

CORPORACIÓN UNIFICADA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR CUN
ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



**Trabajo de grado para optar al título Técnico Profesional en Administración de
Empresas**

PRODUCCIÓN DE CARACOL TERRESTRE HÉLIX ASPERSA

Presentado por:

Maira Alejandra Castañeda Useche

Nidia Lucero Espinosa Parra

Asesor:

Oscar Giovanni Hernández

Docente opción de grado I

Bogotá, D.C. 2017

Contenido

Introducción 6

Desarrollo del Problema..... 7

Justificación..... 8

Misión 9

Visión 10

 Objetivo General 10

 Objetivos Específicos 10

Pentágono de Perfilación de Clientes..... 11

 Cliente Directo 11

 Cliente Indirecto o consumidor 11

 Necesidades 12

 Beneficios y expectativas 13

 Soluciones Actuales 13

 Frustraciones e inconformidades..... 14

Análisis PESTEL 14

 Factores Políticos 14

 Información Arancelaria 15

 Factores Económicos 15

Factores Sociales	15
Factores tecnológicos	16
Factores Ecológicos	16
Factores Legales	16
Ley 1011 de 2006:.....	17
Decreto 1220:.....	17
Decreto 2490 de 2008:	17
El decreto 2256 del año 1997.....	17
Análisis PORTER	18
Negociación con clientes:	18
Confrontación:.....	18
Entrada de nuevos	18
Poder de negociación con proveedores:	19
Sustitutos:.....	19
Plan de producción.....	19
Reproducción	21
Incubación o primera fase de cría	22
Segunda fase de cría crecimiento	22
Fase de cebo	23

Alimentación en la fase de cebo.....	24
Selección	25
Cuarentena.....	25
Lavado.....	25
Embalaje.....	26
Transporte	26
Localización del proyecto	26
Valor del proyecto.....	27
Caracterización del producto.....	27
.Comparativo de la carne de caracol con otras carnes.....	29
(Escargots Funcia).....	29
Investigación de mercado internacional.....	30
Elección del país	33
Conclusiones	34
Bibliografía	35

Introducción

En este trabajo presentaremos la helicultura como una alternativa de negocio novedosa y rentable. La información aquí plasmada es producto de una investigación secundaria basada en bibliografías, material de video e información directa otorgada por los señores Reinaldo García, helicultor desde el año 2007 y Javier Zambrano, miembro de la Asociación Colombiana de Helicultores ASOCOHELIX.

La Helicultura se define como una actividad zootécnica dedicada a la crianza controlada en cautiverio de caracoles comunes de jardín, en nuestro caso se realiza con fines gastronómicos y de exportación; es por eso que la mira de este proyecto es de carácter internacional teniendo en cuenta que en Colombia el consumo de este molusco es casi nulo, sin embargo en países europeos como Francia, Italia y España; la demanda es altamente considerable y a su vez insatisfecha, lo que nos brinda la oportunidad de aprovechar este mercado.

Teniendo en cuenta que nuestras fuentes de investigación son altamente confiables, por medio de este trabajo queremos documentar todas y cada una de las etapas de la producción, beneficios y utilidades generales de la puesta en marcha de este proyecto, pues tenemos claro que aplicando los conocimientos obtenidos en el transcurso de la carrera y con la asistencia técnica calificada en el tema, podremos iniciar a mediano plazo un negocio potencialmente bueno, rentable y novedoso.

Desarrollo del Problema

Determinar la viabilidad de la creación de un invernadero orgánico para la producción controlada del caracol terrestre *Hélix Aspersa*.

El caracol común de jardín es considerado una plaga para algunos sectores, sin embargo, para nosotros representa una oportunidad de negocio que no sólo beneficiará el equilibrio ambiental del ecosistema ya que, “La forma más efectiva de controlar el mal manejo de los caracoles y reducir su impacto ambiental es permitir y fomentar la comercialización y aprovechamiento de este producto y sus subproductos que podrían ser una oportunidad y no una amenaza para desarrollar un nuevo subsector de la industria colombiana” (Rousselet,1986)

Asimismo, este proyecto propone mejorar los ingresos de pequeños productores contribuyendo en la generación de empleo.

Nuestro proyecto está basado en el montaje de un invernadero auto sostenible para la producción orgánica de carne de caracol terrestre *Hélix Aspersa*. En su especie este molusco es el más utilizado en criaderos por su rusticidad, resistencia, fecundidad, adaptación al cautiverio y rápida evolución además de ser la especie comestible más consumida.

El propósito de esta idea está dirigido a la producción y venta del caracol vivo fresco para la exportación por medio de un intermediario que es La Asociación Colombiana de Helicicultores Asocohelix, esta entidad participa activamente en nuestra idea, puesto que además de brindarnos asesoría y capacitación en el proceso del montaje del invernadero, también es el cliente directo

pues son ellos los que comprarían nuestro producto y posteriormente se encargarían del la exportación del caracol hacia España.

La Asocohélix presta el servicio de gestión y trámite de la licencia ambiental requerida por el ICA, la cual es expedida por Las Corporaciones Autónomas Regionales CAR. Esta licencia certifica el cumplimiento de la norma que rige esta actividad en Colombia.(Zambrano, 2016)

Justificación

Lo que para algunos es considerado una plaga invasiva que durante décadas ha perjudicado jardines, invernaderos, bosques y cultivos en diferentes partes del mundo; para otros representa una gran oportunidad de negocio.

