

Trabajo de grado:

Estudio de pre factibilidad sobre

**Cría de caracoles terrestres, con miras a la producción y comercialización de los huevos
de caracol.**

Diego Eduardo Parra Rico

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

PROGRAMA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

Línea de Investigación:

Innovaciones sociales y productivas

BOGOTA, COLOMBIA

AÑO 2018

Índice

Introducción	7
1 CAPÍTULO	8
1.1 Problema	8
1.2 Objetivo general.....	10
1.3 Objetivos específicos	10
1.4 Justificación	11
1.5 Alcance	13
2 CAPÍTULO	14
2.1 Descripción del marco de referencias	14
2.2 Antecedentes.....	15
2.3 Marco teórico	17
2.3.1 Palabras claves	17
2.3.2 Mapa conceptual	18
2.3.3 La helicultura	18
2.3.4 Hélix Aspersa Máxima	19

2.3.5 Sistemas de producción.....	19
2.3.6 Caviar de caracol (huevas de caracol).....	20
2.4 Marco legal.....	22
3 CAPÍTULO	24
3.1 Tipo de estudio.....	24
3.2 Participantes.....	24
3.3 Procedimientos.....	25
4 CAPÍTULO	25
4.1 Requerimientos de ingeniería del proyecto: análisis técnico.....	25
4.2 Tamaño.....	26
4.3 Localización.....	27
4.4 Infraestructura.....	27
4.5 Análisis del mercado.....	28
4.5.1 Objetivo del estudio de mercado.....	29
4.6 Estudio de mercado.....	29
4.6.1 Descripción de caviar de caracol.....	29
4.6.2 Características y formato.....	29

4.6.3 Segmentación del mercado.....	31
4.7 Estudio de la oferta.....	31
4.7.1 Análisis de la competencia.....	31
4.7.2 Algunos competidores.....	31
4.7.3 Demanda actual.....	32
4.7.4 Proyección de la demanda.....	32
4.8 Análisis financiero.....	32
4.8.1 Análisis de costos.....	33
5 CAPÍTULO.....	39
5.1 Conclusiones.....	39
6 Referencias Bibliográficas.....	41
Anexos.....	45

Listas Especiales

Índice de imágenes

Contenido

	Pág.
Imagen 1: Hélix Aspersa.....	19
Imagen 2: Caviar blanco.....	21
Imagen 3: Huevos de caracol.....	21

Índice de Tablas

Contenido	Pág.
Tabla 1: Legislación colombiana y helicultura.....	23
Tabla 2: Cantidad de huevos requeridos para producir caviar blanco.....	26
Tabla 3: Información nutricional del caviar blanco.....	30
Tabla 4: Análisis de la competencia.....	31
Tabla 5: Análisis de inversión inicial.....	33
Tabla 6: Análisis de inversión inicial para laboratorio.....	34
Tabla 7: Análisis de inversión inicial para la oficina.....	34
Tabla 8: Análisis de la inversión inicial en laboratorio por EVAPROYECT.....	35
Tabla 9: Análisis de flujo de caja proyecto por EVAPROYECT.....	36
Tabla 10: Análisis de flujo de caja inversionista con EVAPROYECT.....	37
Tabla 11: Análisis flujo de caja del proyecto con EVAPROYECT.....	38

Introducción

La reciente innovación en gastronomía mundial ha hecho que el ser humano rompa con los estereotipos y costumbres tradicionales en lo que a comer se refiere, esta búsqueda por nuevos y atractivos sabores, que además satisfagan las necesidades alimentarias de comensales sin olvidar la y seguridad alimentaria mundial, hace que la helicultura y sus productos derivados sea una de las opciones más innovadores en lo que se refiere a la búsqueda de sustitos a los alimentos tradicionales que a través de la historia hemos considerado como base de nuestra alimentación.

Según cuenta Alejandro Galvis (2011). en su guía de Helicultura, esta nueva opción de emprendimiento exige conocimiento, y dedicación, para obtener buenos resultados hay que tener una mentalidad empresarial y una buena capacidad para asumir y tomar riesgos controlados, que con una inversión inicial relativamente baja puede llevar a un producto proveniente de la helicultura a tener éxito.

Las oportunidades de emprendimiento de la mano con la de innovación hace que proyectos como la cría de caracoles terrestres ya muy difundida en el país para la producción de carne de caracol, este enfocado a mercados internacionales como Europa, América del Norte y Asia, sea una opción viable para muchos emprendedores, esto a su vez modela nuevas líneas de negocio de los subproductos del caracol como lo es: la producción de las huevecillos o huevas del caracol que actualmente tiene su boom en las cocinas de los principales restaurantes y más importantes hoteles del mundo avalados por la guía Michelin, estos reconocidos centros gastronómicos le han dado luz verde al denominado “caviar blanco”, “perlas de caracol” o

“perlas de afrodita” como se le conocen, para hoy en día sea un producto reconocido en la alta cocina, muy valorada por los paladares más exigentes, que concurren a estos restaurantes ubicados en hoteles, y en ciudades de renombre gastronómico a nivel mundial. Donde chefs y cocineros de prestigio mundial, ya los tienen como opción en cartas y menús, con unos excelentes resultados.

