Colombia, en ejercicio de su poder soberano, representado por sus delegatorios a la Asamblea Nacional Constituyente, invocando la protección de Dios, y con el fin de fortalecer la unidad de la nación y asegurar a sus integrantes la vida, la convivencia, el trabajo, la justicia, la igualdad, el conocimiento, la libertad y la paz, dentro de un marco jurídico, democrático y participativo que garantice un orden político, económico y social justo, y comprometido a impulsar la integración de la comunidad latinoamericana decreta sanciona y promulga la CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA, 1991.

ART. 38:

“se garantiza el derecho de libre asociación para el desarrollo de las distintas actividades que las personas realicen en sociedad”.

ART: 58:

En este artículo en donde se habla de las funciones social y ecológica de la propiedad, la constitución resalta el papel del Estado respecto a las organizaciones solidarias diciendo: "... el Estado protegerá y promoverá las formas asociativas y solidarias de propiedad".

ART. 333:

En este artículo la constitución nacional amplía la responsabilidad que tiene la empresa, como base del desarrollo y el deber del Estado frente a la economía solidaria diciendo: "el Estado fortalecerá las organizaciones solidarias y estimulará el desarrollo empresarial".

También nos recuerda la constitución nacional que la ley determinará el alcance de la libertad económica cuando así lo exija el interés social, el ambiente y el patrimonio cultural de la nación.

LEYES

La economía solidaria cuenta con dos leyes que orientan su accionar, ellas son: Ley 79 de 1988 y la 454 de 1998.

TABLA 16 LEYES

LEYES	OBJETO	PRINCIPALES ORIENTACIONES
LEY 79 DE 1988	El objetivo de esta ley fue dotar al sector cooperativo de un marco propicio para su desarrollo como parte fundamental de la economía nacional.	Brinda las orientaciones necesarias para la creación, consolidación y protección de las cooperativas, precooperativas, órganos de segundo y tercer grado, al igual que para los fondos de empleados, asociaciones mutuas y empresas de servicios en formas de administraciones públicas cooperativas.
LEY 454 DE 1998	El objetivo de esta ley es el determinar el marco	Brinda el marco general regulatorio de todas las organizaciones de la

	<p>conceptual que regula la economía solidaria, transformar el DANCOOP en DANSOCIAL, crear la SUPERSOLIDARIA y el FOGACOOOP y transformar la naturaleza del CONES como un órgano del sector solidario que promueve la integración para su desarrollo y proyección.</p>	<p>economía solidaria en la que incluye a todas las organizaciones que son sin ánimo de lucro y que tienen actividad económica para promover el desarrollo del ser humano como sujeto, actor y fin de la economía en el marco de la economía de la solidaridad. También establece las reglas para el ejercicio de la actividad del ahorro y crédito, además de las funciones de las entidades de Estado que trabajarán para la promoción, fortalecimiento, control y vigilancia de las organizaciones de la economía solidaria.</p>
--	--	---

Fuente: Programa de desarrollo alternativo convenio DAPR – FIP DANSOCIAL. Curso Básico de Economía Solidaria.

TIPOS DE ORGANIZACIONES DE LA ECONOMIA SOLIDARIA

Tienen el carácter de organizaciones de la economía solidaria entre otras:

- Cooperativas
- Organismos de segundo y tercer grado que agrupen cooperativas u otras formas asociativas y solidarias de propiedad,
- Instituciones auxiliares de economía solidaria,
- Empresas comunitarias, las empresas solidarias de salud,
- Precooperativas,
- Fondos de empleados,
- Asociaciones mutualistas,
- Empresas de servicios en las formas de administraciones públicas cooperativas,
- Empresas asociativas de trabajo, y
- Todas aquellas formas asociativas solidarias que cumplan con las características mencionadas en la ley 454 de 1998 y que tengan por fin promover el desarrollo integral del ser humano.

En toda organización de economía solidaria se deben desarrollar simultáneamente cinco grandes actividades.

1. tener una o varias actividades económicas solidarias, autogestionarias y administración democrática, eficiente y eficaz para ser a la organización sostenible económicamente.
2. Tener actividades de tipo social que satisfagan las necesidades de las personas asociadas, sus familias y comunidades de entorno para ser socialmente competente.
3. Vivenciar de manera permanente la solidaridad, el respeto y cuidado del entorno y la naturaleza, sin olvidar la participación en todos los espacios para la toma de decisiones en pro del bien común.
4. Ejercer de manera permanente, continua y oportuna para todas las personas de la organización y de las comunidades de entorno a actividades de educación solidaria, para que desarrollen y fortalezcan conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas para su mejor desempeño dentro y fuera de la organización.
5. Realizar en todo momento y en toda acción control social, interno y técnico de la organización, mediante las instancias que para el efecto se creen dentro de la respectiva estructura operativa, siguiendo los ordenamientos dispuestos por la ley y los estatutos.

TABLA 17 COOPERATIVAS

TIPO DE ORGANIZACIÓN	COOPERATIVAS
DEFINICIÓN	Empresas asociativas sin ánimo de lucro, en las cuales los trabajadores o los usuarios, según el caso, son simultáneamente los aportantes y los gestores de la empresa, creada con el objeto de producir o distribuir conjunta y eficientemente bienes o servicios para satisfacer las necesidades de sus asociados y de la comunidad en general.
CLASES	Según su objeto: de distribución, de comercialización, de trabajo asociado, agropecuarias, de educación, de transporte, de vivienda. Según los servicios: especializadas, multiactivas, integrales, de ahorro y crédito.

ASOCIADOS	Mayores de 14 años, personas jurídicas sin ánimo de lucro y jurídicas de derecho público.
NÚMERO MÍNIMO DE ASOCIADOS	20
DIRECCIÓN	Asamblea y concejo de administración
CONTROL	Junta de vigilancia, revisor fiscal (se puede exonerar)
REPRESENTANTE LEGAL	Gerente
ACTIVIDADES	Todas las actividades según la clase de cooperativa.
CAPACITACIÓN	20 horas
MARCO JURÍDICO	Ley 79 de 1988, ley 454 de 1998 y decretos reglamentarios
VIGILANCIA	SUPERSOLIDARIDAD y otras superintendencias.

Fuente: Programa de desarrollo alternativo convenio DAPR – FIP DANSOCIAL. Curso Básico de Economía Solidaria.

ORGANIGRAMA DE LA COOPERATIVA

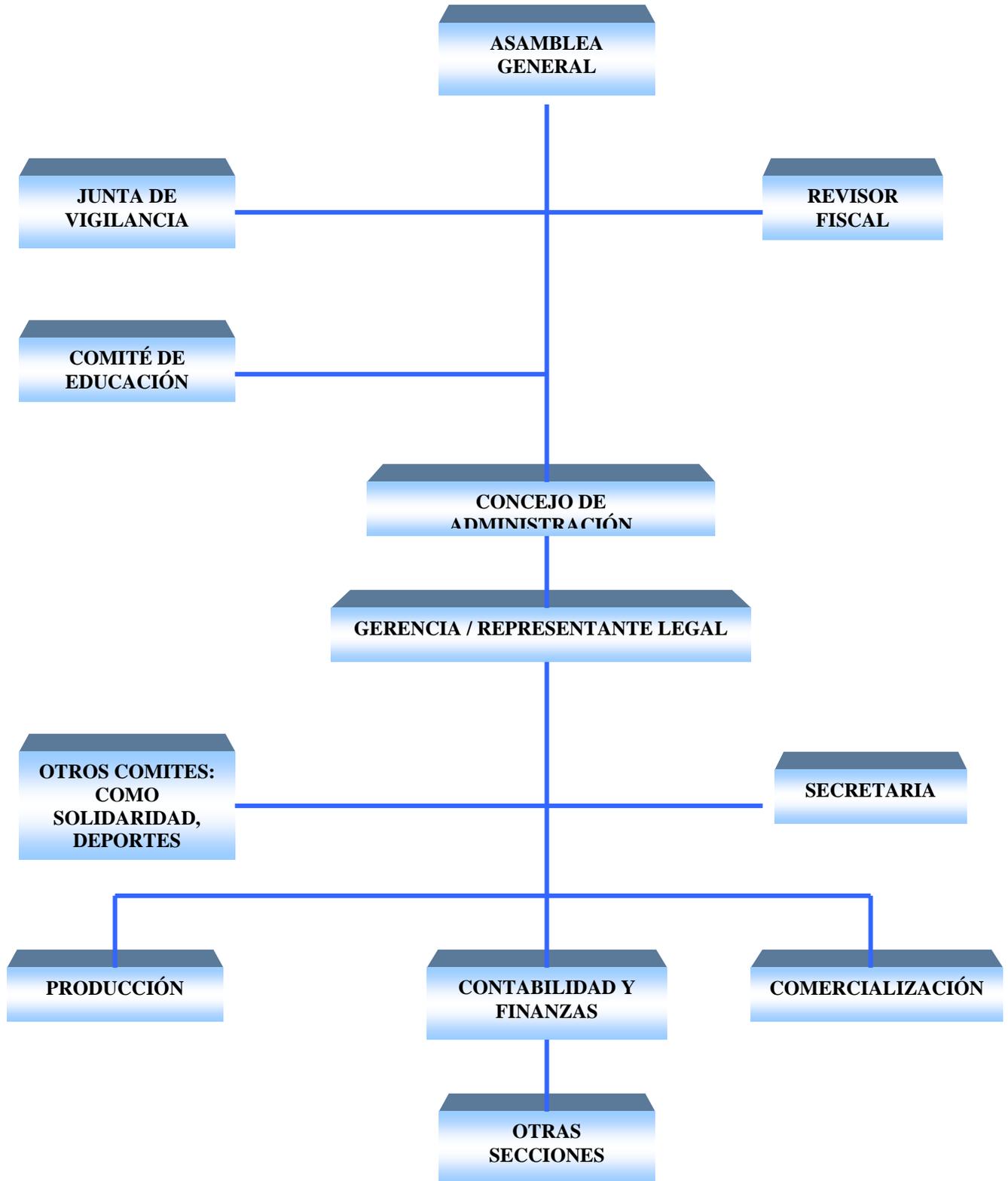
ORGANIZACIÓN

Existe en otros países latinoamericanos malas experiencias con algunas asociaciones de helicultura, y en Colombia no es la excepción. Es por eso que la alternativa de implementar la Helicultura en el resguardo de Males debe implicar una estructura que incentive la confianza entre las madres que integran el proyecto.

Se trata de rescatar ciertas ideas exitosas, como el caso de algunos gremios de pequeños empresarios, como el de ONG's que han logrado una eficiente administración de sus recursos.

Desde el punto de vista legal, sería una asociación de helicultores. En su estructura, el proyecto tendría como máxima autoridad a la Asamblea General, conformada por un representante de cada invernadero miembro. De acuerdo al análisis se realizó el siguiente organigrama:

GRAFICO 3 ORGANIGRAMA



La cooperativa de trabajo que se desarrollará con las madres indígenas del resguardo de Males recibirá el nombre de COOPEINHELIX (cooperativa indígena helicicultora) es de gran importancia para el desarrollo del municipio y del país dada la posibilidad de generar y apropiarse teoría para la transformación de insumos que permiten involucrar un alto componente de creatividad y trabajo en dicha acción lo cual permite obtener un mayor valor agregado para el crecimiento de la sociedad. En el caso de Colombia se hace necesario la producción de bienes para incrementar las exportaciones, dado que el país cuenta tanto con los recursos como con el talento necesario.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE COOPEINHELIX

El concepto de estructura hace referencia a la definición de funciones, autoridad y niveles jerárquicos, responsabilidad, relaciones de coordinación y comunicaciones, con el fin de lograr la mayor efectividad social y empresarial.

- **Asamblea general _ junta de asociados:** es el órgano máximo de la organización, la constituye la reunión de asociados hábiles elegidos de manera democrática, la asamblea es importante porque es el escenario democrático y autónomo por excelencia de la empresa.

La asamblea es quien constituye la misión y la visión de la organización: establece los principios, políticas y directrices para el cumplimiento de su objeto social, elige los miembros de los órganos de administración y control.

- **Concejo de administración – comité de administración – comité directivo – junta administrativa:** a este estamento de administración le corresponde las funciones de planeación, organización, evaluación, control e integración de la organización. Sus funciones están consignadas en los estatutos, las cuales serán ejecutadas, entre otras funciones podemos señalar: nombrar al gerente – director ejecutivo de la organización (representante legal), crea los comités que estima necesarios
- **Junta de vigilancia – comité de control social – fiscal – junta de control social:** conformado por un número máximo de tres asociados hábiles con sus respectivos suplentes, sus funciones son: velar porque los actos de los órganos de administración se ajusten a las prescripciones legales estatutarias y reglamentarias y en especial a los principios solidarios, presentar recomendaciones sobre las medidas que en su concepto deben

adoptarse.