La Helicicultura en Colombia fue iniciada de manera formal a mediados de los años 90, no obstante esta especie de caracol fue introducida desde Brasil en el siglo pasado, con fines agrícolas; pero debido al mal manejo de esta actividad o abandono de los zoo criaderos, hubo escapes de algunos de estos animales lo que generó una rápida proliferación que empezaba a afectar a las demás especies naturales; desde entonces, se le ha conferido el denominativo de plaga ya que por su hábito de alimentación este caracol perjudicaba de manera significativa el ecosistema y por ser un animal nativo del continente europeo en tierra extranjera no tenía un predador natural que controlara su reproducción desenfrenada.

La creciente demanda de consumo de la carne del caracol Hélix Aspversa en el viejo continente, ha hecho de la helicicultura una alternativa agrícola interesante, beneficiosa y

lucrativa. Francia, España e Italia son los principales consumidores de carne de caracol en el mundo, y aunque también son productores; esa producción no satisface el consumo que demandan, debido a sus condiciones climáticas estos países sólo alcanzan una producción de caracol anual, a diferencia de países tropicales como Colombia que tiene un clima óptimo y adecuado, lo que hace que la crianza y producción de este molusco sea más significativa y con una continuidad de producción mensual.

En Colombia esta actividad ha sido promocionada desde hace 18 años por diferentes asociaciones de helicultores como una alternativa productiva con baja inversión y retorno del capital invertido en mediano tiempo, siendo este el principal factor que ha despertado el interés de productores y emprendedores por la implementación de nuevos sistemas de producción agrícola diferentes a los que ya se conocen; por esta razón, tenemos claro que este proyecto siendo bien enfocado, con la asistencia técnica idónea y con miras hacia una perspectiva globalizada; puede abrirnos una brecha de oportunidades con beneficios económicos, ambientales y sociales.

Misión

Somos una empresa productora de caracoles terrestres del género Hélix Aspersa, comprometidos con el aprovechamiento responsable de la tierra y el uso de la helicultura como una alternativa agrícola generadora de empleo. Nuestro equipo está conformado por personas emprendedoras encaminadas al bienestar común de la producción, de clientes y consumidores finales; satisfaciendo oportunamente un mercado deseoso de aprovechar las propiedades

alimenticias de un molusco de óptima calidad. Estamos enfocados en ser una empresa productora reconocida por brindar a un público de exquisito paladar un producto de sabor inigualable, orgánico y saludable.

Visión

Seremos en el 2019 una empresa con una gran proyección en el mercado internacional, caracterizada por ofrecer un producto de alta calidad tendremos reconocimiento por cumplir con todos los estándares de calidad exigidos a nivel internacional. Se proyecta como una empresa productora de 2 toneladas de caracol mensual.

Objetivo General

Nuestro principal objetivo es la creación de un invernadero auto sostenible, para la producción orgánica de caracol vivo de la especie Hélix Aspersa, con destino de exportación hacia España.

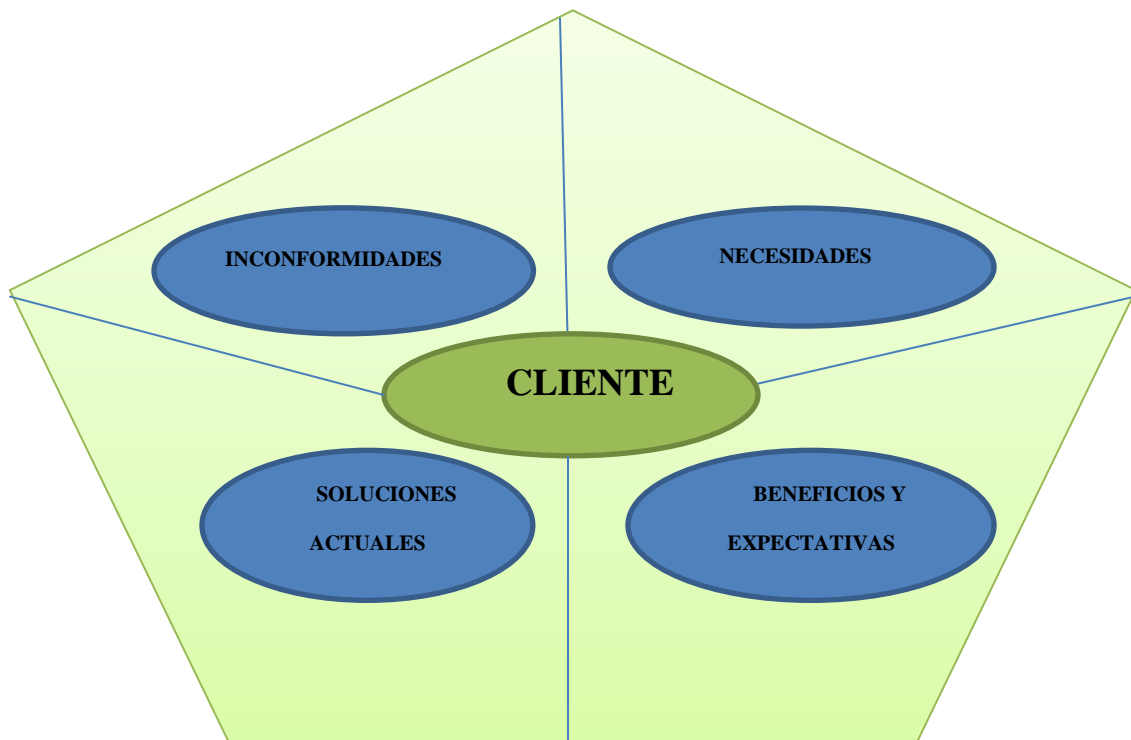
Objetivos Específicos

Implementación de nuevos sistemas de producción agrícola.