Este documento se encuentra distribuido en capítulos los cuales describen los objetivos de la investigación realizada para conocer la historia del producto, su problemática y soluciones además de los requerimientos tanto como legales como de infraestructura de financieros estos fundamentos teóricos llevarán al proyecto a su etapa de análisis y, para los cuales se utilizarán métodos y herramientas, administrativos puntuales que beneficien este estudio y al final se emitirán las conclusiones y resultados de las posibilidades de proyectos y de los mismos en los cuales basaremos la idea de pre factibilidad de la idea negocio.

1.1 Problema: La problemática se puede inscribir en varios campos, iniciando desde un nivel cultural, ya que el caracol no ha sido una fuente tradicional de alimentación en los colombianos como lo es en Europa y como consecuencia los planteamientos de cría reproducción y procesamiento de sus derivados no se ha desarrollado de una manera tecnificada. Hasta ahora, como otras fuentes tradicionales de alimentos, ya sean agrícolas o pecuarios, este desconocimiento, hace que haya una predisposición a la cría del caracol terrestre, que por reglamentaciones que tienen que ver con la subespecie más usada en la helicultura, la cual es la variedad *Hélix Aspersa*, que en la legislación Colombia se considera, una especie invasora, al no ser originaria de Colombia. Úrsula Ramírez, investigadora y docente de la UN. Bogotá dice “Este caracol, al parecer, llegó al país hace cerca de 30 años. Es originario de Europa, donde se

consume bastante, incluso es un producto de alta gastronomía. Pero en Colombia el cultivo no funcionó y la gente lo que hizo fue liberar la especie en la naturaleza. Hoy se considera que Hélix Aspersa está en el 50% del territorio nacional”, dice Ramírez. Unimedios (2009).

En otros climas, como lo es los estacionales en Europa y Estados Unidos, hacen que este tipo de caracoles tengo un freno en su crecimiento poblacional por medios naturales ya que en las llegada del clima invernal y condiciones de frio, hacen que se merme su población en gran escala con esto se controla naturalmente su diseminación y evita que estos moluscos consuman la vegetación que los circunda, en muchos casos se ha documentado cosechas perdidas por esta variada de caracol. Pero esta es una ventaja que el mercado europeo reconoce en nuestras latitudes, que permiten la producción del molusco y de sus derivados en todos los meses del año.

Por otra parte el desconocimiento de la cría de caracol en el país hace un difícil la comprensión de las posibilidades de este producto su derivados en el país, como lo son los huevos del molusco en su investigación:” La helicultura en Colombia: reforma normativa y rezago productivo” López & Palechor (2017) nos muestran un análisis amplio sobre la problemática de la actividad helicola en Colombia, que ha tenido alguna incipiente atención en varios momentos históricos según la administraciones de turno. Se han elaborado leyes en base a estudio muy básico y superficial que no representa a la realidad de la actividad helicolas en Colombia. Como lo Ley 1011 de 2006 que Autorizó y reglamentó la helicultura como actividad productiva de exportación.

Es claro que la producción de huevos de caracol y su factibilidad deben ser consecuentes con la producción del mismo caracol, pero esto extracción de las huevas de estos moluscos va más allá de su cría, engorde y reproducción, y que el caviar blanco requiere de una cadena de producción

adicional que se especialice en producir únicamente los mejores huevos de caracol para el consumo humano y que además cuente con excelente para apuntar a los estándares tan rigurosos de la llamada calidad tipo exportación, la infraestructura para lograr un éxito en esta actividad es más compleja, y requiere inversión adicional. Aquí las ganancias propuestas para este negocio son altas respecto a otros productos dirigidos a mercados similares, en su artículo:” Huevos de caracol, el caviar blanco” García (2013) nos ilustra que esta actividad es muy rentable (...).Cada puesta que realiza el caracol pesa unos 3,6 gramos, es decir, para obtener un kilo del preciado manjar son necesarios unos 22.000 huevos resultantes del desove de unos 275 caracoles, todas estas complicaciones provocan que el precio alcance hoy los 1.600 euros por kilo. Por cierto, la empresa produce unos 500 kilos de este caviar blanco cada año. García (2009)

Por lo anterior la Pregunta a responder en con el desarrollo de esta tesis de grado es:

¿Qué factibilidad tendría la crianza de caracoles terrestres en Colombia, con miras a la producción y comercialización de los huevos del caracol en el exterior?