- **Revisor fiscal:** es el responsable del control en el aspecto contable y financiero de la organización, la organización debe tener un revisor fiscal con su respectivo suplente quienes deberán ser contadores públicos con matrícula vigente. Las funciones del revisor fiscal serán señaladas en los estatutos como ejemplo de estas tenemos efectuar el arqueo de los fondos de la organización cada vez que lo estime conveniente, sentándolo en las actas respectivas, velar porque los libros de contabilidad de la sociedad estén al día de acuerdo con el plan de cuentas establecido por la superintendencia de economía solidaria, verificar la exactitud de los inventarios y de todos los valores de la propiedad de la organización , presentar un informe o dictamen sobre la razonabilidad de los estatutos financieros a la asamblea general.
- **Comités:** son órganos de apoyo que facilitan a los directivos y ejecutivos de la organización, la gestión empresarial y social. Igualmente estos comités permiten lograr una mayor participación de los asociados en el desarrollo de los programas que adelanta la organización. Se pueden conformar diferentes comités de acuerdo con el objeto económico y social, así: de educación, de créditos, de compras, de vivienda, de divulgación, solidaridad, bienestar, técnico, etc.
- **Comité de educación:** es uno de los órganos que conforma la estructura organizativa básica de la organización, el cual está obligado a realizar de forma permanente actividades que tiendan a la formación de sus asociados y trabajadores en sus principios, métodos y características de la economía solidaria, de asistencia técnica e investigación y de promoción, así como para capacitar a los administradores en la gestión empresarial propia de cada organización. Estas actividades deben ser programadas y coordinadas por el comité de educación el cual elabora cada año un plan en desarrollo del proyecto educativo socio empresarial – PESEM, con su correspondiente presupuesto, e incluirá la utilización del fondo de educación, que por ley es el 20% de los excedentes, pero puede ser ejecutado contra el presupuesto del respectivo ejercicio. Para lograr una mayor eficiencia en la planeación educativa es necesario partir de las necesidades de la organización a través de diagnósticos realizados directamente con los asociados y empleados.

- **Comité de solidaridad:** con los excedentes, en un mínimo de un 10% las organizaciones deberán desarrollar la ayuda mutua a sus asociados con programas de promoción, previsión, de salud y asistenciales para atender eventos de calamidad y enfermedad de los accionados.
- **Gerente - Directivo Ejecutivo:** es la persona de más jerarquía dentro de la organización ya que es el representante legal y ejecutor de las disposiciones y acuerdos del órgano de administración alguna de sus funciones son: proveer los cargos contemplados en la planta de personal debidamente adoptada por el órgano directivo, organizar, de acuerdo con ellos la marcha de la entidad y el establecimiento de sucursales y agencias, organizar el trabajo, la producción y el abastecimiento de la entidad, ordenar los gastos, celebrar contratos, realizar operaciones de conformidad con lo contemplado en los estatutos, presentar para estudio y aprobación del órgano de dirección, el presupuesto de ingresos, gastos e inversiones para el periodo correspondiente y los planes, programas y proyectos que estime necesarios, y las que se le asigne procura de un mejor funcionamiento de la organización.

CARACTERÍSTICAS DEL PENSAMIENTO EMPRENDEDOR

Los emprendedores habituales tienen cinco características en común:

1. Buscan apasionadamente nuevas oportunidades:

Están siempre alertas y dispuestos a convertir un cambio o una fractura en una oportunidad de negocios. El mayor impacto lo provocan cuando crean un modelo de negocios enteramente nuevo, que revoluciona la forma de obtener ingresos, incurrir en costos o conducir operaciones en toda una industria.

2. Son enormemente disciplinados:

Además de estar alertas para descubrir oportunidades, se aseguran de actuar sobre ellas. La mayoría lleva algún tipo de inventario o registro de oportunidades. Se preocupan por volver a visitar periódicamente ese inventario de ideas, pero actúan solo cuando lo creen necesario. Invierten únicamente si el mercado competitivo parece atractivo y la oportunidad esta madura.

- 3. Solo persiguen las mejores oportunidades y evitan que cada búsqueda los deje exhaustos, tanto a ellos como a sus organizaciones:**

Aun cuando muchos emprendedores tienen la facilidad económica el éxito está restringido por el número de proyectos innovadores.

- 4. Se concentran en la ejecución, capaz de adaptarse a diferentes situaciones.**

La gente con pensamiento emprendedor ejecuta, no pierde tiempo analizando ideas que no llevara a la práctica. Pese a lo cual, es capaz de adaptarse y de cambiar de dirección para seguir y explotar una verdadera oportunidad.

- 5. Hacen que cada uno se comprometa en lo que sabe y domina.**

Involucran a mucha gente, dentro y fuera de la organización, en la búsqueda de una oportunidad. No trabajan solos; crean y sostienen redes de relaciones, aprovechando la mayor parte de los recursos- intelectuales y de los otros- que la gente tiene para ofrecer, mientras la ayudan a lograr sus objetivos personales y laborales.

4.4 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS QUE DESARROLLAN LAS MADRES CABEZA DE FAMILIA DEL RESGUARDO DE MALES.

Como es bien conocido, Colombia es uno de los países con mayor concentración de la propiedad de la tierra a nivel continental y global. Algunas razones nos permiten pensar que con la aprobación de un TLC con los Estados Unidos la propiedad de la tierra tendería a estar cada vez en menos manos.

La regulación sobre inversiones es sin duda la herramienta más apropiada para tal fin. Según la definición corriente, una inversión puede entenderse como un desembolso efectuado en bienes de capital tendiente a la adquisición de factores productivos. En ese marco, la tierra es uno de los factores donde puede situarse la inversión extranjera. En este caso lo preocupante tiene que ver con el trato que los inversionistas recibirían por parte del Estado colombiano.

Usualmente, cuando se derrumban las barreras internacionales para el comercio, los Estados y las economías nacionales tienden a especializarse en determinados productos, ya que harían un mayor énfasis en producir lo que pueden insertar exitosamente en el mercado mundial, aprovechando lo que la economía política clásica denominó ventaja comparativa. Dada tal tendencia, tenemos que en lo relacionado con la agricultura uno de los riesgos potenciales es la posible expansión de monocultivos, un régimen de producción donde para el agricultor resulta más rentable la siembra de un solo producto para así obtener mayores dividendos comerciales.

“Todos los productos agrícolas procedentes del exterior, que hayan sido objeto de ayudas internas a la producción o subsidios a la exportación o políticas monetarias o económicas con impacto de distorsión en los precios, generan competencia desleal a la producción nacional al ingresar al país. En Colombia una agricultura débil equivale a un terrorismo fuerte. Aquí hay que impulsar plenamente la recuperación agrícola como una condición esencial para poder derrotar la droga y el terrorismo.”¹⁹

A pesar de que casi todos los colombianos piensan que las exportaciones nacionales se reducen a 10 ó 15 productos, el país exporta casi de todo.

En realidad, a las tradicionales exportaciones de petróleo, café, esmeraldas y flores, se suma una larga lista de productos ciertamente insólitos: mariposas a Inglaterra, España, Japón y Canadá; penes de toro para producir alimentos

¹⁹ BASCO Fernando. El tiempo, 11 de Noviembre de 2006, Pág. 5

caninos a Europa y Estados Unidos; hormigas culonas a Canadá y Reino Unido, plantas aromáticas y medicinales, como la albahaca, la caléndula, la alcachofa y la valeriana a Europa, y hasta células embrionarias a Centroamérica, México y Estados Unidos.

Pero las curiosidades no terminan ahí. Una empresa colombiana, Arquitectura e Interiores, está exportando diseño interior a los Emiratos Árabes y otros países del lejano Oriente. Tuvo a su cargo, por ejemplo, la construcción de un mural de vidrio que se refleja sobre mármol blanco. Otra empresa, Avestruces de Colombia, exporta la carne de este animal hacia mercados de Europa y Estados Unidos. “otras dos -Fábrica de Dientes Plus Dent y New Stetic, de Medellín- exportan dientes a cerca de 40 países. Esta última produce además cemento, amalgama, anestesia y otros elementos de uso odontológico, en una planta que emplea cerca de 400 obreros. Y exporta a más de 50 países entre los que se cuentan Estados Unidos, México, Argentina, Sri Lanka, Bangkok y Tailandia.”²⁰

El ingenio colombiano es infinito y el espectro del arancel es casi inagotable. Por eso no es raro encontrar en el directorio de exportadores empresas que ofrecen toda clase de servicios: venta de musgos y líquenes, cocos, uchucas, tunas y té, condones y fuegos artificiales, juguetes para perros y gatos, palillos para dientes y estropajos, horóscopos y cajas fuertes, helicópteros y lentes de contacto. Para no hablar de los caballos de paso fino que se venden a los Estados Unidos, y del semen equino que comienza a conquistar mercados.

En realidad, los esfuerzos de los exportadores colombianos no tienen límite. Exportables Ltda., una empresa familiar, se ha especializado en la producción y exportación de ají; uno de sus principales clientes es la empresa norteamericana McIlhenny, que produce el famoso ají Tabasco.

Pero además de condimentos, son varias las empresas que han incursionado con éxito en la exportación de otras especies y de yerbas frescas. Morenos Ltda., por ejemplo, una empresa bogotana, exporta desde tomillo, romero y estragón a los Estados Unidos hasta yerbas aromáticas, incluyendo la hierbabuena, la manzanilla, el cidrón y la limonaria, a Ecuador. También ha vendido yerbas medicinales (como el marrubio) a España.

Casos parecidos de tenacidad y decisión hay muchos. Y son ellos los que explican la enorme variedad que ha logrado la oferta exportable del país. Manitoba, de Cali, exporta un producto que poco se consume en Colombia: la mantequilla de maní. Creada con el respaldo de Fundaempresa, una fundación impulsada por las principales compañías de Cali para favorecer el nacimiento de nuevas empresas,

²⁰ CORREA Jorge. El tiempo, 11 de Noviembre de 2006, Pág. 8

comenzó sus exportaciones en octubre de 1991 y hoy está colocando su producto en varios países del Caribe.

Los esfuerzos, sin embargo, no terminan con la simple venta al exterior de un producto. Hace dos años, las grandes empresas productoras de alimentos -sobre todo de golosinas y chocolates- salieron con éxito a la conquista de nuevos mercados. Por primera vez en más de 80 años, compañías como Noel o la Nacional de Chocolates tuvieron producción por fuera de Colombia y empresas como Colombina exportaron a mercados que antes eran impensables como Marruecos, Gambia, Taiwán o Emiratos Árabes.

Con el proyecto de helicultura se pretende ampliar mercados europeos, debido a que son los principales países consumidores de Caracol. En Colombia los principales demandantes de esta materia prima son la comercializadora de caracol de Nariño, que se especializa en producción de cremas a base de baba de caracol y ASOCOHELIX que compran el producto para carnicos.

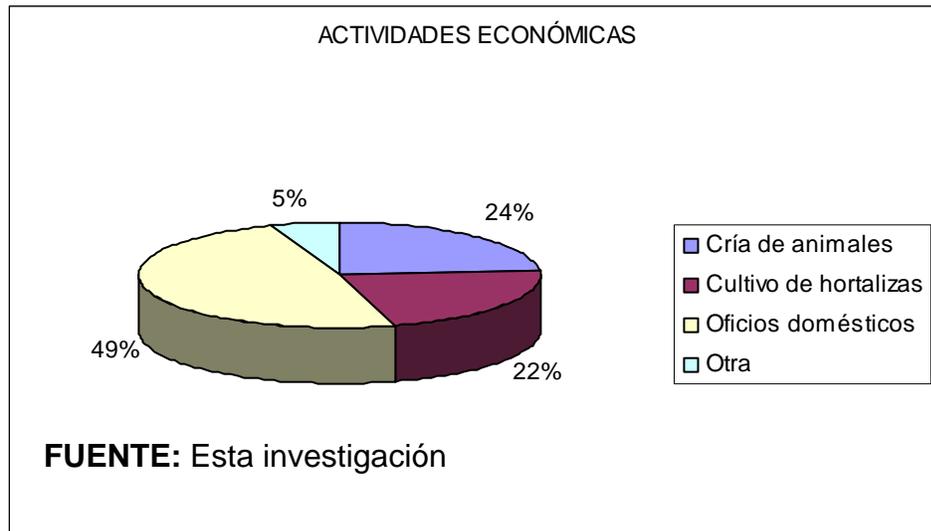
Con el tratado de libre comercio TLC, los productos tradicionales que se cultivan en el Resguardo y en la mayoría de los municipios del departamento de Nariño no tendrán buena acogida en el mercado extranjero. Realizando un estudio del municipio las principales actividades que realizan las madres son:

TABLA 18 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

ACTIVIDAD	NÚMERO	PORCENTAJE
Cría de animales	22	25%
Cultivo de hortalizas	20	22%
Oficios domésticos	45	49%
Otra	5	4%
TOTAL	92	100,00%

FUENTE: Esta investigación

GRAFICO 4 ACTIVIDADES ECONOMICAS



La actividad económica que desempeñan las madres del resguardo de males con un porcentaje del 49% que es más de la mitad del total de las madres encuestadas, es los oficios domésticos, ellas se dedican a las labores del hogar, sigue la cría de animales con un porcentaje de 24%, el cultivo de hortalizas representan el 22%, las madres tienen sus pequeñas parcelas para el consumo de ellas y sus hijos. El 5% que corresponde a otros oficios como: tejer ropa en lana, modistería, etc.

La economía: la economía en el resguardo es de subsistencia, las personas cultivan lo necesario para consumo de sus familias es decir las huertas son policultivos donde se siembra de todo un poco: quinua, choclo, papa, nabos, col, repollo, arracacha, cebolla, ají, calabaza, ocas, etc. De estos productos se alimenta la gente de males, no existe comercialización desenfrenada y lo que se siembra es para el consumo, y el sobrante sale a la venta en mercados del municipio el día domingo, o se transporta al centro de ACOPIO de la ciudad de Ipiales. El cuy es el animal que se preserva desde épocas precolombinas y a este se le agregaron los animales traídos por los españoles como el caballo, vacas, ovejas, cerdos, etc.

La agricultura: Dentro de los productos agrícolas se debe distinguir los propios y los no propios es decir: los productos propios son los que han existido desde la época de los mayores, antes de venir los españoles, y los no propios los productos que fueron traídos por el hombre blanco.

Productos propios: entre ellos, la papa, olloco, oca, arracacha, ají, calabaza, maíz, zapallo, yuca, nabos, col quinua, chiro.

Productos no propios: entre ellos, trigo, cebada, avena, habas, caña, café.