Generar empleo en la región

Hacer de este proyecto un negocio rentable con utilidades significativas.

Pentágono de Perfilación de Clientes



Cliente Directo

El cliente directo es la Asociación Colombiana de Helicultores Asocohélix.

Cliente Indirecto o consumidor

Los consumidores de nuestro producto serán personas de nacionalidad española o radicados en este país, con las siguientes características: Edad de 18 años en adelante, de género masculino y femenino, personas con un nivel socioeconómico alto, generalmente altos ejecutivos, profesionales y trabajadores independientes, personas con exquisito paladar y con un estilo de vida saludable.

Necesidades

- Teniendo en cuenta que en países europeos como España la demanda de consumo de la carne de caracol terrestre ha venido en un considerable aumento los últimos años, y por factores netamente climáticos no ha sido satisfecha en su totalidad; empresarios españoles vieron la necesidad de impulsar en Colombia la Helicicultura como una alternativa diferente de producción, en nuestro caso, a través de La Asociación Colombiana de Helicultores ASOCOHELIX.
- La ASOCOHÉLIX trabaja en conjunto con pequeños y medianos productores, capacitándolos y brindándoles asesorías del buen manejo y los beneficios mutuos que se obtienen en el ejercicio de esta actividad y en pro de garantizar al consumidor final un producto que cumpla a cabalidad los estándares internacionales.
- Las ventajas geográficas y climáticas que tiene Colombia sobre otros países productores la colocan en una posición privilegiada para la producción de este molusco, por esta razón, se hace interesante la necesidad de explotar esta actividad de una manera responsable con el fin de contribuir al abastecimiento de la demanda exigida por las empresas españolas las cuales importarían nuestro producto por medio de la Asociación Colombiana de Helicultores Asocohélix para su posterior comercialización y así satisfacer las necesidades de los consumidores finales.

Beneficios y expectativas

- Una huerta orgánica ubicada en el mismo invernadero en el que se lleva a cabo la producción del caracol, la alimentación del caracol garantiza un producto de alta calidad, origen ecológico y completamente natural el cual estará libre de patógenos y agentes químicos.
- Contribuye a una sana alimentación de los consumidores, con un alto grado nutricional en proteínas y aminoácidos, siendo una carne baja en grasas y con pocas calorías.

Soluciones Actuales

- Entre los principales países productores y exportadores están Marruecos, Yugoslavia y Turquía, en América latina además de Colombia lo producen Perú, Chile, Argentina y Uruguay.
- Actualmente en Colombia están en funcionamiento alrededor de 10800 helicicultivos distribuidos en Cundinamarca, Boyacá, Antioquia, Valle del Cauca, Risaralda, Santander, Cauca y Caldas los cuales están dedicados a la producción de la carne de caracol.(Zambrano, 2016)

Frustraciones e inconformidades

- El producto está dirigido a estratos altos, y se maneja una sola línea
- No hay posibilidad de hacer un proyecto de comercialización local debido a la negación del consumo de este molusco en nuestro país.
- Colombia actualmente carece de tecnología agropecuaria que pueda optimizar aún más el proceso de a la producción del caracol en comparación con países productores europeos.
- La Helicicultura si se trata de un negocio, pero exige dedicación, trabajo, conocimientos y aporte capital, por lo que es necesario capacitarse previamente, tomando un curso o por la experiencia directa de un productor con criterio que pueda transmitirnos sus conocimientos.

Análisis PESTEL**Factores Políticos**

Teniendo cuenta que nuestro proyecto se encuentra beneficiado con los acuerdos establecidos entre los países latinos y la UE Unión Europea, no tendría algún tipo de inconveniente político ya que el factor principal al que se hace referencia es que este tipo de actividad esté debidamente legalizada y que cumpla con los estándares requeridos por los mercados internacionales.

Información Arancelaria

Nomenclatura de la clasificación: Para abarcar los datos de comercio exterior sobre caracoles y para el presente estudio se tomará como referencia la siguiente sub partida arancelaria: 0307.60.00 Caracoles, excepto los de mar, vivos, frescos, refrigerados, congelados.

Factores Económicos

Este producto va dirigido a un mercado internacional y requiere de la exportación, que en nuestro caso es por medio de un intermediario, estamos sujetos a tener un aumento o disminución en nuestros ingresos y utilidades ya que este producto es pagado en Euros y dependiendo del estado del cambio se verán reflejadas significativamente las utilidades de esta actividad.

Factores Sociales

A pesar de que Colombia es un país potencialmente oferente en la helicultura, a nivel local y nacional nuestro producto tiene una escasa aceptación para el consumo, debido a las tradiciones, cultura y a la falta de información de esta alternativa alimenticia; las personas por lo general se inclinan por el consumo de otro tipo de carnes, como lo son res, cerdo, pollo y pescado. A diferencia del ciudadano europeo que por tradición conoce este producto como una alternativa de alimentación muy saludable y con la moda y la necesidad del consumo de productos orgánicos y bajos en calorías, el caracol hélix tiene una demanda garantizada y creciente.