1.2 Objetivo general:

Conocer la factibilidad que tendría la crianza de caracoles terrestres en Colombia, con miras a la producción y comercialización de los huevos del caracol en el exterior

1.3 Objetivos Específicos:

- 1.3.1 Conocer los aspectos técnicos de la cría y de caracol terrestre para producir un kilo de huevos
- 1.3.2 Conocer los aspectos legales de la cría y de caracol terrestre para producir un kilo de huevos

- 1.3.3 Establecer la viabilidad, financiera de la crianza de caracol terrestre para producir un kilo de huevos
- 1.3.4 Establecer la viabilidad, comercial de la crianza de caracol terrestre para producir un kilo de huevos de caracol.

1.4 Justificación

El análisis del problema planteado, en el cual se busca conocer la viabilidad para poder exportar huevos de caracol o caviar blanco, producido en criaderos de caracoles en Colombia, se justifica con la triste realidad de los productos alimenticios exclusivos, que tradicionalmente conocemos e identificamos como comidas gourmet, que requieren de la explotación en ocasiones de manera inhumana y cruel de algunos animales como es el caso del Esturión en el cual normalmente se sacrifica para poderle extraer las huevas, que alcanzan precios exorbitantes en el mercado, esto ha llevado a esta especie de pez, al punto de estar al borde de la extinción, y aunque es cierto que hay técnicas en donde se le extraen las huevas al pez sin sacrificarlo es un proceso lento, en el cual hay que esperar largos periodos de tiempo para poder realizar dicha actividad y esto no deja de ser inhumano y cruel, esto es el caso de varias comidas, que también provienen de recursos no renovables marinos: Como la langosta, el atún azul y el cangrejo de las nieves entre otros. En el reino monera, aunque la explotación de algunas setas y hongos es muy apetecido por los grandes Chefs en su menú, como las trufas, hongos Matsutake, solo se logran menos de mil toneladas en todo el mundo y son difíciles de cultivar al igual que hay que esperar largos periodos de tiempo para su recolección, a veces hasta años, como sucede como las trufas blancas de alba. O los

venenosos peces globo (...) “algunos chefs debidamente entrenados pueden prepararlos, pero arriesgando su vida, pues este pez es extremadamente venenoso. Una pequeña porción de este pez puede costar más 100 dólares”. (2015) LÓPEZ V. Los 10 ingredientes más caros del mundo <https://www.vix.com/es/imj/gourmet/6853/los-10-ingredientes-mas-caros-del-mundo>).

Ni hablar de la producción porcina, en el caso de los jamones de cerdo ibéricos que no solo toman años en llegar a estar un nivel de excelencia para calificarlo como producto gourmet, además de los costos ambientales que esta actividad genera, La cría de estos porcinos al igual que otras fuentes de proteína animal, produce grandes cantidades de gas de efecto invernadero, que tanto daño le hace al medio ambiente y aumenta en gran medida el calentamiento global

Por el contrario lo expuesto en el párrafo anterior, la cría de caracol terrestre la variedad Hélix Espera no desentona con la naturaleza. Siempre y cuando se haga de forma controlada. La helicultura como se denomina la cría de esta especie con fines comerciales, es una actividad benéfica para el ser humano que puede suplir requerimientos nutricionales importantes para su supervivencia sin afectar el medio ambiente en el que se desarrolló y sin utilizar grandes extensiones de territorio, para producirlo. Además que se ha catalogado como producto exquisito y de alta demanda en los mejores restaurantes del mundo, las huevecillos del caracol, aunque no deja de ser una actividad que requiere mucho esfuerzo, trabajo y dedicación para poder llegar a convertirse en un producto Premium. No generan mayor impacto ambiental. Además actividad promete altos rendimientos en un corto y mediano plazo. Claro está que esto debe ir de la mano con políticas gubernamentales donde la helicultura juega un papel, importante como actividad avalada y respaldada por el estado. Esto lo resalta López Palechor en su artículo de investigación de 2017 titulado La helicultura en Colombia: reforma

Normativa y rezago productivo dice:

La divulgación de la helicultura en Colombia se presentó como una alternativa de diversificación productiva adecuada a las condiciones de unidades productivas de pequeño porte que son predominantes en el ámbito rural colombiano. Además, las condiciones de calidad de clima y suelos eran favorables a la producción de carne de caracol para exportación. Ese nuevo producto diferenciado buscaría posicionarse en nichos de mercado de alimentación saludable, ofreciendo carne de fácil digestión con menos contenido de grasa, más proteínas y nutrientes (Delgado, Salazar & Arrubla, 2009).

En 2015, la helicultura surgió como sector productivo relevante en el ámbito de definición de una investigación orientada al ámbito rural del Cauca (López Palechor, 2016).