Debido a que las primeras agriculturas eran de subsistencia no se exagero en los cultivos con lo cual no fue necesario el abono ni el control de plagas, pero debido al monocultivo y la súper explotación de la tierra hubo necesidad de acudir a la agricultura química donde el producto solo se obtiene con abonos químicos y control de plagas con base a los insecticidas o plaguicidas con perjuicio en la salud humana por el consumo de alimentos contaminados. Esto es el resultado del influjo capitalista que trajo consigo un cambio radical en la vida del comunero de “males”

Ganadería: se puede distinguir animales propios como el cuy conocido como tiempos antiguos como compañeros inseparables del indígena andino.

Entre los no propios que vinieron con el español tenemos el caballo, vaca, gallina, oveja, puerco, etc., pero que los comuneros han adaptado muy bien en uso de la alimentación, transporte y como proveedores de lana.

En “males” la actividad ganadera es muy reducida y su producción de carnes y leche del ganado vacuno es el renglón donde se trabaja pero no muy desarrollado debido al minifundio.

En el oriente existen grandes pastisales pero la población vacuna es mínima por los escasos recursos de la gente.

Los demás animales se crían en los hogares y destinan unos ingresos muy pequeños o tal vez se dedican a su alimentación o en vísperas de fiestas para sacrificárselos en honor a los invitados.

Minería: la única mina explotada hasta hace algunos años en Quebrada Blanca fue del mineral de cobre (Cu) pero se abandonó su extracción a pesar de existir todavía una gran cantidad sin explotar.

En el corregimiento de San Pablo de Bijagual se especula sobre la supuesta existencia de pozos petroleros sin embargo no se han realizado los estudios necesarios.

El oleoducto transandino proveniente de los pozos petroleros del Municipio de Orito (Putumayo) hacia el puerto de Tumaco atraviesan a tres veredas del

resguardo en una gran longitud con lo cual se ven beneficiadas por unos auxilios por parte de ECOPETROL en compensación por utilizar las tierras de estas veredas.

Explotación maderera: es la principal base de subsistencia en la vereda de Llorente; aprovechando la carretera que conduce al Corregimiento de la Victoria, los comuneros extraen diversas clases de madera.

Últimamente los bosques maderables se hacen cada vez más escasos y tienen que incursionarse largas jornadas cada vez más lejos para conseguir madera.

**TABLA 19 MATRIZ DE RENGLONES DE PRODUCCIÓN
DEPARTAMENTO DE NARIÑO 2006**

Municipio	Transitorios	Anuales	Permanentes	Frutales
Aldana	Haba, papa			
Contadero	Arbeja, papa, trigo	Frijol vol, maíz anual		Mora, tomate de árbol
CÓRDOBA	Arbeja, papa, trigo, zanahoria	Frijol vol, maíz anual, quinua	Cebolla junca	Tomate árbol
Cuaspu	Arbeja, cebada, haba, papa trigo	Maíz anual		
Cumbal	Haba, papa			
Funes	Arbeja, cebolla cabezona, cilantro, frijol arb, maíz sem	Frijol vol, maíz anual	Café	Tomate de árbol
Guachucal	Haba, papa			
Guaitarilla	Frijol arb, papa, trigo	Arracacha, frijol vol, maíz anual, maíz hibrido, maíz blanco	Café, fique	
Gualmatan	Arbeja, coliflor, papa, repollo	Frijol voluble, maíz anual		
Ipiales	Arbeja, cebada, papa, trigo, zanahoria	Frijol vol, maíz anual, quinua		Mora, tomate de árbol
Pasto	Coliflor, papa, repollo, trigo	Frijol vol, maíz anual	Cebolla junca, fique	mora
Potosí	Arveja, cebolla cabezona, haba, papa, trigo zanahoria	Frijol vol, maíz anual.	Cebolla junca.	
Puerres	Arveja, papa	Frijol vol, maíz anual	Caña	Mora, tomate de árbol, uchuva
Pupiales	Arbeja, papa, zanahoria, remolacha.	Maíz anual		
Tumaco			Borojo, cacao, coco palma africana, plátano	

Tuquerres	Haba papa, repollo, trigo, zanahoria	Maíz anual		Tomate de árbol
-----------	--	------------	--	--------------------

FUENTE: Consolidado Agropecuario de Nariño 2006. Ministerio de agricultura

De las principales actividades a las que se dedican las madres es el cultivo de hortalizas y verduras, se encuentran especificadas a continuación:

CULTIVOS TRANSITORIOS

TABLA 20 ARVEJA

EVALUACIÓN DEFINITIVA SEGUNDO SEMESTRE DE 2006... AREA, PRODUCCIÓN, RENDIMIENTO, PRECIO AL PRODUCTOR, COSTOS DE PRODUCCIÓN									
1. este cultivo fue sembrado en el departamento entre enero y junio de 2007									
municipio	Area sembrada (has)	Area cosechada (has)	Producción (ton)	Rendimiento (kg/ha)	Estado producto	Precio producto (\$/ton)	Costos producción (\$/ha)	Variedad predominante	Unidades product
Alban	79	76	60.8	800	Seco	2.900.000	2.801.590	Santa isabel	75
Buesaco	1708	1656	1324.8	800	Seco	2.800.000	1.396.317	Santa isabel	1450
Contadero	85	85	148,8	1750	Seco	3.268.750	3.175.840	Sindamanoy	280
Cordoba	400	400	550	1375	Seco	4.000.000	3.780.660	Sindamanoy	710
Cuaspu	72	72	216	3000	Seco	4.000.000	4.214.285	Obonuco and	85
El tablón de g	500	500	475	950	Seco	4.000.000	1.426.340	Santa isabel	725
Funes	190	190	160	842	Seco	3.760.000	1.377.841	Santa isabel	200
Guaitarilla	100	100	62	620	Seco	3.265.000	2.024.300	Santa isabel	323
Gualmatan	120	120	400	3333	Seco	2.500.000	5.479.345	sindamanoy	280
Iles	50	50	50	1000	Seco	2.900.000	1.514.303	Santa isabel	80
imues	10	10	5	500	Seco	2.062.500	1.807.710	Santa Isabel	100
Ipiales	110	110	165	1500	Seco	950.000	2.950.990	Andina, sindamanoy	450
La cruz	108	108	86.4	800	Seco	3.968.000	1.493.588	Santa isabel	278
Ospina	85	85	47	560	Seco	3.730.500	1.222.419	Santa isabel	64
Potosí	70	70	126	1800	Seco	2.000.000	3.831.805	sindamanoy	100
Puerres	220	220	616	2800	Seco	2.700.000	4.137.308	Andina obonuco	185
Pupiales	100	90	171	1900	Seco	4.800.000	4.273.620	Andina, sindamanoy	172
San bernardo	38	38	28.5	750	Seco	2.900.000	1.224.410	Santa isabel	92
San pedro c	60	58	61.5	1060	Seco	3.360.000	1.523.700	Santa isabel	115
Tangua	145	145	155.2	1070	Seco	3.000.000	1.294.470	Santa isabel	62
yacuanquer	70	70	105	1500	Seco	3.000.000	972.360	Santa isabel	90
TOTAL	4320	4253	5014.4	1179.0		3.146.522	2.135.695		5916

FUENTE: Consolidado Agropecuario de Nariño 2006. Ministerio de agricultura

TABLA 21 PAPA

EVALUACIÓN DEFINITIVA SEGUNDO SEMESTRE DE 2007... AREA, PRODUCCIÓN, RENDIMIENTO, PRECIO AL PRODUCTOR, COSTOS DE PRODUCCIÓN									
Municipio	Area sembrada (has)	Area cosechada (has)	Producción (ton)	Rendimiento (kg/ha)	Estado producto	Precio producto (\$/ton)	Costos producción (\$/ha)	Variiedad predominante	Unidades product
Aldana	504	504	10.584	21.000	Fresco	560.000	6'766.980	Parda suprema	200
Belen	8	8	80	10.000	Fresco	800.000	3'659.220	Capiro	23
Contadero	344	344	5.655,4	16.440	Fresco	406.312	6'195.426	Capiro	444
Cordoba	500	500	7.500	15.000	Fresco	585.000	8'775.000	Parda, capiro	865
Cuaspud	366	366	5.490	15.000	Fresco	400.000	5'761.820	Diacol, capiro	267
Cumbal	450	450	8.100	18.000	Fresco	781.000	3'988.320	Parda, capiro	400
Guachucal	827	827	14.886	18.000	Fresco	781.000	5'017.170	Parda, capiro	2.500
Guaitarilla	123	123	2583	21.000	Fresco	543.000	6'854.555	Capiro	160
Gualmatan	280	280	5.600	20.000	Fresco	520.000	7'589.055	Capiro	150
Iles	267	267	4.272	16.000	Fresco	440.000	4'887.014	Diacol, capiro	269
Imues	17	17	340	20.000	Fresco	500.000	4'882.440	Capiro, parda	50
Ipiales	2114	2114	33.824	16.000	Fresco	500.000	5'424.560	Capiro	4250
La Cruz	69,5	69,5	1.042,5	15.000	Fresco	667.000	3'767.440	ICA Nariño	228
Mallama	95	80	960	12.000	Fresco	333.000	4'731.500	Parda	95
Nariño	3	3	48	16.000	Fresco	440.000	6'899.771	Capiro, roja	3
Ospina	315	315	5.292	16.800	Fresco	373.000	4'832.042	Parda	192
Pasto	1.860	1.860	33.480	18.000	Fresco	640.000	5'666.886	Capiro	3200
Potosí	900	900	15.750	17.500	Fresco	400.000	5'888.970	Capiro	1000
Providencia	35	35	455	13.000	Fresco	410.000	4'091.494	Roja	85
Puerres	40	40	600	15.000	Fresco	500.000	6'000.000	Capiro	50
Pupiales	1.197	1.197	25.137	21.000	Fresco	525.000	6'524.806	Parda, capiro	2500
Santacruz	30	30	489	16.300	Fresco	500.000	4'318.97'	Roja Nariño	80
Sapuyes	904	904	13.560	15.000	Fresco	645.161	6'944.955	Parda	90
Tangua	199	199	3.000,9	15.080	Fresco	700.000	7'132.550		312
Tuquerres	1.600	1.600	33.600	21.000	Fresco	660.000	6'379.734	Parda, capiro	1350
Yacuanquer	150	150	2.205	14.700	Fresco	500.000	4'212.917	Roja	150
TOTAL	13.197,5	13.182,5	234.533,8	17.790,4		575.156	5'971.436		18.913

FUENTE: Consolidado Agropecuario de Nariño 2006. Ministerio de agricultura

TABLA 22 TRIGO

EVALUACIÓN DEFINITIVA SEGUNDO SEMESTRE DE 2006... AREA, PRODUCCIÓN, RENDIMIENTO, PRECIO AL PRODUCTOR, COSTOS DE PRODUCCIÓN									
1. este cultivo fue sembrado en el departamento entre enero y junio de 2007									
Municipio	Area sembrada (has)	Area cosechada (has)	Producción (ton)	Rendimiento (kg/ha)	Estado producto	Precio producto (\$/ton)	Costos producción (\$/ha)	Variedad predominante	Unidades product
Belen	10	10	15	1.500	Seco	800.000	954.000	Bonza	25
Contadero	75	75	195	2.600	Seco	500.000	1'367.275	Chimborazo	105
Cordoba	12	12	42	3.500	Seco	430.000	1'780.300	Yacuanquer	25
Cuaspud	20	20	44	2.200	Seco	320.000	1'959.483	Chimborazo	26
Funes	130	125	120	960	Seco	1'084.800	1'271.850		120
Guaitarilla	2.296	2.296	9.918,7	4.320	Seco	500.000	1'786.574	Sumatambo	1.585
Iles	1.393	1.393	3.900,4	2.800	Seco	568.000	1'483.906	Obando	648
Imues	2.700	2.700	8.100	3.000	Seco	1'500.000	1'796.975	Cugitambo	2.000
Ipiales	55	55	143	2.600	Seco	600.000	1'552.740		78
La Cruz	18	18	36	2.000	Seco	800.000	1'226.045	Bonza 63	91
Ospina	2.193	2.193	7.456,2	3.400	Seco	485.000	1'635.547	Obando	1.690
Pasto	380	380	1.064	2.800	Seco	570.000	1'442.720	ICA sureño	150
Potosí					Seco				
Sapuyes	150	150	315	2.100	Seco	535.000	1'141.650	Obando ena	80
Tangua	359	359	366,2	1.020	Seco	743.900	817.320	Obando	161
Tuquerres	75	75	337,5	4.500	Seco	500.000	1'935.105	Sureño	145
Yacuanquer	1200	1200	2.640	2.200	Seco	550.000	994.960	Bonza	2000
TOTAL	11.066	11.061	34.693	3.136,5		749.304	1'572.978,5		8929

FUENTE: Consolidado Agropecuario de Nariño 2006. Ministerio de agricultura

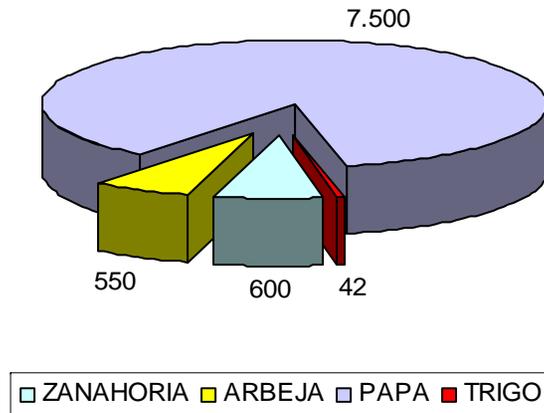
TABLA 23 ZANAHORIA

EVALUACIÓN DEFINITIVA SEGUNDO SEMESTRE DE 2006... AREA, PRODUCCIÓN, RENDIMIENTO, PRECIO AL PRODUCTOR, COSTOS DE PRODUCCIÓN									
1. este cultivo fue sembrado en el departamento entre enero y junio de 2007									
Municipio	Area sembrada (has)	Area cosechada (has)	Producción (ton)	Rendimiento (kg/ha)	Estado producto	Precio producto (\$/ton)	Costos producción (\$/ha)	Variedad predominante	Unidades product
Cordoba	20	20	600	30.000	Fresco	400.000	2'419.880	Chantenay	50
Ipiales	8	8	216	27.000	Fresco	192.000	3'416.550	Red core, cha	31
Pasto	355	335	9380	28.000	Fresco	248.000	3'061.313		
Potosí	60	60	1380	23.000	Fresco	150.000	2'969.050	Amar, bonanza	150
Puerres			0		Fresco				
Pupiales	28	28	616	22.000	Fresco	199.000	2'491.050	Ravas seed	100
Tuquerres	240	240	7.200	30.000	Fresco	103.000	3'010.885	Chantenay	227
Yacuanquer			0		Fresco				
TOTAL	691	691	19.392	28.064		189.712	2'998.220		558

FUENTE: Consolidado Agropecuario de Nariño 2006. Ministerio de agricultura

GRAFICO 5

CULTIVOS TRANSITORIOS (PRODUCCIÓN TON)



FUENTE: Esta investigación

Durante el año 2007 la producción promedio del sector agrícola aumentó para la mayoría de cultivos. Esta situación fue impulsada por el incremento en la producción de los cultivos transitorios, como la papa y zanahoria, debido a la aplicación de nuevas tecnologías.