Factores tecnológicos

En este factor nos vemos afectados debido a que la helicultura en Colombia es una actividad relativamente reciente, por eso carecemos de información y de tecnología que pueda optimizar esta actividad para hacerla un negocio más rentable de lo que ya es a diferencia de algunos países europeos que cuentan con tecnología más avanzada que hace que sus producciones generen una rentabilidad más favorable.

Factores Ecológicos

El decreto 2256 del año 1997 prohíbe el montaje de un zoo criadero en zona urbana, no se puede instalar en una zona de reserva natural o parques naturales, se debe ubicar un predio con suelo y actividad agropecuaria; en caso de tener una ubicación con corriente de agua las instalaciones deben estar por lo menos a 30mt de distancia, solicitar un certificado de existencia o no de comunidades indígenas y/o negritudes ante el Ministerio del Interior; contar con baño, bodega y sistema de bioseguridad propio para el proyecto, y espacio para manejo de residuos sólidos y líquidos. (Asociación Colombiana de Helicultores ASOCOHÉLIX)

Factores Legales

La Helicultura en Colombia está regulada por una serie de normas que garantizan el buen uso del suelo y la protección del medio ambiente, asimismo por medio de esta reglamentación se ejerce control de la producción y factores higiénico sanitarios necesarios que garanticen el

cumplimiento de las normas y estándares de calidad exigidos por el mercado internacional; a continuación relacionamos las leyes que rigen esta actividad en nuestro país:

La cría de caracoles, se encuentra regida por una serie de normas a nivel nacional, las cuales debemos cumplir para obtener una licencia ambiental expedida por las corporaciones autónomas CAR y respetar los requerimientos exigidos por el ICA.

Ley 1011 de 2006: En la que se reconoce la Helicicultura como una actividad comercial, el Gobierno autorizó y reglamentó la explotación del caracol terrestre de género Hélix y su producción en zoo criaderos siempre y cuando no se ponga el riesgo el medio ambiente.

Decreto 1220: Por el cual se reglamente el título VIII de la ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales donde se exige la importación del pie de cría de países con establecimientos aprobados, como es el caso de Perú, Chile, Ecuador y España entre otros.

Decreto 2490 de 2008: Por el cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los establecimientos dedicados al procesamiento, envase, transporte, expendio, importación, exportación y comercialización de caracoles con destino al consumo humano.

El decreto 2256 del año 1997: Prohíbe el montaje de un zoo criadero en zona urbana

Resolución ICA N° 1464 de 2010 (Asociación Colombiana de Helicultores ASOCOHÉLIX)

Análisis PORTER

Negociación con clientes

La ventaja competitiva se da ya que el caracol de nuestro criadero se alimentará con suplementos a base de calcio se complementará con vegetales frescos orgánicos, lo que hace que la carne sea más nutritiva y libre de agentes químicos; en Colombia la oferta de producción de caracol es escasa por ser aún una actividad naciente, por esta razón el poder de negociación de nuestro cliente es bajo.

Confrontación

La competencia no es intensa teniendo en cuenta que la helicultura está en proceso de desarrollo en nuestro país, sin embargo encontramos que se practica la cría de caracol en los departamentos de Antioquia, Boyacá, Caldas, Casanare, Meta, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima, Valle del Cauca y Nariño. Se tiene en cuenta que muchos de los criaderos de caracol se dedican exclusivamente a la extracción de la helicina o mejor conocida baba de caracol para la industria cosmética y no a la producción de la carne de caracol para el consumo.

Entrada de nuevos

De acuerdo con los datos otorgados por las asociaciones de helicultores, actualmente en Colombia existen 10.800 productores que ejercen esta actividad de manera rudimentaria o la han suspendido temporalmente, los cultivos no superan los 10.000 ejemplares.

Poder de negociación con proveedores:

Nuestro poder de negociación con los proveedores es alto ya que los insumos que requerimos son de carácter ordinario como lo son las mayas de polietileno y los abonos de hortalizas, los cuales podemos encontrar en una gran y variada oferta en el mercado.

Sustitutos:

La carne de caracol puede ser sustituida por varios tipos de carne, entre los que encontramos pulpo, cangrejo, camarones, concha y mejillón, también puede ser reemplazada por variedad de caracoles de mar que se encuentran en el mercado.

Plan de producción

Tenemos la necesidad de producir 1000 kilogramos de caracol en un periodo bimensual y, teniendo en cuenta que el caracol en edad adulta tiene un peso de 10 gr, para completar cada producción es necesario criar 100.000 caracoles cada dos meses, estos cálculos arrojan también que en promedio un caracol produce 1 kilo, en este caso necesitaremos 2000 reproductores.

El número de reproductores a introducir por primera vez debe ser dos veces superior al total previsto, teniendo en cuenta que habrá un alto porcentaje de pérdidas en el periodo de adaptación, por lo que debemos iniciar el ciclo con un mínimo de 1500 reproductores, como

referencia suponemos ovoposiciones de 60 y 90 huevos, siendo la media unos 76 huevos/caracol, por lo que se sugiere iniciar con un plantel de 2000 caracoles.