Así mismo, menciona López Palechar (2017) que la actividad de comercializar los huevos como una alternativa viable aunque poco explorada en el país, nos dice en su investigación:

La baja demanda de la unidad productiva rentable, un área de 20 m² de tierra abriga cerca de 10.000 ejemplares, se coloca como una alternativa para regiones de minifundio. La helicultura proporciona en promedio tres empleos directos en el proceso productivo y 12 directos e indirectos en la transformación y por lo menos 15 por tonelada producida y comercializada (Monje & Gutiérrez, 2007). La comercialización de carne de caracol se da generalmente a natura o en conserva, como pie de cría y huevos (Delgado et al., 2009). Para tecnificar el procesamiento y aumentar las exportaciones se requiere investigación en congelación y gaseado (Niño & Torres, 2013).

1.5 Alcance

Debido a la incipiente información de la cría de caracol con fines de exportación de sus huevos y no de su carne como es lo habitual, se realizó una investigación utilizando en su mayoría

fuentes secundarias provenientes de la investigación en la internet, recuperando artículos, tesis de pregrados, especialización y maestría, donde el tema del caviar blanco se menciona como derivado de la actividad de la helicultura pero no se profundiza en el tema, por tal motivo se optó por utilizar una metodología de investigación descriptiva, exploratoria donde la información que se requiera para dar cumplimiento al objetivo principal de esta tesis limita la misma a la búsqueda de información que dé a conocer los aspectos fundamentales requeridos para la viabilidad de la crianza de caracoles terrestres, con miras a la producción y comercialización de un kilo de huevos de caracol en el Municipio de Silvana Cundinamarca, esto con los datos recolectados para tal fin presentes en este documento

Capítulo 2:

2.1 Descripción del marco de referencia

En un mundo globalizado y con una población que crece en números exorbitantes las nuevas alternativas nacen por la variedad y diferenciación cada vez más difícil de identificar en tres grupos de personas de edad, raza, religión, fijación política etc., la superpoblación hace cada vez más compleja esta labor, es ahí cuando la innovación y las oportunidades de negocio nuevas tienen cabida, lo que antes para unos era absurdo e innecesario ahora es normal y cotidiano, sin embargo para otros, es ahí cuando nace la verdadera diferenciación de los usuarios tradicionales de los diversos y complejos, con gustos variados que van más allá de lo establecido por la sociedad como "normal" y "tradicional".

Es esta investigación se parte de una idea de un posible negocio, con consumo externo en casi su mayoría, pero con capital e inversión interna al igual que la adaptación de los requerimientos

internacionales a nuestro a métodos y proceso productivo adoptados y en algunos caso mejorado con el fin de llegar un posible producto excepcional como el mercado actual ello exclusivo lo solicita se analizaron los antecedentes concernientes al proceso productivo de cría y reproducen de la variedad de caracol. Más usada en la producción de huevos de caracol con fines de crear un producto gourmet. Se estableció un marco con referentes de posturas similares en cuanto a la cría de caracol terrestre, enfocado en su mayoría en la producen de carne de caracol, sin embargo es una base sólida para abordar el tema dela generación de un criaderos de caracol terrestre para extraer sus huevos con fines comerciales dirigidos a un cliente final y no como pie de cría

2.2. Antecedentes:

Con base en la pregunta de investigación planteada en este documento la pregunta a responder en con el desarrollo de esta tesis de grado es:

¿Qué aspectos se requieren para ser factible la Crianza de caracoles terrestres, en Colombia con miras a la producción y comercialización de los huevos del caracol en el exterior?

Se establecieron las siguientes categorías:

Los aspectos necesarios para el desarrollo actividad de la helicultura como proyecto productivo

López Palechor y Ruano (2017) nos dicen en su investigación titulado: La helicultura en Colombia: reforma normativa y rezago productivo, que es un interesante estudio, donde se enfatiza que la helicultura en Colombia ha tenido un periodo de rezago frente a sus vecinos latinoamericanos pero que esto le da también la oportunidad de salir al mercado con excelentes antecedentes, en este periodo de rezago documental, comprendido desde el años 2004 hasta la fecha de publicación del artículo en el 2017 ha servido para generar políticas y normativa que regulen su práctica , para muchos esto es sinónimo de control excesivo por parte del estado, sin

embargo la generación de actividades productivas innovadoras provenientes de la helicultura y el aprovechamiento de sus derivados con fines de exportación da la seguridad de que en 30 años que lleva esta actividad en el territorio nacional con sus altos y bajos y diversas situaciones adversas, que va a continuar por mucho tiempo, y en aumento, por la creciente demanda mundial de dichos productos. Nos dice López Palechor:

A partir de una aproximación histórica-comparativa se analiza la reglamentación colombiana de la helicultura, en contraste con los datos oficiales sobre el volumen exportable de moluscos y las consideraciones de especialistas en Colombia. El estudio se sitúa en el debate académico sobre la complementariedad entre los ámbitos institucional y asociativo para el fortalecimiento de sectores agroindustriales. La investigación se apoyó en la revisión documental y en la aplicación de un cuestionario estructurado a partir de las variables legislación, estructura productiva y asociatividad. Del análisis se infiere que las modificaciones normativas no impactaron significativamente la producción y la asociatividad. En esa perspectiva se cuestiona la premisa de la eficacia del ámbito normativo en la creación de condiciones favorables para consolidar actividades rurales con potencial exportador. (López Palechor, 2017, p2)

La oportunidad actual de producir comercializar huevos de caracol caviar de caracol con fines gourmet para la alta cocina mundial, se resalta este fragmento de investigación, donde el Caviar de caracol, un lujo en Europa es el tema de este artículo publicado en el diario El Espectador por Paternostro (2015) en el cual se expone la importancia de este nuevo producto gourmet en la gastronomía europea y su rápida acogida y aceptación en un mercado tan exigente como lo es el del viejo continente en términos culinarios y de exquisiteces a la hora de degustar un buen platillo, la dificultad de elegir y seleccionar las perlas blancas como también se le conoce a estos huevecillos de caracol, habla de los altos costos del caviar blanco, que puede

llegar tener un valor elevado frente a productos similares por el mismo volumen dice .” Caviar de caracol, un lujo en Europa”

2.3 Marco teórico:

La proyección y búsqueda oportunidades de negocio sustentables que respondan a las necesidades del mundo actual donde la globalización hace que la innovación juegue un papel determinante en el éxito de cualquier emprendimiento ya sea desde el punto de vista producto servicio o servicio o de la forma en que este llegar a su destino o cliente y la manera de comunicar todos estos demás factores determina en un negocio emergente, como la cría de caracoles terrestres pensando en obtener un producto Premium, de calidad superior que pueda llegar al igual a un cliente que busca innovación y sabores diverso en su platos, y que además esté dispuesto a pagar enormes precios por obtenerlo. La helicultura como actividad base de la cadena de valor de la idea de negocio donde los moluscos se multiplicara utilizando teorías y procesos ya validados a través de los años en el territorio nacional donde por su condiciones climatológica se venía la cría y reproducción de los caracoles teretes, seguido de unas recolecciones periódicas donde el objetivo se ala mayor cantidad de huevos viables para la elaboración comercialización del caviar blanco

2.3.1 Palabras claves:

¿Qué aspectos se requieren para ser factible la Crianza de caracoles terrestres, en Colombia con miras a la producción y comercialización de los huevos del caracol en el exterior?

¿Qué factibilidad tendría la crianza de caracoles terrestres en Colombia, con miras a la producción y comercialización de los huevos del caracol en el exterior?

una disminución del recurso en la naturaleza, surgieron, a principios del siglo XX, Sartre (2006).

2.3.4 Hélix Aspersa Máxima

Es la variedad más usada en la helicultura ya que tiene buenas condiciones morfológicas y adaptativa y puede producir hasta 200 huevos por postura Según Barros (2003 “es comúnmente conocido como gros-gris, es muy similar al anterior pero de tamaño mayor. Mide de 45 a 48 mm de altura, ovopositor de 90 a 200 huevos/postura y llega a pesar de 20 a 35 gramos a los 6 o 7 meses.” (Barros 2003. p101)



Imagen 1. Hélix Aspersa Máxima

2.3.5. Sistemas de producción

Existen modalidades para la cría del caracol terrestre

Existen tres sistemas de producción de Caracoles. El Abierto, Mixto y el Intensivo. El último es considerado el mejor, ya que garantiza la calidad del producto y por consiguiente la rentabilidad del mismo. El sistema de recintos cerrados o intensivos, 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. 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 7 a 8 meses desde las posturas. (Díaz 2007 p.28).

2.3.6 Caviar de caracol (Huevas de caracol)

El caracol terrestre de la variedad hélix *Aspersa* máxima o produce entre 90 y 200 huevos por postura este producto el cual atañe esta investigación, es un producto emergente en la gastronomía mundial. Los huevos de caracol tienen cuidados y características especiales que les confieren un costo elevado en el mercado cuando se han convertido en caviar: según un portal en el internet especializado en la cría de caracoles:

Después del apareamiento, los caracoles hacen agujeros de unos 4 cm y se entierran para hacer la postura de sus huevos. Los caracoles suelen poner entre 190 y 250 huevos. Luego de esto, sigue el recogerlos. Cada huevo de caracol tiene un diámetro aproximado a los 4 mm y se necesitan unos 275 para producir un kilo de este preciado producto gourmet. Los huevos de caracol o caviar blanco, son recogidos mediante un proceso de rigurosa y muy sofisticada selección. Se los inspecciona uno por uno en laboratorio bajo la utilización de microscopios tratando de detectar los más estéticamente perfectos porque no todos son enteramente blancos y perfectamente circulares. Los huevos de caracol deben ser conservados cuidadosamente, algunos fabricantes/productores tienen su propia receta secreta donde se valen del agua de mar agregándoles diferentes especias, con la idea de ofrecer un producto 100% natural que destaque de la competencia. Además de cocinarlos y envasarlos para su venta, los huevos de caracol, son el producto estrella de la

cocina gourmet por el que se llegan a pagar hasta 1.800 euros el kilo. (2016) Criadero de caracoles,