En cuanto al área sembrada de los cultivos transitorios se debe destacar la participación del cultivo de papa (500 has). Así como también el incremento en el área sembrada de la arveja con relación al año 2006 que fue de 300 has sembradas a 400 has sembradas en el año 2007, el trigo y la zanahoria tuvieron un incremento en el área sembrada pero no fue tan significativo como el de la papa y la arveja.

Aquí se debe subrayar que el incremento en el área sembrada para cultivos de trigo ha sido impulsada por la política gubernamental de fomento, con el fin de sustituir importaciones.

CULTIVOS PERMANENTES

TABLA 24 CEBOLLA JUNCA

EVALUACION DEFINITIVA DEL AÑO 2007 – AREA, PRODUCCIÓN, RENDIMIENTO, PRECIO AL PRODUCTOR Y COSTOS DE PRODUCCIÓN										
MUNICIPIO	AREA (HAS)			PRODUCCIÓN (TON)	RENDIMIENTO (KG/HA)	VARIEDAD PREDOMINANTE	COSTOS PRODUCCIÓN (\$/HA)		PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR (\$/TON)	UNIDADES PRODUCTORAS
	AREA SEMBRADA A 31 DE DIC. DE 2007	AREA EN PRODUCCIÓN (HAS)	AREA COSECHADA (HAS)				ESTABLECIM	SOSTENIM		
CORDOBA	25	25	20	30	1.500	Común	2'038.500	2'280.060	1'500.000	460
LA CRUZ	22	19,5	19,5	156	8.000	Regional	4'116.810	3'565.980	667.000	99
PASTO	635	635	570	5.900	10.351	Blanca	6'427.450	4'520.956	150.000	300
POTOSI	75	75	75	1.200	16.000	Común	7'139.650	3'852.360	800.000	210
TOTALES	757	754,5	684,5	7.286	10.644,3		6'311.422	4'355.018	273.683	1.069

FUENTE: Consolidado Agropecuario de Nariño 2006. Ministerio de agricultura

TABLA 25 TOMATE DE ARBOL

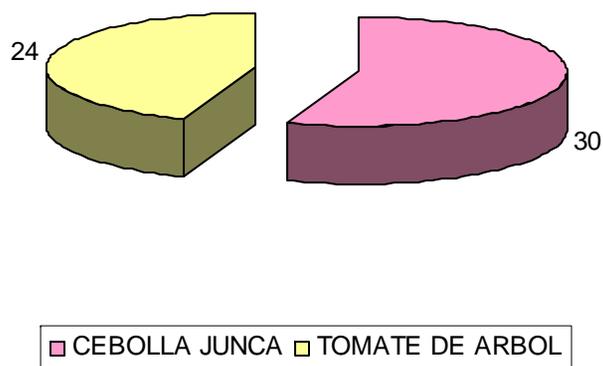
EVALUACION DEFINITIVA DEL AÑO 2007 – AREA, PRODUCCIÓN, RENDIMIENTO, PRECIO AL PRODUCTOR Y COSTOS DE PRODUCCIÓN										
MUNICIPIO	AREA (HAS)			PRODUCCIÓN (TON)	RENDIMIENTO (KG/HA)	VARIEDAD PREDOMINANTE	COSTOS PRODUCCIÓN (\$/HA)		PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR (\$/TON)	UNIDADES PRODUCTORAS
	AREA SEMBRADA A 31 DE DIC. DE 2007	AREA EN PRODUCCIÓN (HAS)	AREA COSECHADA (HAS)				ESTABLECIM	SOSTENIM		
ANCUYA	17	17	15	225	15.000	Tamarilla	2'706.940	4'153.820	1'000.000	66
BUESACO	45	45	45	270	6.000	Amarillo, Mora	2'074.774	978.726	800.000	130
CONTADERO	56	54	54	696	12.889	Tamarilla	1'558.350	2'079.612	1'000.000	81
CORDOBA	20	20	20	24	1.200	Tamarilla	2'672.900	2'361.190	6'750.000	350
EL ROSARIO	7	7	7	8,4	1.200	Rojo	1'661.480	1'803.000	1'000.000	5
EL TAMBO	75	70	70	420	6.000	Amarillo	2'049.480	3'463.460	1'000.000	180
FUNES	96	89	89	712	8.000	Amarillo	1'299.288	2'581.198	850.000	200
IPIALES	8	7,5	7,5	60	8.000	Amarillo	2'837.640	3'673.950	800.000	375
LA CRUZ	7	5	5	75	15.000	Amarillo	1'964.120	2'056.840	1'200.000	89
LOS ANDES	6	6	6	62,5	10.400	Amarillo	1'661.480	1'803.000	1'000.000	12
PUERRES	8,8	8,8	7,8	93,6	12.000	Amarillo	1'189.360	4'651.720	825.000	30
SAMANIEGO	140	120	120	1.800	15.000	Regional	886.900	4'555.020	700.000	
SANDONA	40	40	40	48	1.200	Tomate	4'953.120	3'897.332	1'000.000	9
SAN PEDRO CAR	22	21	20	202	10.100	Rojo Regional	1'536.150	1'915.140	820.000	40

SANTACRUZ	130	102	96	1.555,2	16.200	Amarillo, rojo	759.743	2'725.480	525.000	145
TAMINANGO	2	2	2	12	6.000	Amarillo, Regional	2'074.774	978.726	1'000.000	4
TUQUERRES	23	20	20	200	10.000	Morado	2'337.440	1'643.830	625.000	150
TOTALES	702,8	634,3	624,3	6.463,7	10.353,5		1'684.714	2'999.970	779.342	1.866

FUENTE: Consolidado Agropecuario de Nariño 2006. Ministerio de agricultura

GRAFICO 6

CULTIVOS PERMANENTES (PRODUCCIÓN TON)



FUENTE: Esta investigación

Con relación a la participación en el área sembrada de los cultivos permanentes en el Municipio de Córdoba es importante resaltar la participación de la cebolla junca que en el año 2007 se dio una producción de 30 toneladas en 20 hectáreas de área sembrada. Respecto al tomate de árbol la producción para el año 2007 fue de 24 toneladas en 20 hectáreas de áreas sembrada. En cuanto a los cultivos permanentes, estos han perdido importancia frente a los cultivos transitorios.

TABLA 26 INVENTARIO DE OTRAS ESPECIES

MUNICIPIO	INVENTARIO OTRAS ESPECIES DICIEMBRE 31 DE 2006						INVEN. AVES DE CORRAL		INVEN. APICOLA		
	CABALLAR	MULAR	ASNAL	BUFALINA	OVINA	CAPRINA	CUYICOLA	AVES DE POSTURA	AVES DE ENGORDE	Nº COLMENAS	PRECIO MIEL (KG)
ALBAN	70					10	10.000	6.000	30.000	20	90
ALDANA	160				130		6.890	3.400	4.800	12	140
ANCUYA	535	116					38.500	38.700	3.200	2	
ARBOLEDA	240						12.500	10.000	81.650	50	300
BARBACOAS*											
BELEN	65	4				15	10.000	10.000	6.000	10	60
BUESACO	800	60	12		160	40	14.000	4.100	22.000		
CHACHAGUI	180	10	10		70	25	15.000	7.500	454.015		
COLON	375	25	4		9	10	2.500	7.000	2.800	50	122
CONSACA	1.200	25	2		30	10	750	3.970	29.500	30	100
CONTADERO	300				75		40.000	15.600	33.875	15	20
CORDOBA	500		2		1.200	20	25.000	30.000	4.000	10	20
CUASPUD	500				500	10	16.000	3.000	1.000		
CUMBAL	2.500	900	220		2.800	100	38.000	7.200	13.000		
CUMBITARA		5.000			200			5.000	5.000		
EL CHARCO								3.000	9.000		
EL PEÑOL	200	110	20			350	24.420	18.200	7.800		
EL ROSARIO	960	300	20			360	790	1.670	6.230		
EL TABLON	460	12							7.000		
EL TAMBO	1.200	100			100	100	80.000	10.000	14.000	20	100
FCO PIZARRO*											
FUNES	1.300				7	2	5.000	7.200	4.900		
GUACHUCAL	4.000	20			1.200		110.000	30.000	5.000		
GUAITARILLA	1500	20	3		40	15	150.000	30.000	15.000		
GUALMATAN	750				450		70.000	18.000	5.000	50	1.800
ILES	435				410		18.000	1.500	53.400	7	850
IMUES	550				150	20	27.000	13.000	22.000		
IPIALES	4.500				2.400	45	67.580	15.400	12.380	8	
LA CRUZ	286	10				12	16.800	7.000	2.500	10	170
LA FLORIDA	1.714	335	22				26.000	11.700	7.500	15	675
LA LLANADA	193	20	2			4	5.370	2.550	1.840		
LA TOLA								2.900	1800		
LA UNION	500	10				40	16.000	12.390	5.000	110	1.870
LEIVA	970	415									
LINARES	2.400	120	1				36.000	18.400	1.600	8	56

LOS ANDES	720	480	12			30	13.800	4.200	9.800	25	759
MAGÜI PAYAN*											
MALLAMA	5.300				50		7.500	1.400	600	10	30
MOSQUERA								800	5.000		
NARIÑO	150	10	2		20		18.000	10.000	60.000		
OLAYA HERRERA				89				8.066	14.459		
OSPINA	590	5		36.000	680	4	6.800	890	680		
PASTO							12.750		29.180		
POLICARPA											
POTOSI	150				200	8	20.000	7.500	3.000		
PROVIDENCIA							15.000	12.860	3.200		
PUERRES	370	20	1		140	20	15.000	5.820	1.500		
PUPIALES	1.478	5	10		325	16	64.000	5.400	12.300	32	110
RICAURTE	1.619						10.000	6.576	4.836		
ROBERTO PAYAN*	2										
SAMANIEGO	300	600			50	80	50.000	30.000	40.000	114	1.140
SAN BERNARDO	168	2	1			48	13.209	7.909	5.273		
SAN LORENZO	1.000	60			70	70	14.000	7.020	3.500	44	440
SAN PABLO	100	20			30	10	25.000	14.300	25.000		
SAN PEDRO DE CARTAGO	114		2			13	7.650	1.400	1.400	19	380
SANDONA	800	300	12		20	30	10.000	35.000	30.000		
SANTA BARBARA*	5	20						500	1.000		
SANTACRUZ	3.050	500	35		160	25	8.750	5.450	1.980		
SAPUYES	60				50		9.800	4.500	5.500		
TAMINANGO	700	200	4		200	500	1.000	200	144.000	5	60
TANGUA	185				15	11	20.000	6.500	50.000		
TUMACO	8.720	6.200	180		10	40		4.300	16.242		
TUQUERRES	930				250		28.850	14.320	8.240		
YACUANQUER	960				170	50	32.000	13.500	93.500		
TOTAL	56.814	16.034	577	36.089	12.371	2.143	1'285.209	566.091	1'447.580	676	9.292

FUENTE: Consolidado Agropecuario de Nariño 2006. Ministerio de agricultura

*REPRODUCTORAS EN ARBOLEDA = 8.000

TABLA 27 NUMERO DE EXPLOTACIONES PORCICOLAS

MUNICIPIO	EXPLOTACIONES PORCICOLAS A 31 DE DICIEMBRE DE 2006								
	CRIJA TECNIFICADA		CEBA TECNIFIC		INTEGRAL TECNIFICADA		TRADICIONAL		TOTAL
	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	
ALBAN							100	120	120
ALDANA	10	5	6	3	24	12	60	30	50
ANCUYA	1,4	8	2,6	15	4	23	91,9	522	568
ARBOLEDA	0,3	1	0,3	1	0,3	1	99	300	303
BARBACOAS*	3,8	3					96,2	75	78
BELEN							100	895	895
BUESACO	0,1	8	0,2	15	0,3	23	99,5	9.000	9.046
CHACHAGUI							100	200	200
COLON	1,1	3	2,9	8	3,6	10	92,4	255	276
CONSACA	1,4	8	2,7	15	4,1	23	91,9	520	566
CONTADERO	4	4	5	5	80	80	11	11	100
CORDOBA	0,2	5					99,8	3.000	3.005
CUASPUD							100	1.480	1.480
CUMBAL							100	1	1
CUMBITARA	2,4	1	2,4	1			95,2	40	42
EL CHARCO							100	15	15
EL PEÑOL	7,7	5	7,7	5	7,7	5	76,9	50	65
EL ROSARIO							100	395	395
EL TABLON							100	40	40
EL TAMBO					11	20	98,9	1.780	1.800
FCO PIZARRO*	8,3	1	8,3	1			83,3	10	12
FUNES							100	820	820
GUACHUCAL	2	2					98	98	100
GUAITARILLA	2,2	10	8,7	40	13	60	76,1	350	480
GUALMATAN	1,1	7					98,9	630	637
ILES	0,2	3	0,1	1			99,7	1.436	1.440
IMUES	2,4	5			2,4	5	95,2	200	210
IPIALES	0,1	16	0,1	16	0,1	16	99,7	13.740	13.788
LA CRUZ					0,5	5	99,5	975	980
LA FLORIDA							100	668	668
LA LLANADA	2,3	2					97,7	85	87
LA TOLA							100	80	80
LA UNION	8	10	4	5	8	10	8	100	125
LEIVA							100	60	60
LINARES			7,41	12	6,17	10	86,4	140	162
LOS ANDES					0,03	1	100	3.800	3.801
MAGÜI							100	20	20