Para empezar la producción iniciaremos con 2000 reproductores que nos brindarán tres lotes de 106.400 caracoles cada dos meses y así seguir con la vida útil de los 2000 reproductores iniciales de la primera generación.

Se estima que en el ejercicio de la actividad haya un 30% de mortalidad y deficiencia de crecimiento o enanismo especificado así: Incubación o primera fase de cría 25%, segunda fase de cría 3% y fase de cebo o engorde 2%. Lo anterior es en los casos más desfavorables porque en el ejercicio de la práctica puede ser menor.

Dentro del sistema productivo diferenciamos ciclos de producción. Un ciclo de producción inicia con la entrada de los reproductores hasta la sustitución de los mismos por reproductores de la siguiente generación.

Los ciclos de producción comprenden las siguientes fases:

- Reproducción
- Incubación o primera fase de cría
- Segunda fase de cría o de crecimiento
- Fase de cebo o engorde

Reproducción

Para 2000 reproductores bastarán ocho jaulas de 75 x 50 x 50 cm. Es más cómodo usar 75 cm de frente para las jaulas, esto permite colocar mayor cantidad de ponaderos.

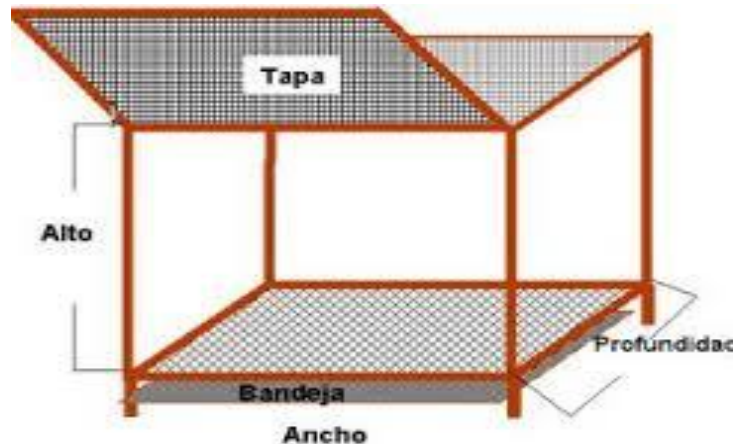


Figura 1. Jaula de reproducción

(Helicicultura max, 2002)

Se deben colocar potes de postura de un tamaño tal que entren unos 6-8 caracoles por jaula con una capacidad para 8 nidos c/u, aproximadamente de 10 x 15cm y cuatro centímetros 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, pues las primeras puestas comienzan a aparecer entre 6 y 10 días después de las copulas. Es decir que en el término de 12 a 15 días deberíamos obtener el total de huevos que una jaula puede dar.

Incubación o primera fase de cría

Para la etapa de incubación se trasladan los huevos a contenedores plásticos de 30 cm de largo, 15 cm de ancho y una tapa, Pueden albergar unos 1462 huevos c/u así que serán necesarios 104 en total (13 para cada jaula) de esta medida, los que a su vez deberán ser contenidos en estantes .

El tiempo que transcurre de la ovoposición hasta la eclosión está comprendido entre 8 días mínimos y 20 días máximos, esto varía según las condiciones ambientales. En su totalidad esta fase tiene duración de 45 días en los cuales el caracol alcanza un peso de 0.5 gramos.



Figura 2. Incubación y eclosión del caracol

(Nefertarispacelivecomde.blogspot)

Segunda fase de cría crecimiento

Jaulas: Las medidas interiores: Alto 30 cm, largo 50 cm y 50 cm de profundidad; contiene 7 paneles de 30 cm de alto y 35 cm de profundidad con una separación de 5,5 cm, los dos laterales de la jaula constituyen el panel N° 8. El piso, fondo, techo y tapa de malla mosquitera plástica de 2,5 mm trama. En los laterales de la jaula son para ubicar los bebederos y comederos. Durante

esta fase los caracoles llegarán a alcanzar 2.5 a 3 gramos de peso en dos meses aproximadamente.

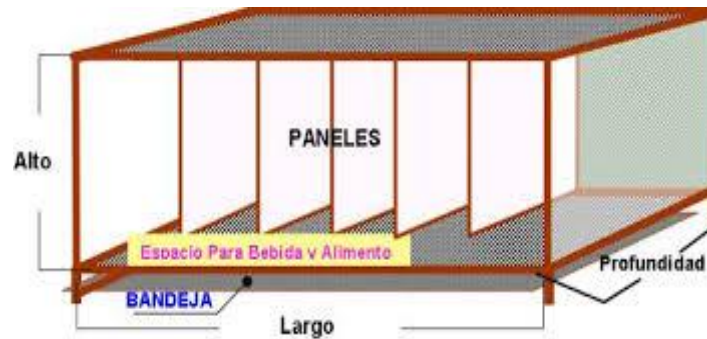


Figura 3. Jaula de producción

Fuente. (helixmayordecolombia.galeon.com)

Fase de cebo

En esta fase, en el interior del invernadero el suelo ha sido cavado y recubierto de una malla galvanizada (malla de 10mm), y tierra vegetal, (0.20m). Este sistema impide la penetración de predadores a través del suelo como los roedores.

El tiempo estimado para esta fase de engorde es de cuatro meses, luego del cual cada caracol alcanzara su peso estimado, los caracoles pasan del peso anterior (2.5 a 3 gr.) a (10 a 15gr.) en este peso ya son aptos para la venta.