Los huevos de caracol requieren de un alistamiento ya que al desovar y que “(...) Los huevos están cubiertos de una sustancia caracol pegajosa denominada Vitelina” (Arcila O. 2008. p. 105)



Imagen 2. Caviar blanco



Imagen 3. Huevos de caracol

2.4 Marco legal

La actividad de la helicultura esta reglamenta y se han hecho varios esfuerzos por parte del legislativo, pero todavía hay muchos vacíos en esta área, algunas normas y leyes se contradicen y otras generan dificultades a los heliculturas a la hora de pensar en exportar sus productos más aun cuando en Colombia, la especie de caracola hélix *Aspersa* está declarada como plaga por ser una especie invasora. Por otro lado la ley no se pronunciado sobre la comercialización y exportación de huevos de caracol ora la elaboración de caviar blanco al ser una actividad productiva derivada de la helicultura, este estudio toma como referentes estas leyes y normativas sin excluir que según se manifieste el mercado es muy posibles que surjan unas nuevas se actualicen las ya existentes. López Palechor (2017) habla que:

Desde 1993 hasta 2014, dos décadas aproximadamente, se promulgaron 12 normas que impactaron el contexto institucional de la helicultura colombiana. Entre ellas cuatro leyes, cinco decretos, dos resoluciones y una norma técnica, como indica la Tabla 3. La promulgación de esa legislación exigió la participación de diferentes niveles del gobierno y de la rama legislativa colombiana, como se verá más adelante ese conjunto de reglas se dirigió a la mitigación de los impactos ambientales y desconsideró cuestiones. Inherentes al fortalecimiento de la asociatividad y tecnificación de esa actividad productiva, las cuales aún hoy son apuntadas por los especialistas como una debilidad que incide en el rezago productivo.

Tabla 1. Legislación colombiana y helicultura, 1993 a 2013

Normatividad	Descripción
Ley 99 de 1993	Creación del Ministerio del Medio Ambiente y del Sistema Nacional Ambiental (SINA).
Ley 165 de 1994	Reglamentación del Convenio de las Naciones Unidas por la Diversidad Biológica.
Ley 611 de 2000	Normas para el manejo sustentable de especies de fauna silvestre y Acustica.
Resolution 438 de 2001	Estableció el salvoconducto único nacional para la movilización de especies de la diversidad biológica.
Decreto 1220 de 2005	Reglamentó el Título VIII da Ley 99 de 1993. Determina sobre la exigencia de licencias ambientales para actividades productivas.
Decreto 2820 de 2010	Derogó el artículo 52 del Decreto 1220 de 2005.
Ley 1011 de 2006	Autorizó y reglamentó la helicultura como actividad productiva de Exportación.
Decreto 4064 de 2008	Reguló los requisitos ambientales para la comercialización de la especie <i>Hélix Aspersa</i> .
Decreto 2490 de 2008	Estableció los requerimientos sanitarios para los establecimientos dedicados al proceso, empaque, transporte, importación, exportación y comercialización de caracoles con destino al consumo humano.
Norma Técnica 5603 de 2008	Estableció los requisitos mínimos para instalación y operación de zocriaderos de caracol.
Decreto 2820 de 2010	Reglamentó el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.
Resolución 1464 de 2010	Estableció los requerimientos para el registro y condiciones sanitarias para la producción de caracol.

CAPÍTULO 3:

3.1 Tipo de estudio.

El estudio de esta investigación es de tipo descriptiva. En el orden seccional Tomando como Base la pregunta de investigación, se identifican y describen los aspectos fundamentales del estudio y análisis financiero de factibilidad al igual Que los requerimientos técnicos, operativos.

3.2 Participantes

Para el estudio de prefactibilidad la población objetiva para el consumo de la producción de caracol son personas en su mayoría son extranjeros de países como Francia, España, Estados Unidos, China y los Emiratos Árabes. Con edades entra los 25 y 70 años con alto poder adquisitivo y con necesidades gastronómicas especiales.