PAYAN*									
MALLAMA	5,38	5	4,3	4	4,3	4	86	80	93
MOSQUERA							100	490	490
NARIÑO	19,05	4	14,29	3	19,05	4	47,6	10	21
OLAYA HERRERA							100	1.516	1.516
OSPINA	2,68	10	2,14	8	1,34	5	93,8	350	373
PASTO					2,56	5	97,4	190	195
POLICARPA			2	2			98	98	100
POTOSI	0,64	10					99,4	1.560	1.570
PROVIDENCIA							100	610	610
PUERRES					0,13	1	99,9	750	751
PUPIALES					0,17	4	99,8	2.316	2.320
RICAURTE	0,85	2	0,85	2	0,85	2	97,5	230	238
ROBERTO PAYAN*							100	240	240
SAMANIEGO							100	295	295
SAN BERNARDO	0,29	1	0,29	2			99,4	341	343
SAN LORENZO	0,84	5	1,69	10			97,5	578	593
SAN PABLO							100	500	500
SAN PEDRO DE CARTAGO					1,87	20	98,1	1.050	1.070
SANDONA							100	50	50
SANTA BARBARA*	7,41	2					92,6	25	27
SANTACRUZ			2,09	12	1,39	8	96,5	555	575
SAPUYES	13,33	18	5,93	8	8,15	11	72,6	98	135
TAMINANGO	7,32	3	24,39	10	19,51	8	48,8	20	41
TANGUA	2,21	7	2,52	8			95,3	302	317
TUMACO	1,09	2	1,09	2			97,8	180	184
TUQUERRES							100	1.150	1.150
YACUANQUER	0,47	4	0,59	5	0,47	4	98,5	840	853
TOTAL	0,31	180	0,38	218	0,66	380	98,6	56.365	57.143

FUENTE: Consolidado Agropecuario de Nariño 2006. Ministerio de agricultura

TABLA 28 INVENTARIO DE GANADO PORCINO

MUNICIPIO	INVENTARIO A 31 DE DICIEMBRE DE 2006						TOTAL
	MACHOS			HEMBRAS			
	CRÍA	LEVANTE	CEBA	CRÍA	LEVANTE	CEBA	
ALBAN	16	96	48	16	96		272
ALDANA	800	567	378	430	246	164	2.585
ANCUYA	12	1.208	1.912	94	701	1.084	5.011
ARBOLEDA	20	480	424	150	320	106	1.500
BARBACOAS*	50	78	52	20	30	20	250
BELEN	10	270	180	90	190	150	895
BUESACO	4.500	1.500	2.000	3.500	1.500	2.000	15.000
CHACHAGUI	50	350	350	200	200	175	1325
COLON	10	210	200	35	195	190	840
CONSACA	37	720	350	230	215	147	1.699
CONTADERO	280	500	350	358	2.500	260	4.248
CORDOBA	30	770	700	370	1.200	1.100	4.170
CUASPUD	1.880	1.620		1.320	1.300		6.030
CUMBAL	2.470	3.100	5.370	1.850	2.300	3.380	18.470
CUMBITARA	20	200	150	500	180	100	1.150
EL CHARCO	80	120	60	200	250	90	800
EL PENOL	860	219	146	1.650	255	170	3.300
EL ROSARIO	30	228	190	436	91	65	1.040
EL TABLON	300	400	550	55	95	70	1.200
EL TAMBO	70	1.625	1.350	500	1.625	1.300	6.470
FCO PIZARRO*	87	17	11	94	38	26	273
FUNES	30	800	350	300	825	194	2.499
GUACHUCAL	250	1.500	1.300	2.000	1.250	1.350	7.650
GUAITARILLA	80	1.400	800	350	1.400	800	4.830
GUALMATAN	120	450	800	160	440		1.970
ILES	359	2.363	810	763	2.050	680	7.025
IMUES	450	220	230	900	280	320	2.400
IPIALES	1.200	2.636	2.712	2.332	2.660	2.625	14.165
LA CRUZ	20	295	333	181	308	204	1.341
LA FLORIDA	60	785	496	543	724	409	
LA LLANADA	4	307	275	35	172	225	1.018
LA TOLA	28	12	75	40	18	53	226
LA UNION	210	1.092	6.736	100	588	2.704	11.430
LEIVA	108	153	38	98	248	182	827
LINARES	10	400	220	120	250	200	1.200
LOS ANDES	108	3.240	335	180	1.920	660	6.443
MAGÜI	130	348	232	140	384	256	1.490

PAYAN*							
MALLAMA	150	200	150	250	300	160	1.210
MOSQUERA	150	440	777	283	660	1.052	3.362
NARIÑO	19	250	200	150	200	180	999
OLAYA HERRERA	282	418	125	398	205	88	1.516
OSPINA	140	270	280	320	520	580	2.110
PASTO	129	10.025	290	649	9.075	5.410	25.578
POLICARPA	1.700	960	640	1.000	720	480	5.500
POTOSI	30	1.300	96	80	1.330	1.130	5.830
PROVIDENCIA	260	230	120	320	250	140	1.230
PUERRES	45	675	450	200	675	60	2.105
PUPIALES	30	2560	1.816	610	2.564	1.600	9.180
RICAUORTE	194	790	329	584	659	212	2.788
ROBERTO PAYAN*	1.500	1.044	696	1.430	1.290	860	6.820
SAMANIEGO	900	300	70	700	250	80	2.300
SAN BERNARDO	3	80	232	15	70	179	579
SAN LORENZO	50	273	388	258	1.083	580	3.082
SAN PABLO	20	180	190	60	300	150	900
SAN PEDRO DE CARTAGO	217	209	234	153	148	190	1.151
SANDONA	238	198	123	527	122	183	1.400
SANTA BARBARA*	35	24	16	50	6	4	135
SANTACRUZ	45	290	275	95	275	170	1.150
SAPUYES	2.400	240	2.160	4.400	480	3.920	13.600
TAMINANGO	25	80	240	200	40	110	695
TANGUA	216	428	728	320	240	640	2.572
TUMACO	1.200	1.395	930	1.340	1.662	1.108	7.635
TUQUERRES	240	6.030	6.270	1.340	6.780	8.120	28.780
YACUANQUER	300	1.300	860	420	700	600	4.180
TOTAL	25.027	60.918	50.071	36.402	57.653	49.445	279.516

FUENTE: Consolidado Agropecuario de Nariño 2006. Ministerio de agricultura

TABLA 29 SACRIFICIO DE GANADO BOVINO

MUNICIPIO	ANIMALES SACRIFICADOS			PESO TOTAL EN PIE (TON)		
	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL
ALBAN	173	171	344	70	77	147
ALDANA						
ANCUYA	45	581	626	18	232,4	250,4
ARBOLEDA	115	77	192	51,8	30,8	82,6
BARBACOAS*	123	82	205	43	28,7	71,7
BELEN	528	48	576	132	9,6	141,6
BUESACO	500	200	700	0,4	0,35	0,75
CHACHAGUI	173	403	576	65	152	217
COLON	138	78	216	52	27	79
CONSACA	585	375	960	0,35	0,35	0,7
CONTADERO	45	3	48	13,5	0,9	14,4
CORDOBA	312	208	520	94	65	159
CUASPUD	100	140	240	45	49	94
CUMBAL	3.500	10.102	13.602	850	450	1.300
CUMBITARA	520	330	850	182	115,5	297,5
EL CHARCO	300	90	390	105	22,5	127,5
EL PEÑOL	191	128	319	57,3	38,4	95,7
EL ROSARIO	336	36	372	131,04	10,8	1141,84
EL TABLON	300	180	480	150	81	231
EL TAMBO	600	800	1.400	40	35	75
FCO PIZARRO*						
FUNES	100	60	160	23	12	35
GUACHUCAL	3.710	1.595	5.305	1.484	638	2.122
GUAITARILLA	216	68	284	75,6	23,8	99,4
GUALMATAN	200	70	270	60	21	81
ILES	140	100	240	350	350	700
IMUES						
IPIALES	1.572	1.675	3.247	628	586	1.214
LA CRUZ	720	310	1.030	288	121	409
LA FLORIDA	124	188	312	74,5	85	159,5
LA LLANADA	149	140	289	23	24	47
LA TOLA	8	6	14	2,8	1,8	4,6
LA UNION	1.662	1.106	2.768	400	350	750
LEIVA	413	276	689	165,36	110,24	275,6
LINARES	450	275	725	247,5	123,75	371,25
LOS ANDES	152	129	281	80,5	68,3	148,8
MAGÜI PAYAN*						
MALLAMA	456	168	624	182,4	57,12	239,52
MOSQUERA	28	8	36	0,14	0,35	0,49

NARIÑO	225	150	375	101	67	168
OLAYA HERRERA	168	176	344	46,2	39,6	85,8
OSPINA	140	20	160	720	640	1.360
PASTO	11.236	5.794	17.030	3.932	1.912	5.844
POLICARPA	105	75	180	31,5	22,5	54
POTOSI	50	30	80	20	14	34
PROVIDENCIA	96	96	192	33,6	33,6	67,2
PUERRES	230	48	278	103,5	24	127,5
PUPIALES	48	40	88	14.400	12.000	26.400
RICAURTE	142	123	265	91,2	61,5	152,7
ROBERTO PAYAN*						
SAMANIEGO	300	130	430	105	39	144
SAN BERNARDO	200	184	384	75	64,4	139,4
SAN LORENZO	325	125	450	162,5	50	212,5
SAN PABLO	500	300	800	200	105	305
SAN PEDRO DE CARTAGO	32	16	48	4.800	2.400	7.200
SANDONA	9.400	20.000	29.400	5	4,5	9,5
SANTA BARBARA*						
SANTACRUZ	120	72	192	78	48	126
SAPUYES	15	10	25	6,75	4,5	11,25
TAMINANGO	1.008	432	1.440	0,3	0,25	0,55
TANGUA						
TUMACO	210	140	350	84	49	133
TUQUERRES	756	324	1.080	302,4	145,8	448,2
YACUANQUER	45	25	70	22,5	11,25	33,75
PROMEDIO	44.035	48.516	92.551	31.506	21.735	53.240

FUENTE: Consolidado Agropecuario de Nariño 2006. Ministerio de agricultura

TABLA 30 PRODUCCION DE LECHE

MUNICIPIO	PRODUCCION DE LECHE 2006					
	PROD PROMEDIO MAYO			PROD PROMEDIO DICIEMBRE		
	PROD DIARIA LITROS	VACA/DIA (LTS)	Nº VACAS ORDEÑO	PROD DIARIA LITROS	VACA/DIA (LTS)	Nº VACAS ORDEÑO
ALBAN	486	3,2	150	360	3,4	107
ALDANA	15.787	8,9	1.765	19.338	8,8	2.207
ANCUYA	509	3,9	130	1.199	4,8	251
ARBOLEDA	671	3,6	184	680	3,5	195
BARBACOAS*	1.491	3	497	1.491	3	497
BELEN	1.490	2,8	529	1.148	2,4	474
BUESACO	5.278	4,1	1.302	5.239	3,9	1.359
CHACHAGUI	1.361	3,7	372	911	2,7	336
COLON	1.459	4	367	728	2,6	277
CONSACA	1.460	5,1	287	1.557	4,3	363
CONTADERO	6.023	6,4	947	6.839	6,5	1.056
CORDOBA	6.668	5,5	1.217	5.991	5,4	1.115
CUASPUD	15.669	7,8	2.005	14.738	7,7	1.917
CUMBAL	56.862	8,6	6.590	58.745	7,9	7.404
CUMBITARA	1.273	5,7	225	617	4,4	141
EL CHARCO	24	3	8	9	3	3
EL PEÑOL	256	3,8	67	11	3,7	30
EL ROSARIO	980	3,5	280	980	3,5	280
EL TABLON	1.099	5	221	1.848	5,3	352
EL TAMBO	684	4	172	339	2,6	130
FCO PIZARRO*	255	3	85	255	3	85
FUNES	981	4,6	211	855	4,3	199
GUACHUCAL	83.665	9	9.323	83.572	9,3	9.034
GUAITARILLA	3.075	5	620	3.560	5	714
GUALMATAN	7.827	9,1	861	7.185	7,8	925
ILES	8.426	6,6	1.284	6.414	5,5	1.158
IMUES	2.184	4,3	505	1.731	3,8	460
IPIALES	21.754	5,5	3.953	23.154	5,2	4.414
LA CRUZ	3.600	3,3	1.093	3.207	3,4	947
LA FLORIDA	3.945	4,6	850	3.617	4,6	778
LA LLANADA	1.734	3,5	497	1.744	3,5	500
LA TOLA						
LA UNION	1.022	3,2	322	630	3,5	181
LEIVA	1.233	3,3	341	1.243	3,3	376
LINARES	665	5,1	130	426	5,9	72
LOS ANDES	1.479	3	493	1.524	3	508
MAGÜI PAYAN*	498	3	166	498	3	166