Un total de 152.000 caracoles menos el 30% de pérdidas por mortalidad y enanismo estimado a lo largo de todo el proceso productivo nos daría un total de 106.400 caracoles.

100.000 individuos que eran nuestro objetivo primordial de producción, correspondientes a 1000 kg. Con un excedente de 6400 caracoles, que representan aproximadamente 64 kg. De caracoles, con los que se pretende reponer la población de reproductores por lo que se cebaran hasta que alcancen los 20 gramos, pues es en este momento cuando se consideran aptos para la producción y así iniciar de nuevo el proceso.

Por lo anterior, la fecha más indicada para iniciar las ventas es transcurrida ocho meses desde la introducción del primer lote.

Alimentación en la fase de cebo

El Caracol es fitófago, vegetariano, apetece las hortalizas repollo, lechuga, zanahoria rallada, pepino cohombro y las plantas de jardín, transforman proteínas vegetales en proteínas animales de gran calidad biológica y gastronómica. De ahí que el uso de plantas con altos niveles de proteína como es el caso las plantas aromáticas, leguminosas, plantas como el mata ratón, maní forrajero y bore que mejora la calidad de la carne del caracol.

Como complemento alimenticio se utilizan los concentrados ricos en: Glúcidos, oligoelementos, hierro, carbonato de calcio. (Zambrano, 2016).El valor agregado lo tenemos al implementar nuestra propia huerta lo cual no sólo permitirá garantizar la sana alimentación de nuestros caracoles sino también una significativa reducción de costos.

Selección

Esta operación se hace de acuerdo con los parámetros establecidos donde se escogen los caracoles con un peso de 10gr a 12gr, color de fondo gris amarillento, con franjas transversales de color marrón, estas medidas son las que exige el mercado internacional cuando se comercializa el caracol vivo.

Cuarentena

En esta etapa los caracoles entran en un tiempo de ayuno entre 5 y 10 días, el caracol solo debe consumir agua y hierbas aromáticas para limpiar el tracto intestinal excretando los residuos orgánicos. La hibernación del caracol puede durar de 3 a 4 meses en cuanto la temperatura descienda a menos de 10°C. En este caso el caracol asume un estado de operculación y secreta un mucus que le sirve de tapón para aislarse dentro de su concha, en la hibernación el caracol reduce su frecuencia cardíaca y disminuye la respiración y se alimenta del hepatopáncreas hasta que hayan condiciones óptimas para volver a un estado activo.

Lavado

Los caracoles son lavados con agua potable con cepillos de dientes para eliminar la suciedad e impurezas adheridas a la concha, el lavado se hace sumergiéndolos durante 10 minutos en agua limpia.

Embalaje

No existen disposiciones oficiales sobre el embalaje de caracoles en estado vivo con destino al mercado internacional, por eso por nuestra propia cuenta decidimos que teniendo en cuenta que el caracol en esta etapa entra en un periodo de hibernación, debe estar en una temperatura entre los 6 y 7°, los envases deben ser resistentes al aplastamiento debido a la vulnerabilidad de su caparazón, serán envueltos en mayas plásticas con capacidad de 1 kl y 5 kl, con ventilación suficiente que proporcione la adecuada circulación de oxígeno y en cajas de madera con capacidad para 25 kilos cada una. (García, 2016).

Transporte

Se contratará cada dos meses de acuerdo a la necesidad un vehículo tipo frigorífico para garantizar el buen estado y la calidad del producto en el proceso de traslado del invernadero a nuestro cliente.

Localización del proyecto

Terreno propio ubicado en el municipio de la Palma Cundinamarca, se encuentra ubicado a 1.5 kilómetros del casco urbano, con carretera pavimentada, la entrada a 200 metros sobre carretera, es un área aproximada de 200 metros cuadrados, con nacimiento propio de agua, a una altura sobre el nivel del mar de 2.230 Metros, con clima Frío Moderado 14 - 18° C.

Área total del proyecto 133 metros cuadrados distribuidos así:

Invernadero: 78 metros cuadrados.

Huerta Orgánica: 30 metros cuadrados.

Área para el manejo de desperdicios: 25 metros cuadrados

Valor del proyecto

El costo aproximado de la instalación y el sistema de cría oscila entre los \$50.000.000 y \$60.000.000. Pero, teniendo en cuenta que nuestro proyecto cuenta con terreno propio, el costo del montaje disminuiría significativamente ya que libraríamos costos de compra del terreno o arrendamiento del mismo. En ese orden de ideas, la cotización queda reducida a un costo aproximado de \$12.000.000, teniendo en cuenta que el terreno es relativamente pequeño.

El costo total corresponde al montaje de las instalaciones, compra del pie de cría, semillas para la huerta, compra de insumos y complementos de la alimentación del molusco, mano de obra, gastos administrativos, trámites de licencia y capacitación de la actividad. (Zambrano, 2016)(Villamil, 2010)

Caracterización del producto

El caracol de tierra o comúnmente llamado caracol de jardín, su nombre científico es Hélix Aspersa. Es una especie de molusco gasterópodo pulmonado; es hermafrodita, pero para lograr su reproducción necesita de otro ejemplar. Es originario de Europa pero se cría en otras zonas. El caracol se compone de dos partes: La concha y el cuerpo, la concha está compuesta por

carbonato de calcio y el cuerpo está conformado por la cabeza y la masa visceral; en la cabeza se hallan los tentáculos oculares superiores y debajo otros tentáculos que le sirven de tacto, en la boca un labio superior, dos laterales y un inferior, su orificio genital se encuentra en la región terminal de la cabeza, el pie es la región corporal en la que reposa el cuerpo del animal, éste representa la mitad del peso corporal.