Para este estudio se tomó como base para la investigación a empresas comercializadores de caviar blanco todas empresas que venden a al usuario final y son en su totalidad organizaciones europeas de países como Francia, Portugal, España,

Las fuentes utilizadas para el estudio de prefactibilidad de la cría de caracol con miras en la y comercialización de los huevos de caracol terrestre conocido como caviar blanco, fueron en su totalidad fuentes secundarias de variedad de documentos consultados vía internet, en fuentes de información confiable, tesis de grado de prestigiosas universidad ed profesionales con miras a obtener su título de pregrado o postgrado en modalidad de especialización y maestría

al igual que documentos y artículos de portales especializados en el tema de la sericultura, y en muchos casos fuentes de artículos de periódicos y revistas en publicados en portales en internet

3.3 Procedimientos

Esta investigación se realizó en dos fases

En la primera fase, se efectuó la revisión bibliográfica, cuyo objetivo fue concretar el problema de investigación, objetivos, justificación, alcance, antecedentes, marco teórico y marco legal

En esta primera fase la investigación se basó en obtener información técnica relevante que aportara información del tema, especialmente en la investigación sobre el producto y sus consumidores y su rentabilidad al igual que hacer un barrido por diferentes fuentes de información con varias posiciones sobre los Huevos del caracol. Con el propósito de concretar el problema y como solucionarlo a través del planteamiento propuestos.

En la segunda fase se enfatiza en indagar la viabilidad y requerimientos del proyecto haciendo una investigación más específica basada en los planteamientos propuestos por Méndez (2014) en donde se dan respuesta a los objetivos de la investigación y las consideraciones básicas como el análisis preliminar del mercado objetivo, los costos e inversión.

CAPÍTULO 4.

4.1 Requerimientos de Ingeniería del Proyecto: Análisis técnico

Para esta fase el objetivo fue conocer los aspectos técnicos de la cría de caracol terrestre para producir un kilo de huevos de caracol continuación se presentan el hallazgo:

El Análisis técnico y de ingeniería del proyecto se base en la búsqueda de los componentes técnicos fundamentales para producir un kilo de huevos de caracol con calidad de exportación, según los estándares internacionales para este tipo de productos:

4.2 Tamaño

El tamaño del proyecto se establece como la cantidad de área requerida para la cría de caracol terrestre con miras a la exportación de los huevos producidos por estos moluscos, en proporción para genera un kilo de huevos de calidad exportación, y q la media internacional de compra y venta de caviar blanco es en gramos, o sea la milésima parte de un kilogramo, y este último se sitúa como la medida de tasación para su comercialización internacional.

Además hay que considerar que cada huevo de caracol tiene una masa aproximada de 0.036 gr. que se traduce se requieren +- 30.000 huevos viables para producir 1000 gr de caviar blanco.

Según la norma técnica colombiana NTC 5603 de 2008 “cultivo de caracol terrestre” el espacio promedio para producir esa cantidad de huevos con una modalidad intensiva y mixta es un promedio de 12.3 m² si cada m² de tierra pueden albergar 150 caracoles y de estos solo el 15 % es viable para la elaboración de caviar blanco, es decir que en 1m² es factible producir 2250 huevos.

Huevos x postura	huevos viables por postura Aprox. 15%	Cantidad de caracoles por m ²	Numero Aprox. de huevos viables en 1m ²	Peso de huevos viables en 1m ² (peso de 1 huevo 0.036 gr.)	m ² para producir un kilo
100	15	150	2250	81	12.3

Tabla 2. Cantidad de huevos requeridos para producir caviar blanco

Sumando el área dedicada al procesamiento de los huevos la cual se plantea en un área de 5 a 6 m² que se conoce como cocina o laboratorio.

Se concluye que el viable producir un kilo de caracol en +- 20 m² lo cual equivale a 0.002 Hectáreas

4.3 Localización

La ubicación del proyecto será de una finca cerca al municipio de Silvania Cundinamarca, ya que en el sector existen varias granjas productoras de caracol terrestre, lo cual es beneficioso para el desarrollo del proyecto por los siguientes factores.

- Favorabilidad en el clima de la región comprobada para la cría del caracol terrestre variedad Hélix Aspersa
- Oferta variada del Pie de cría o alevines para iniciar la cría del caracol
- Zona aprobada por el Min ambiente para el desarrollo de la helicultura.
- Menor tasa de mortalidad al desplazar los caracoles al nuevo criadero ya que los cambios de altura no serán tan severos en la misma zona
- Bajos costos de arriendo por ser una finca familiar.
- Cercanía a Bogota alrededor de una hora en automóvil de la capital de la republica

Para conocer los aspectos técnicos de la cría y de caracol terrestre para producir un kilo de huevos es necesario conocer los requerimientos de ingeniería del proyecto.

4.4. Infraestructura

El zoo criadero debe seguir las recomendaciones según norma técnica Colombiana N.T.C 5603 de 2008 “CULTIVO DE CARACOL TERRESTRE” para producir un kilo de huevos de caracol se debe considerar un área aproximada de 20 m².

Además se debe tener en cuenta las recomendaciones dadas en la norma técnica Colombiana NTC 5591 de 2008 “CARACOL VIVO O EN PIE PARA ABASTO” Para la manufactura del caviar.