MALLAMA	2.453	4	607	2.153	3,4	633
MOSQUERA	131	2,9	45	131	2,9	45
NARIÑO	2.052	6	342	2.052	6	342
OLAYA HERRERA						
OSPINA	4.180	6,2	672	3816	6,1	626
PASTO	62.213	7,3	8.497	59.392	7,7	7.673
POLICARPA	7.680	4	1.920	7.680	4	1.920
POTOSI	10.974	5,9	1.865	10.082	6,7	1.504
PROVIDENCIA	695	4,8	146	681	4,7	146
PUERRES	4.581	4,9	932	5794	5,7	1.017
PUPIALES	46.176	8,6	5.352	48.325	9,1	5.331
RICAUARTE	605	3,8	158	154	3,9	39
ROBERTO PAYAN*	295	2,2	134	295	2,2	134
SAMANIEGO	1.107	3,4	323	530	5,2	102
SAN BERNARDO	2.231	3,3	676	1.431	3,1	466
SAN LORENZO	979	3,3	293	428	2,6	162
SAN PABLO	1.427	3,2	448	1.321	3,6	367
SAN PEDRO DE CARTAGO	1.493	3,1	474	1.353	3,2	429
SANDONA	3.218	5,9	549	3.513	6	586
SANTA BARBARA*						
SANTACRUZ	1.005	4	251	2.116	3,8	556
SAPUYES	35.122	9,6	3.663	37.122	9,8	3.793
TAMINANGO	10	2,5	4	15	4	4
TANGUA	20.539	8,5	2.420	18.035	8,8	2.056
TUMACO	93	3,4	27	1.420	3,2	449
TUQUERRES	30.566	7,6	4.041	29.988	7,7	3.899
YACUANQUER	6.298	5,4	1.168	5.134	6	853
PROMEDIO NO VISIT	60.446	7,1	8.468	63.945	7,2	8.857
TOTAL	507.885	7	73.036	505.444	7	72.143

FUENTE: Consolidado Agropecuario de Nariño 2006. Ministerio de agricultura

De acuerdo con el censo realizado por Fedegan – Fondo Nacional del Ganado, dentro del Programa de Sanidad Animal: Erradicación de Fiebre Aftosa y Brucella, en el municipio de Córdoba, la gran mayoría de ganado bovino se encuentra libre de infecciones.

Del total de la población bovina censada, se puede inferir que 65 son hembras, 94 son machos. La participación del número de hembras en la población total, permite advertir claramente la inclinación que posee el municipio hacia la producción lechera.

En cuanto a producción de leche, en el municipio de Córdoba se totalizaron 6618 litros/día a Mayo de 2007 y se observó una disminución 8991 litros/día a diciembre de 2007 comparado con el semestre anterior; esta baja puede explicarse teniendo en cuenta que a mediados de agosto y durante el mes de septiembre se vivió una época de verano y no se presentaron lluvias la cual pudo influir de forma en la disponibilidad de forrajes en la zona ganadera y por tanto en la disminución en la producción láctea

El sacrificio de ganado bovino en el municipio de Córdoba, totalizó 520 cabezas; respecto al ganado porcino, registró 4170 cabezas entre machos y hembras registradas durante el año anterior.

GRAFICO 7 PROBLEMAS DEL SECTOR AGROPECUARIO MUNICIPAL



FUENTE: Esta investigación

Los principales problemas del sector agropecuario del municipio de Córdoba, al igual que en cualquier parte rural del departamento de Nariño o del país en general se debe a que existe poca ayuda por parte del gobierno, no se ha generado proyectos

innovadores encaminados al sector rural y falta de proyectos que desarrollen el agro municipal.

Según las encuestas, las madres afirman con el 37.5% que el mayor problema del municipio de Córdoba es la escasa ayuda del gobierno. Seguido con un 27.5% la insuficiente presentación de proyectos innovadores. Y todo esto ha traído como consecuencia mayor la falta de empleo, porque los trabajos que ellas desempeñan no son bien remunerados.

A continuación se presenta los ingresos que reciben las madres indígenas del resguardo de males del Municipio de Córdoba al desempeñar las diferentes actividades del sector agropecuario.

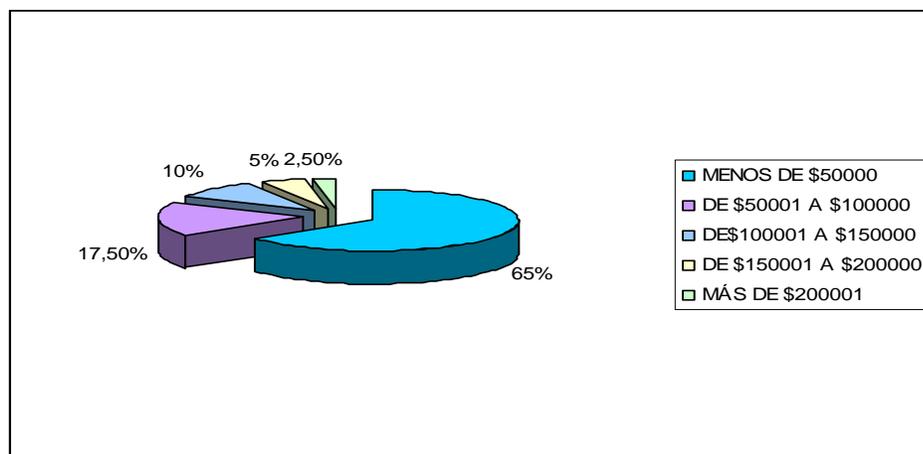
TABLA 31 INGRESOS MENSUALES

INGRESOS	NÚMERO	PORCENTAJE
Menos de \$50000	60	65%
De \$50001 a \$100000	16	17,50%
De \$100001 a \$150000	9	10%
De \$150001 a \$200000	5	5%
Más de \$200001	2	2,50%
TOTAL	92	100%

FUENTE: Esta investigación

GRAFICO 8

INGRESOS MENSUALES



FUENTE: Esta investigación

La economía de las familias indígenas del municipio de Córdoba es baja debido a que de 92 familias encuestadas el 65% de ellas tienen unos ingresos mensuales menores de \$500.000 y el 35% restante tienen ingresos mayores a esta cifra por lo tanto se puede afirmar que la calidad de vida de las familias indígenas del resguardo de males no es la mejor ya que estos ingresos abastecen únicamente lo básico.

4.5 ESTRATEGIAS PARA AMPLIAR LA COBERTURA DEL MERCADO LOCAL Y NACIONAL

La comercialización

Si bien es cierto que existen demanda y precios sostenidos, y que los márgenes de rentabilidad prometen ser sustanciosos, iniciarse en el negocio del caracol trae muchas responsabilidades. Se asumió que el proceso de cría / venta se desarrolla a través de tres etapas:

1. El producto. El caracol obtenido por recolección o cría.
2. Su preparación para la venta. (Selección, purgado, calibrado, limpieza, embolsado, rotulado, transporte, etc.).
3. La venta. Contactos con compradores, pactar precios y formas de pago, contratos.

La concreción de las etapas mencionadas exigirá:

1º Los conocimientos. Es condición necesaria adquirir los conocimientos sobre cría, y gestión comercial. Será necesario hacer un análisis que permita conocer si existe oportunidad de llevarlo a cabo y la posible rentabilidad del mismo.

2º Inversión. Implementos y facilidades.

3º Infraestructura. Es necesario, según el sistema de cría elegido (sistema cerrado), crear o acondicionar estructuras que permitan desarrollar una crianza profesional.

4º Capital de trabajo. En dos etapas:

a. solventar el alimento de los caracoles y los gastos de climatización y/o mantenimiento de instalaciones.

b. comprar los materiales de empaque y financiar todas las operaciones hasta lograr el cobro por la venta.

5º. Mano de obra. Si bien las tareas no requieren de grandes esfuerzos físicos, demanda una determinada cantidad de horas de atención para:

- a) En el proceso neto de cría: limpieza, inspección y alimentación, detección y atención de las posturas, incubación y nacimientos. Control sanitario.
- b) Control de calidad, selección, calibrado, purgado, limpieza, embolsado, rotulado.
- c) Gestión comercial.

Prioridades

Es necesario actuar rápidamente implementando medidas de control y regulación en pos de lograr emprendimientos sólidos con perspectivas reales de ponerse en marcha, consolidarse y crecer.

Su evidente potencial económico y las excelentes posibilidades de desarrollo en la región, dado las favorables condiciones climatológicas, hace imprescindible la intervención de un organismo que promocióne, incentive y regule la crianza comercial de caracoles, seriamente y con sentido de la responsabilidad, con el fin de desarrollar la actividad, la que una vez organizada y ordenada orientará sus esfuerzos a obtener un estándar de calidad que permita lograr la imposición del producto a precios competitivos, lo que conllevará a un posicionamiento en el mercado mundial.

La importancia de esta actividad a nivel del comercio y el potencial que representa la futura apertura del mercado interno, (hoy casi inexistente con sus 400 toneladas anuales), exige de los potenciales criadores desarrollar un nivel profesional en cuanto a la metodología a aplicar.

Es primordial que los futuros helicultores sean guiados con sentido técnico, mediante la intervención de organismos como la fundación para el desarrollo social y familiar y la comercializadora de caracol de Colombia, que proveerán asesoramiento y apoyo técnico profesional para lograr una adecuada y uniforme calidad del producto final.

El futuro productor debe, como primera medida, entender y aceptar los beneficios del trabajo asociativo, entender y aceptar que compartirá con otros un objetivo en común. Deberán organizarse conformando Asociaciones Regionales de Productores que los represente ante Asociaciones Nacionales, entidades oficiales, proveedores de insumos, importadores, frigoríficos, industrias procesadoras, etc.; que se transforme en la raíz del desarrollo en comunidad de cada uno de sus integrantes. Dicho organismo deberá hacerse cargo de incentivar la propuesta de alternativas que promuevan la generación de valor agregado para el producto, promover la constante investigación para optimizar los índices de calidad, y

realizar los estudios económicos en pos de la viabilidad para la construcción de plantas de procesamiento.

La situación dominante del País hace que los lógicos inconvenientes financieros para el comienzo de cualquier emprendimiento, sean aún mayores.

Una de las ventajas de la helicultura (como emprendimiento) es que permite al emprendedor utilizar su caudal de fortalezas: ingenio, creatividad, capacidad de trabajo, recursos propios, etc. Otra ventaja es la oportunidad, se presenta como una alternativa rentable con proyección de futuro en un momento donde todo parece ser negativo.

Generalmente el emprendedor adolece de capacidad organizativa en los comienzos. Es una de las debilidades más marcadas de los emprendimientos y suele terminar con el fracaso anticipado de la actividad. Esta deficiencia organizativa no permite obtener costos adecuados de la producción y los gastos operativos se hacen altos, impide implementar un proceso de control confiable, que proporcione garantía de calidad uniforme, volumen y frecuencia de entrega del producto al comprador, quien exige grandes volúmenes y puntualidad en la entrega.

Diagnóstico de viabilidad

Es fundamental diagnosticar la viabilidad que presenta un proyecto empresario de iniciarse, consolidarse y crecer, para ello se utiliza una técnica llamada Diagnóstico **DOFA**

Esta técnica permite analizar y clarificar tres aspectos elementales:

1. ¿En qué situación se encuentran los helicultores para emprender la actividad?
2. ¿Cuáles son y deben ser las prioridades con vistas al futuro?
3. ¿Qué opciones de desarrollo se tiene?

Es sencilla en su aplicación y facilita distinguir los elementos positivos y negativos de la situación personal interna con respecto al emprendimiento, a los que se les llama **F**ortalezas y **D**ebilidades; y los elementos positivos y negativos de la situación externa, en este caso con respecto a la producción de caracoles, a los que se les denomina **O**portunidades y **A**menazas. Dichos aspectos agrupados se definen en la siguiente figura:

Análisis de la situación interna del emprendimiento helicultor en el resguardo de

males con las madres cabeza de familia:

TABLA 32 MATRIZ DOFA

• Debilidades	• Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de conocimientos específicos • Dificultad para acceder a la información • Inexperiencia • Dificultad para adquirir capital de trabajo • Indecisión para requerir apoyo profesional • Organización deficiente • Mercado individualismo • Resistencia a la asociatividad 	<ul style="list-style-type: none"> • Mano de obra propia • Poca inversión. • Posibilidad de rápida maduración de las inversiones. • Pueden manejarse con bajos costos operativos. • Pueden utilizar materia prima e insumos de la zona o región. • Privilegian la creatividad, el diseño y la atención personalizada. • Estructura organizativa sencilla, posibilita flexibilidad y adaptabilidad a los cambios. • La poca complejidad estructural permite una rápida puesta en marcha • Es un rubro novedoso en el país.

Análisis de la situación externa del emprendimiento helicicultor en el resguardo de males con las madres cabeza de familia:

• Oportunidades	• Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Alternativa rentable con proyección • Precios sostenidos y crecientes • Demanda en aumento • Condiciones climatológicas aptas • Visto bueno de la Comunidad Europea, Estados Unidos y Japón. • Amplitud de mercados internacionales • Próximo crecimiento del mercado interno • Existencia de insumos • Situación político-económica general exige la creación de nuevos rubros productivos 	<ul style="list-style-type: none"> • Indiferencia Estatal • Presión fiscal. Para poder participar en el mercado deben formalizar su situación • Falta de políticas definidas que promuevan y regulen la actividad • Situación política y económica inestables • Cambios bruscos de tiempo.