Tabla 1
Ficha técnica del producto

Producto	Caracol vivo
Especie	Hélix Aspersa
Modo de Crianza	Cría mixta
Peso/Unidad	10 a 12 gr
Profilidad	70 a 90 huevos
Vida Biológica	1 a 3 años
Vida Económica	1 año o 3 posturas
Índice de mortalidad	5 a 15%
Precio Kg COP	\$ 18.000

Caracol terrestre Hélix Aspersa vivo

(Zambrano, 2016)

Comparativo de la carne de caracol con otras carnes

La carne de caracol de criadero es totalmente orgánica, lo que le otorga una posición privilegiada en el mercado internacional, además ésta carne tiene una gran capacidad de absorción de olores y sabores, por lo que si se alimenta con plantas aromáticas días antes del sacrificio, le da un valor agregado al producto por su sabor y olor, teniendo un mínimo de inversión.

Tabla 2
Comparativo Nutricional de la carne de caracol con otras carnes

Ref. 100 gr	Caracol	Vaca	Cerdo	Pollo	Pescado
Lípidos	0.5-0.8	11.5	10.3	12	1.5
Proteínas (%)	13.5	22.1	14	8.5	15
Grasas	0.8	11.5	12	12	1.5
Minerales	1.93	0.9	0.7	0.8	2.5
Calorías/ 100gr	60-80	163	180	120	70

(Escargots Funcia)

Investigación de mercado internacional

De acuerdo con una investigación secundaria consultada, encontramos lo siguiente:

Aunque es difícil medir el consumo mundial total de caracoles debido al gran porcentaje que representa a los caracoles recolectados a mano para consumo personal; se estima que la producción global comercializada se aproxima las 450.000 y 500.000 toneladas.

El 15% (67.500 toneladas) de esta cantidad son caracoles que han sido recolectados de unidades de cría de caracoles, las restantes 382.500 toneladas (de todas las mercancías comercializadas) son caracoles que han sido recolectados de la naturaleza en países pobres, donde esta actividad encontró gran resonancia.

La creciente demanda de caracoles, especialmente en Europa, ha generado condiciones de mercado que garantizarán la venta de la cantidad producida, el tipo de caracol comúnmente consumido es Hélix Aspersa, éste es bien conocido por ser un excelente y muy apreciado producto gastronómico gracias a la calidad de su carne y sus cualidades proteicas.

En 2014 el mercado mundial total del consumo de caracoles ha llegado a 12 mil millones de dólares. En Francia, en 2010 hubo una carencia de 90.000 toneladas de caracoles debido a su alto consumo. Sobre la base de la información anterior, se espera que la necesidad de caracoles no se cubra ni siquiera en los próximos diez años.

Francia siempre ha estado en la primera posición, no sólo para el consumo mundial de caracoles, sino también para el procesamiento industrial de caracoles que se exporta a nivel mundial. Las cifras de 2010 se refieren a más de 150.000 toneladas de productos procesados asignados; El 60% se asigna en latas, el 35% es caracoles congelados y sólo el 5% de caracoles frescos y vivos.

España y Portugal también se encuentran entre los mayores consumidores europeos de caracoles Hélix Aspversa. Más del 80% del producto comercializado y consumido se deriva de la naturaleza y es importado de Marruecos y Argelia. El consumo anual se estima en 60.000 toneladas.

Los caracoles llegan a los consumidores de la siguiente manera: 30%, como producto fresco 47% de productos congelados y el 23% de caracoles enlatados.

El 80% de las unidades de cría de caracoles en Europa son Hélix Aspversa El mercado europeo está en déficit en 60.000-80.000 toneladas por año.

El Lejano Oriente, en particular Japón, Estados Unidos y los países árabes en desarrollo se están inclinando cada vez más por el consumo de este producto porque ser una característica de la cocina mediterránea y es coherente con la moda dietética.(Tsalónica)

Los mayores mercados de consumo se encuentran en Europa, principalmente en Francia, Italia y España. Los tres países están fuertemente deficitarios. Específicamente, en Francia más del 80% del consumo interno está cubierto por las importaciones, en Italia alrededor del 65%

mientras que en España el 55%. Otros mercados son los de Portugal, Bélgica y Suiza, y debido a la mayor penetración de la cocina italiana y francesa en países como Estados Unidos, Japón, China y Alemania, existe también una demanda creciente en estos países.

Italia ocupa el segundo lugar en la lista de consumidores de carne de caracol de la UE, después de Francia según este estudio. Más específicamente, Italia ha consumido 37.000 toneladas de caracoles durante 2010 en comparación con 4.700 toneladas consumidas durante los años 70 y 80. El consumo anual por persona fue de unos 180 gramos.

En 2010, los consumidores italianos gastaron más de 125 millones de euros en compras relacionadas con la industria total de caracoles, gastando un 6,5% más en comparación con el año anterior.(La industria de la helicicultura Italia 2011 - Embajada de Grecia, Roma, Oficina de Asuntos Económicos y Comerciales.)