El análisis realizado deja como conclusión que:

- 1º. El potencial helicicultor cuenta con las aptitudes (fortalezas) necesarias para llevar a cabo el proyecto de crianza con buenas posibilidades de éxito.
- 2º. El proyecto ofrece cualidades (oportunidades) que permite visualizar una

actividad rentable, sostenible y sustentable con proyección de futuro.

3º. Los emprendedores deberán trabajar seriamente en cubrir las deficiencias aparentes (debilidades), dedicando tiempo a la experimentación e investigación, arbitrar los medios para acceder al conocimiento indispensable para la actividad, buscar y requerir apoyo profesional, consagrar tiempo a la planificación y organización de los diferentes aspectos y procesos de crianza, dejar de lado el individualismo promoviendo la creación de asociaciones regionales.

4º. Desde las asociaciones se deberá promover la creación de políticas que faciliten la comercialización, y la intervención del Estado promoviendo la actividad y el dictado de normativas específicas que regulen la actividad. Se comprarán mayores volúmenes de insumos reduciendo sustancialmente los costos, el transporte se hará más accesible, bajarán los costos de comercialización y el trato con intermediarios se hará más beneficioso. Se podrán realizar estudios económicos en pos de la viabilidad para la construcción de plantas procesadoras, pudiéndose de esa forma evitar la intermediación.

IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Árbol de problemas.

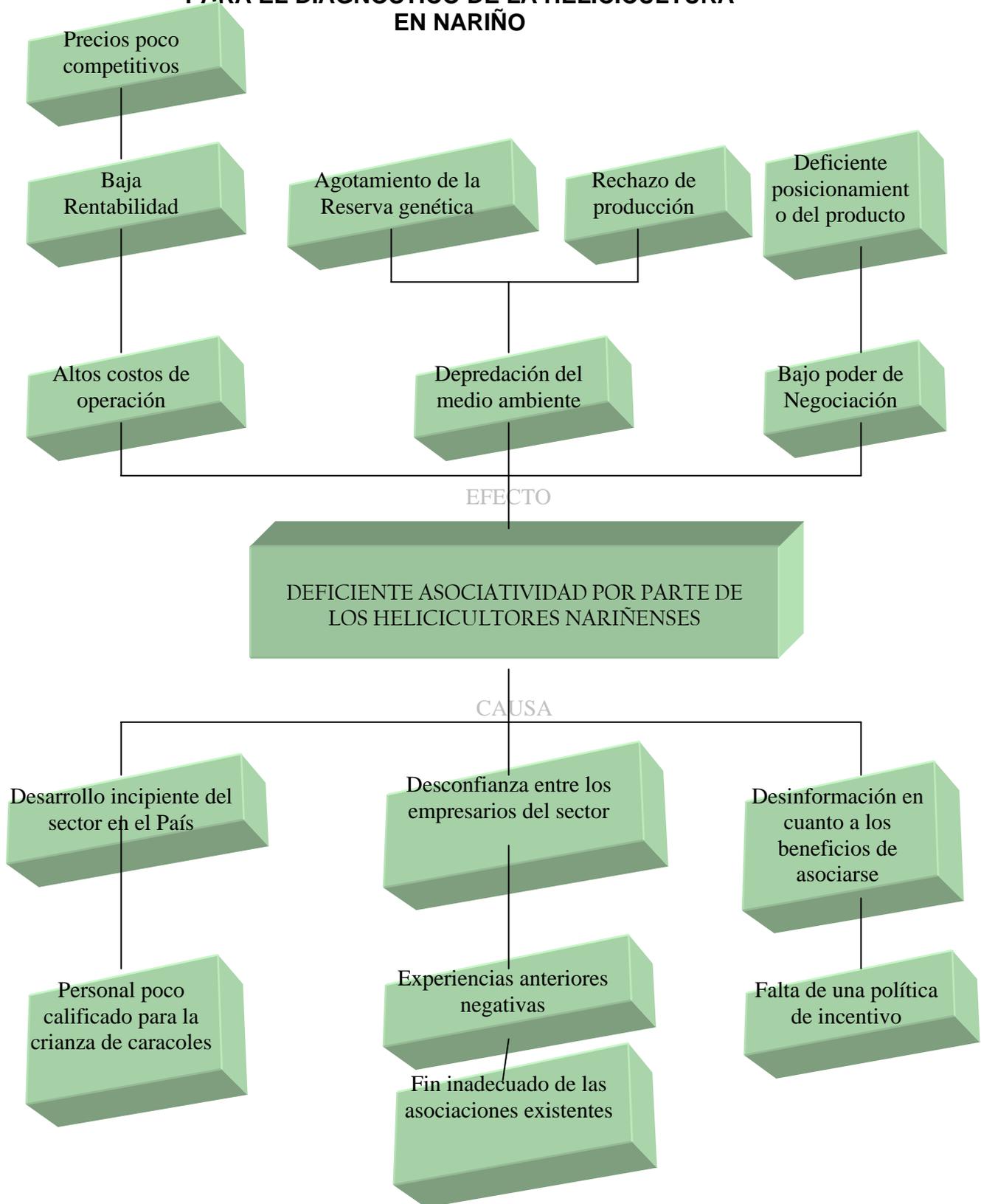
A partir del análisis DOFA, se consideró la siguiente lista como los problemas principales:

- Los helicicultores del departamento de Nariño no se encuentran asociados.
- Los helicicultores del Sector se están aventurando sin haber analizado de forma conveniente sus costos.
- Los helicicultores del Sector se encuentran en desventaja con respecto a la industria desarrollada en otros países de América Latina.

Después de haber utilizado como herramienta el Diagrama de Causa – Efecto, se ha llegado a la conclusión que la mayoría de problemas tienen que ver con el tamaño y falta de organización de los helicicultores los cuales se deben a que no se encuentran organizados bajo una asociación.

Es por este motivo que se ha designado como principal problema los helicicultores del sector no se encuentran asociados.

**GRAFICO 9 DIAGRAMA CAUSA- EFECTO
PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA HELICICULTURA
EN NARIÑO**



Explicación del Diagrama Causa – efecto

La existencia de personal poco capacitado para la crianza de caracoles en el País conlleva en cierto grado a la inconsciencia y al incipiente desarrollo de este Sector lo que en cierto grado afecta a que las empresas del sector no se encuentren todavía asociadas.

Por otro lado, el fin inadecuado de las asociaciones existentes, no necesariamente del mismo rubro, genera experiencias anteriores negativas, que afectan directa o indirectamente la percepción del actual helicicultor, generando una desconfianza en este tipo de organizaciones.

Planteamiento de la solución

TABLA 33 LA VALORACIÓN SOCIO-POLÍTICA

COMPONENTE	RATING			COMENTARIOS
	F	A	M	
EL AMBIENTE POLÍTICO				
Nacional		X		Aunque el gobierno dice apoyar a las PYME's, no existe una política clara de apoyo.
Regional	X			Los representantes legales del municipio, alcalde y gobernador del resguardo están interesados en apoyar la ejecución del proyecto.
UTILIDADES PÚBLICA Y SERVICIOS				
Caminos	X			Existen vías adecuadas de transporte y carreteras en buen estado
Transporte Público	X			La oferta es grande
Teléfono	X			No hay problemas
Electricidad	X			No hay problemas
Agua	X			No hay problemas
Agencia de Gobierno			X	Respuestas para permisos y otros trámites no es rápida
Servicios de Sanidad		X		No cuentan con adecuada información respecto a la helicicultura

F: Favorable
A: Adecuado
M: Marginal

TABLA 34 LA EVALUACIÓN FÍSICA Y SOCIAL

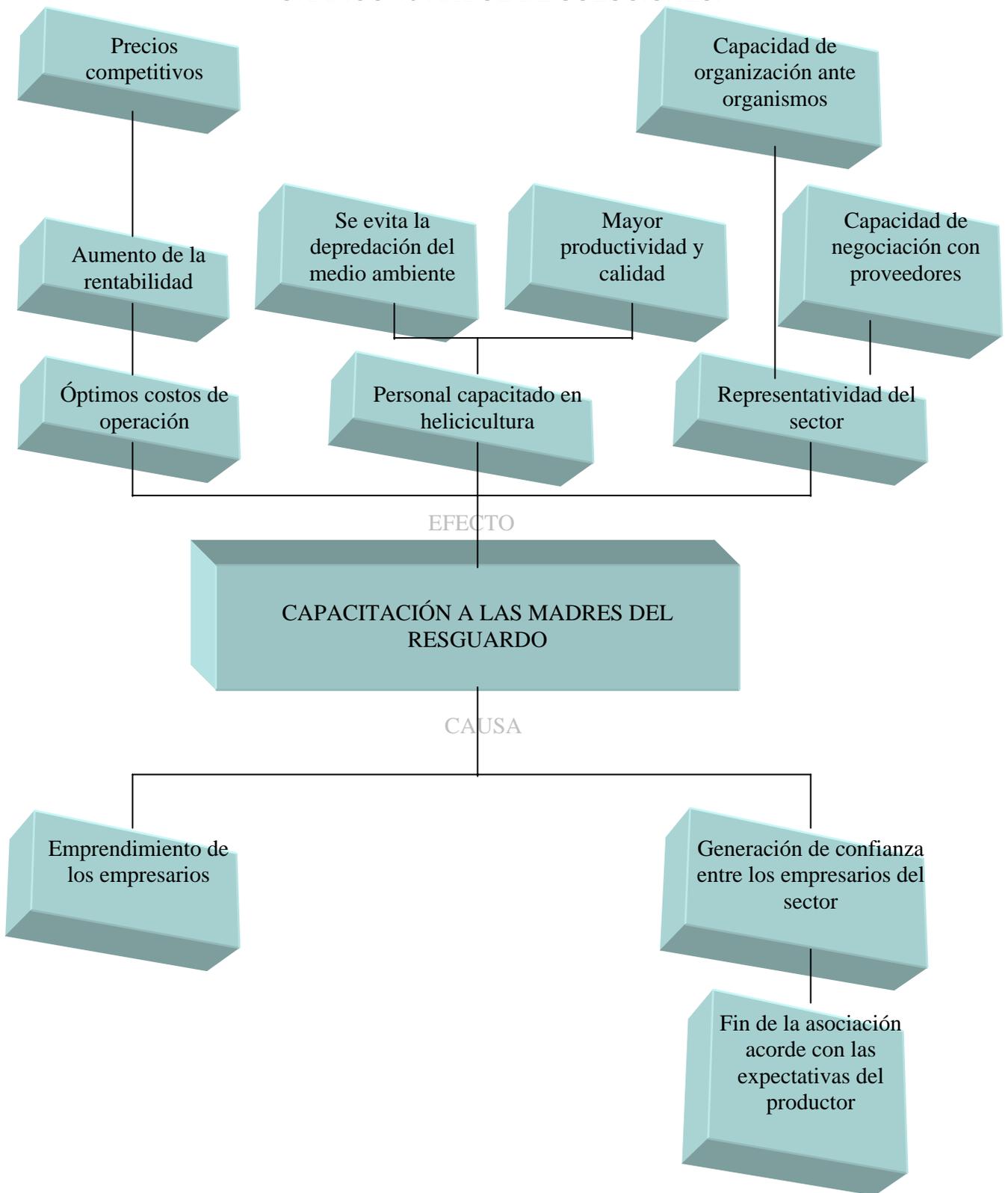
COMPONENTE	RATING			COMENTARIOS
	F	A	M	
IDENTIFICACIÓN DE MERCADO				
Productos Procesados			X	Nuestros costos no son competitivos.
Productos Frescos	X			Condiciones adecuadas para obtener un producto de calidad.
AMBIENTE FÍSICO				
Factores climáticos generales		X		Los cambios del país no son de gran ayuda para la producción
Lluvia		X		Se presentan continuamente
Fuente natural de agua		X		La calidad de agua natural es buena
Fuente de Riego		X		Es una posibilidad a considerar.
Fertilidad de la tierra	X			En general se puede considerar que es potencialmente fértil.
Topografía		X		Son terrenos normalmente uniformes.
Vegetación Natural		X		Las especies que se necesitan se pueden adecuar al hábitat existente.

F: Favorable

A: Adecuado

M: Marginal

GRAFICO 10 ÁRBOL DE SOLUCIONES.



Desarrollo de la solución

ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN A LAS MADRES DEL RESGUARDO

- Capacitación en técnicas de helicicultura a los miembros e interesados.
- Asesoría Legal y Técnica, así como Financiera, para la creación y puesta en marcha de la empresa.
- Asesoría en el la crianza de caracoles.
- Compra de materiales e insumos en forma conjunta con los miembros para reducir costos
- Ampliar la cantidad de demandantes de caracoles y puesta en el mercado de la producción conjunta.
- Supervisar el cumplimiento de los estándares de calidad.
- Difusión de la actividad helicícola en Nariño, a través de conferencias, cursos, talleres, y demás.

CONCLUSIONES

- La helicicultura es una nueva alternativa de negocio para las madres indígenas cabeza de familia del resguardo de Males Municipio de Córdoba que permite obtener un buen nivel de rentabilidad.
- La asesoría técnica es un factor clave, ya que la falta de experiencia puede traer grandes problemas, como enfermedades masivas por exceso de humedad y hacinamiento, entre otras.
- En cuanto a la inversión inicial, se pueden abaratar costos, como por ejemplo, usar un plástico más económico pero se aclara que la vida útil de este va a ser menor que la del plástico de invernadero.
- A partir del sexto mes se perciben los primeros ingresos por ventas de ahí se recibirán cada tres meses debido a que ya se encuentra instalado el pie de cría.
- Se tomó la helicicultura como una alternativa de desarrollo rural para el resguardo de Males municipio de Córdoba dirigido a madres indígenas cabeza de familia, ya que es una actividad que no requiere de mucho trabajo, se perciben buenos ingresos y las madres indígenas pueden seguir dedicándose a las actividades que desempeñan diariamente.
- La explotación de la crianza de caracoles en Colombia es un rubro que está comenzando a desarrollarse. Aún existe un limitado número de criaderos y la producción está medida principalmente por los volúmenes de recolección.
- La crianza intensiva de caracoles permite mantener el ciclo reproductivo durante todo el año ya que entrega las condiciones ambientales adecuadas y disminuye los riesgos de contaminación y enfermedades porque se está desarrollando un cultivo orgánico.
- El mercado más importante para el caracol está en Europa, específicamente en España, Francia e Italia, países que se presentan como los mayores importadores. Los principales proveedores de Italia son Francia, Grecia, España, Países Bajos, Indonesia, Singapur y Sri Lanka.