Francia es el primer país en el consumo de caracoles en el amplio uso culinario del producto y su comercialización mediante la importación. Durante años permanece en todo el mundo en la primera posición con más de 1,5 millones de toneladas de productos procesados comercializados y exportables a nivel mundial.

El mayor consumo de caracoles por persona se ha registrado en Grecia; Alrededor de 40.000 toneladas en 2015, con un consumo de más de 500 gramos por habitante.

Las mayores cantidades de caracoles comercializados en el mercado provienen de la naturaleza, por lo que en algunos países, especialmente en Europa, debido a la actividad de recogida manual,

muchas especies comestibles ya han desaparecido.(Instituto Tecnológico Educativo de Creta - Escuela de Tecnología Agrícola 2011.)

Elección del país

España es nuestro país meta teniendo en cuenta que el 55% de su consumo interno es proveniente de las importaciones. Entre los países exportadores de este molusco a España se encuentran, Marruecos, Turquía y Yugoslavia y en América Latina Argentina, Perú, Uruguay y sin dejar de lado a Colombia.(Zambrano, 2016)

De acuerdo con fuentes consultadas aunque Francia e Italia son los principales importadores del caracol Hélix Aspersa, a lo largo de los años han incrementado su producción local, por lo que existe una relación recíproca entre su producción y consumo, por tanto, sus importaciones han tenido una baja significativa a diferencia de España que año tras año ha aumentado su consumo y sus importaciones, por esta razón es España nuestro país meta en este proyecto de producción y posterior venta del caracol vivo.(Delgado)

En ese orden de ideas, España es el país al que se exportará nuestro producto, teniendo en cuenta el hecho de que hayan sido los mismos empresarios españoles quienes vieron en Colombia un país potencialmente productor y, que por esta razón incentiven a las diferentes Asociaciones Colombianas de Helicultores a promover el cultivo de este molusco por medio de pequeños y medianos productores.

Conclusiones

De acuerdo con el documento anterior, podemos concluir que a pesar de que la helicultura es una actividad relativamente reciente en nuestro país, no podemos ignorar los beneficios recíprocos que trae el hecho de incursionar en esta alternativa agropecuaria, pues como se citó en varias ocasiones, los factores climáticos y geográficos que tiene Colombia respecto a otros países nos otorgan una ventaja operacional en el ejercicio de esta actividad, ya que al ser un producto de carácter orgánico no solo garantiza su calidad alimenticia sino que reduce significativamente los costos de producción haciendo más fructuosas las utilidades de este tipo de negocio.

Tenemos claro que este producto es con fines de exportación ya que en Colombia, por tradición y costumbres, esta alternativa alimenticia no ha sido considerada aún. Sin embargo en España hay un mercado deseoso e insatisfecho, lo que nos garantiza una demanda asegurada que podemos aprovechar.

Bibliografía

Asociación Colombiana de Helicicultores ASOCOHÉLIX. (s.f.). Obtenido de

<http://asocohelix.galeon.com/cvitae2429151.html>

Delgado, A. L. (s.f.). *scielo.org.com*. Obtenido de

<http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v12n1/v12n1a17>

Embajada de Grecia, Roma, Oficina de Asuntos Económicos y Comerciales. (s.f.). *Touchstone*

snails. Obtenido de <http://touchstonesnailsfranchise.com/snailmarket/>

Escargots Funcia. (s.f.). Obtenido de <http://www.escargot.com.br/esp/receitas.html>

finkeros, A. (s.f.). Obtenido de <http://abc.finkeros.com/cria-de-caracol-helix-aspersa-muller/>

García, R. (13 de 09 de 2016). Bogotá.

<http://www.dinero.com/negocios/articulo/los-caracoles-oportunidad-negocio/109799> . (s.f.).

<http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v12n1/v12n1a17>. (s.f.).

Instituto Tecnológico Educativo de Creta - Escuela de Tecnología Agrícola 2011. (s.f.).

Touchstone Snails. Obtenido de <http://touchstonesnailfranchise.com/snail.market/>

La industria de la helicicultura Italia 2011 - Embajada de Grecia, Roma, Oficina de Asuntos

Económicos y Comerciales. (s.f.). *Touchs Snails*. Obtenido de

<http://tochstonesnailfranchise.com/snail.market/>

monografias. (23 de 07 de 2010). *www.monografias.com*. Recuperado el 03 de 02 de 2017, de

<http://www.monografias.com/trabajos75/ecologia-caracol-terrestre/ecologia-caracol-terrestre.shtml>

Pireaus Bank. (s.f.). *Touchstone sanils*. Obtenido de

<http://touchstonesnailfranchise.com/snail.market/>

Tesalónica, U. A. (s.f.). *Touchstone snails*. Obtenido de

<http://touchstonesnailfranchise.com/snail.market/>

Unidad de Análisis Económico de Caracoles y Ventas PIREAUS BANK. (s.f.). *Touchs Sanils*.

Obtenido de <http://touchstonesnailsfranchise.com/snail.market/>

Villamil, M. (17 de 12 de 2010). *Revista Dinero*. Obtenido de

<http://www.dinero.com/negocios/articulo/los-caracoles-oportunidad-negocio/109799>

Zambrano, J. (10 de 09 de 2016). INDUCCIÓN A LA HELICICULTURA. (M. Castañeda,

Entrevistador)