- La iniciativa de conformar una cooperativa es una excelente ayuda para los productores, ya que al unir las fuerzas permite crear un producto de calidad, respaldado por un responsable trabajo en la materia prima, por parte de los productores y una certificación al producto, asegurando apertura a los mercados internos.

RECOMENDACIONES

- Es posible desarrollar un mercado en torno a los caracoles de tierra, para esto, se debe partir realizando un trabajo eficiente en la unidad productiva, generando un medio ambiente óptimo para su producción, desarrollo y reproducción, libre de focos de contaminación. Este objetivo se puede lograr a través de la implementación de las buenas prácticas agrícolas y la participación en los planteles animales bajo control oficial.

Finalmente y en resumen, respondiendo a lo que muchos pueden preguntarse, ¿por qué si el caracol es una plaga en Nariño, no existen helicicultivos de gran desarrollo y es un producto importante de explotación?

- Principalmente se ha debido a que el caracol, es un animal silvestre, salvaje, es una plaga. Sumado a ello, la metodología de crianza, se ha basado en antecedentes que no necesariamente son aplicables a la realidad genética, biológica, fisiológica, productiva, económica y de comercialización del caracol en Colombia. Se ha pretendido trabajar con cultivos orgánicos debido a que en los países Europeos (principales consumidores) así lo prefieren porque se lo adquiere para el consumo humano y en el mercado interno tiene mayor demanda el cultivo orgánico porque se obtendrá finalmente un producto de calidad, y además resulta rentable para el productor debido a que la inversión no es muy elevada.

Para desarrollar el negocio en el resguardo de Males municipio de Córdoba, se requiere de una metodología de ciclo biológico parcial y completo de cultivo, en conjunto a una metodología de investigación, mejoramiento genético y de comercialización ligada a una estrategia de corto, mediano y largo plazo; de lo contrario, los intentos por hacer de este negocio una alternativa de desarrollo para el resguardo de Males Municipio de Córdoba, será solamente un pasatiempo y un cuento de negocio rentable; difícilmente inalcanzable.

BIBLIOGRAFÍA

- **AGUILERA Maria Eugenia. Empresarios conquistan Europa con caracoles. Economía y Negocios, el Mercurio 2 Marzo 2004. 65p – 70p.**
- **DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO AUTODIDÁCTICO QUILLET. Circulo de Lectores 1968. 35p, 64p, 78p.**
- **FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO SOCIAL Y FAMILIAR. Memorias Capacitación proyecto helicultura 2002. 3p – 15 p.**
- **OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS, ODEPA, crianza industrial del caracola de tierra. Casa verde 2003. 83p – 85 p.**
- **RODRÍGUEZ Hugo. Mercado Nacional caracol de tierra. El Mercurio 2002. 62p, 63p.**

NETGRAFÍA

- www.agronet.org
- www.freewebs.com/funcarcol
- www.escargot.com.br/
- www.cedeha.com
- www.proexport.gov.co
- www.minambiente.gov.co/
- www.zoocampo.com/
- www.helicicultura.com/
- <http://www.une.it/>
- [http://www.cedeha.com/caracol.htm.](http://www.cedeha.com/caracol.htm)
- <http://www.bioskincare.com/>
- www.meteoweb.es.org/estadisticas.htm
- <http://www.une.it/>
- <http://www.charentes-escargots.com/>
- www.poitou-charentes.inra.fr/

ANEXO A

LEY 1011 DE 2006

(Enero 23)

Diario Oficial No. 46.160, de 23 de enero de 2006

CONGRESO DE COLOMBIA

Por medio de la cual se autoriza y reglamenta la actividad de la Helicicultura y se dictan otras disposiciones.

EL CONGRESO DE COLOMBIA

DECRETA:

ARTÍCULO 1o. La presente ley tiene por objeto autorizar la explotación del caracol terrestre del género Hélix y sus diferentes especies, y reglamentar la actividad de la helicicultura, preservando el medio ambiente y garantizando la salubridad pública. Para estos efectos se tendrán en cuenta las actividades relacionadas con el establecimiento de zoocriaderos, a partir de la recolección y selección de caracol terrestre del género Hélix, de los ejemplares establecidos y adaptados en las diferentes regiones del país.

ARTÍCULO 2o. ZONAS DE VOCACIÓN HELICÍCOLA. Denomínense Zonas de Vocación helicícola las regiones del país donde se encuentran los caracoles terrestres del género Hélix. A partir de esta ley, dichas regiones quedan declaradas como zonas aptas para el cultivo de este género de caracol y en ellas se permitirá la explotación de la actividad helicícola, atendiendo las instrucciones que sobre manejo ambiental definan las respectivas autoridades.

Los zoocriaderos de caracol terrestre del género Hélix y sus diferentes especies podrán funcionar en las modalidades extensiva, intensiva o mixta y bajo sistemas abiertos, cerrados o mixtos.

ARTÍCULO 3o. POLÍTICA AMBIENTAL. Todo zoocriadero de caracol terrestre del género Hélix que funcione en el país debe establecer y mantener un *Sistema de Administración Ambiental* apropiado para la escala e impacto ambiental que genere el proceso zocría sobre los recursos naturales y que cumpla como mínimo con los siguientes requisitos:

Incluir compromisos de mejoramiento continuo, prevención de la contaminación y cumplimiento de la legislación y regulaciones vigentes.

Contener el marco operativo del programa regional, para ejecutar y revisar los objetivos y las metas ambientales.

Establecer un sistema de documentación de principios y procesos, que sean conocidos y practicados por todas las personas involucradas, asignando responsabilidades a cada uno.

Establecer unos objetivos y metas ambientales para medir la magnitud del impacto, que genera la actividad de zocoría, en términos de:

Severidad del impacto (Magnitud del daño)

Probabilidad de ocurrencia (Riesgo)

Permanencia del Impacto (Duración en el Tiempo).

ARTÍCULO 4o. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL. Además del Sistema de Administración Ambiental, los zocriaderos de caracol terrestre del género Hélix deben disponer de los siguientes instrumentos para el manejo administrativo ambiental de sus procesos:

- a) Memorias técnicas, diseños y planos de las instalaciones del zocriadero;
- b) Diagrama de flujo del proceso;
- c) Manual de operación y mantenimiento de equipos utilizados;
- d) Cronograma de actividades diarias, semanales, mensuales y anuales;
- e) Manejo y disposición final de subproductos de la zocoría;
- f) Plan de manejo paisajístico y de repoblación vegetal;
- g) Plan de educación continua.

ARTÍCULO 5o. PLAN DE MANEJO SANITARIO. Con el fin de garantizar la producción limpia en los zocriaderos de caracol terrestre del género Hélix, se debe tener en cuenta, como mínimo, el siguiente Plan de Manejo Sanitario:

En cualquiera de las modalidades y sistemas de cría se realizarán cuatro (4) revisiones sanitarias por año y se registrarán todas las observaciones y/o actividades de manejo sanitario allí realizadas en un Libro de Registro de Revisión Sanitaria.

Se autorizará el uso de antibióticos como método preventivo o curativo en todos los sistemas de cría, siempre y cuando así lo autorice formalmente el país comprador.

Se respetarán todas las referencias técnicas de manejo referidas a la prevención de enfermedades consignadas en el Protocolo de Producción, que será concertado entre los representantes del gremio, la comunidad científica y el Instituto Colombiano Agropecuario ICA.

Todo material contaminado, así como los caracoles muertos, serán incinerados en un lugar construido para tal fin. De cada incineración se levantará un acta, en la cual constará la fecha y hora de su realización, la cantidad y características de los caracoles y material incinerados. Esta obligación se puede cumplir mediante la recolección del material por parte de una empresa de recolección domiciliaria de residuos patológicos legalmente reconocida.

No se permitirá la acumulación de residuos tanto en el interior como en el exterior del zocriadero. Estos deberán ser almacenados en bolsas de polietileno que diariamente se llevarán al exterior de los zocriaderos, dándole cumplimiento a lo previsto en el anterior literal.

Para la limpieza de bandejas y/o recipientes de cría, comederos, bebederos y ponederos se utilizará agua en una dilución al 1% con hipoclorito de sodio.

Se dispondrá de un sistema eficaz de evacuación de efluentes y aguas residuales, que debe funcionar de manera permanente.

ARTÍCULO 6o. VERIFICACIÓN. Las autoridades ambientales y sanitarias podrán verificar en cualquier momento el cumplimiento de los requisitos establecidos en esta ley.

ARTÍCULO 7o. El Gobierno Nacional reglamentará todo lo relacionado con insumos, recolección, cultivo, transporte, procesamiento, comercialización, importación y exportación del caracol terrestres del género Hélix.

ANEXO B



**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMIA**

**FORMATO DE ENCUESTA A LAS MADRES INDIGENAS DEL RESGUADO DE
MALES MUNICIPIO DE CORDOBA**

OBJETIVO GENERAL: Promover la construcción y puesta en marcha de un invernadero modelo gestionado por madres cabeza de familia del resguardo de Males municipio de Córdoba.

Nombre: _____

Corregimiento: _____

1. ¿A que actividad de las siguientes se dedica?

a. Cría de Animales.

b. Cultivo de hortalizas

c. Oficios domésticos

d. Otra ¿cuál? _____

2. ¿Con los ingresos que recibe mensualmente le alcanza para cubrir las necesidades básicas como alimentación, vivienda, y salud?

a. Si

b. No

3. ¿Cuáles considera usted que son los principales problemas del sector agropecuario municipal?

- a. Falta de empleo.
- b. Poca ayuda por parte del gobierno.
- c. Falta de proyectos que desarrollen el agro municipal.
- d. no se ha generado proyectos innovadores en el campo.
- e. otra ¿cuál? _____

4. ¿Cuáles son los ingresos aproximados que usted percibe mensualmente?

- a. de \$50.000 a \$100.000
- b. de \$100.000 a \$150.000
- c. de \$150.000 a \$200.000
- d. más de \$200.000

5. ¿Estaría usted en condiciones de cambiar de actividad para percibir mayores ingresos?

- a. Si
- b. No

6. ¿Usted podría asociarse con otras personas para desempeñar una nueva actividad agropecuaria como lo es la helicultura (cría de caracoles)?

- a. Si
- a. No

7. ¿usted estaría deacuerdo para que en sus tierra se implante una nueva actividad pecuaria?

- a. Si
- b. No

8. ¿estaría de acuerdo en asistir a todas las reuniones que se den para capacitación de este proyecto (helicultura) para que una persona experta en este cultivo rinda asesoría a las madres que van a conformar la asociación?

a. Si

b. No

9. ¿Usted como madre indígena estaría en capacidad de aportar capital para el buen desarrollo del producto teniendo en cuenta que es una inversión rentable?

a. Si

b. No

10. ¿Qué alternativas de mejoramiento sugiere para que se de un desarrollo rural en el municipio de Córdoba especialmente en su corregimiento?

ANEXO C

ENTREVISTA

Esta entrevista se la realizó a la doctora Mónica Guerrero representante legal de la Fundación para el Desarrollo Social y Familiar.

Preguntas.

1. ¿A que se dedica la fundación?

2. ¿Que es la helicultura?

3. ¿Hace cuanto tiempo se esta trabajando con la helicultura?

4. ¿la compra de la producción por parte de la fundación es 100% garantizada?

5. ¿Existe algún proyecta para producir caracol destinado al consumo humano?

6. ¿cuáles son las perspectivas a nivel nacional y departamental?

7. ¿Qué otras empresas están vinculadas al proyecto?

ANEXO D

PRESUPUESTO

Presupuesto para la Capacitación de los Investigadores Dictado por la Fundación para el Desarrollo Social y Familiar

Costo unitario \$80.000c/u * 2 investigadores = \$160.000

Total costo capacitación **\$120.000**

Presupuesto de Capacitación para las Madres Indígenas del Resguardo de Males Municipio de Córdoba para que Conozcan el Funcionamiento de la Helicicultura (Cría de Caracoles)

Costo unitario \$ 80.000c/u * 15 madres indígenas = \$1.200.000

Total Costo de Capacitación: **\$1.200.000**

Viáticos para los capacitados:

- Pasajes ida y vuelta: A Ipiales = \$14.000 c/u * 2 = \$28.000
A Córdoba: = \$9.000 c/u * 2 = \$18.000
- Alimentación: \$15.000 diarios * 2 días = \$30.000 * 2 personas = \$60.000
- Estadía: \$15.000 diarios * 2 días = \$30.000 * 2 personas = \$ 60.000

Total Costos viáticos: **\$166.000**

Costos De Los Primeros 8 Meses En El Invernadero Con 500 Caracoles

DETALLE	UNIDAD	TOTAL
PIE DE CRIA 1000 CARACOLES	\$900	\$900.000
INVERNADERO	ANGELO, TABLA, GUADUA Y PLASTICO	\$900.000
ALIMENTACIÓN	HORTALIZAS Y CONCENTRADO	\$650.000
IMPREVISTOS		\$100.000
COSTOS PRIMEROS 8 MESES		\$2.550.000

Fuente: Esta Investigación.