4.5 Análisis del mercado y comercialización

Establecer la viabilidad, comercial de la crianza de caracol terrestre para producir un kilo de huevos de caracol.

El estudio de mercado para la analizar la factibilidad de criar caracol terrestre con miras la producción de caviar blanco se hace en base los planteamientos planteados por Méndez (2014) en su libro formulación y evaluación de proyectos, al ser un producto novedoso y no encontrar fuentes que traten el tema de la producción de caviar blanco y su mercado y comercialización se utiliza datos basados en fuentes secundarias halladas en la internet que son artículos que hacen referencia a la novedad y oportunidad del producto.

Para este estudio de mercado el análisis de la oferta y demanda, como el análisis de comercialización, se enfocaran en los elementos según los márgenes de comercialización.

Definiciones de características, sectorización de la investigación de mercado:

Componente básico del estudio a analizar: Según los márgenes de comercialización

- **Tipo de demanda:** Demanda aparente o probable
- **Tipo de producto:** Caviar de caracol es un producto suntuoso
- **Cliente potencial:** el target se enfoca en los Restaurantes y hoteles ubicados en países consumidores de caviar blanco
- **Área de influencia:** todos los países donde se consuma el caviar de caracol

4.5.1 Objetivo del estudio de mercado

El objetivo de este estudio es plantear la factibilidad comercial de producir un kilo de Huevos de caracol para elaborar caviar blanco, con miras a la exportación a los países consumidores

Conocer los principales países donde se consuma los huevos de caracol y pueda ser posibles compradores del producto.

4.6. Estudio de Mercado

4.6.1 Descripción caviar de caracol

Caviar de caracol es un producto que elabora con los huevos de caracol terrestre variedad Hélix Aspersa se mezcla con una proporción de sal, ácido cítrico, según el productor se le agregan especias que puedan mejorar su sabor y establecer un determinado gusto q será la característica distintiva de dicho productor de caviar blanco, se seleccionan a mano los huevos q presente n un color blanco perlado más distintivo y que posean la misma contextura y coloración al igual q un tamaño homogéneo

Envase y presentación. El producto se envasa en latas o envases de vidrio debidamente estilizados para evitar contaminación.

4.6.2 Características y formato

Según el portal de la empresa Perlas blancas de Andalucía el producto presenta las siguientes características:

Huevas de caracol Hélix Aspersa, envasado al vacío en frascos de cristal esterilizados, listo para su consumo.

Sin conservantes, ni aditivos. 100% natural.

Grano grande, blanco, redondo de 3-4 mm.

Vida útil: 180 días bajo condiciones de refrigeración entre 0 y 4° C.

Ingredientes: Huevas de caracol, agua, flor de sal, hierbas aromáticas.

Una vez abierto, conservar en frío y consumir entre 7/10 días.

Información Nutricional de Caviar Blanco de Según Fuente: Perlas de andalucia	
Calorías	119 Kcal.
Grasa	1,80 g.
Colesterol	500 mg.
Sodio	91 mg.
Carbohidratos	1,50 g.
Fibra	0 g.
Azúcares	1,50 g.
Proteínas	24,30 g.
Vitamina A	140 ug.
Vitamina B3	7,10 mg.
Vitamina B12	10 ug.
Vitamina C	20 mg.
Calcio	17 mg.
Hierro	160 mg

Tabla 3.

4.6.3 Segmentación del mercado:

El caviar de caracol está dirigido a una población de ingresos altos, en las ciudades donde se consuman otros derivados del caracol, principalmente en ciudades del primer mundo y con alto poder adquisitivo, este producto principalmente es ofrecido en el menú de prestigio es restaurantes de las principales ciudades del mundo como: Paris, Londres. Milán, Nueva York, Shanghai, Hong Kong. Tokio, y recientemente se ha elevado su consumo en los Emiratos Árabes, en ciudades, como Dubai y Doha en Qatar.

Estos consumidores buscan probar comidas que generen sensaciones y experiencias diferentes y que generen nuevos sabores y el caviar blanco es un producto exótico y novedoso que cumple con estos requerimientos

4.7. Estudio de la oferta

Para el estudio de la oferta de caviar blanco en el mundo se realizara una investigación transversal utilizando fuentes secundarias que proporcionen un panorama de la industria del caviar blanco mundial

4.7.1 Análisis de la competencia

No existe un estudio previo donde se evidencias donde se produce la mayor cantidad de caviar de Caracol y tampoco ninguna organización privada o pública nacional o internacional. No hay cifras documentadas de volúmenes de producción y ventas del caviar blanco ya que es un producto relativamente nuevo. Sin embargo este estudio encontró varios productores:

Proyección de la oferta a 5 años.

4.7.2 Algunos Competidores

Los siguientes son los principales productores de caviar blanco:

Análisis de la competencia				
Nombre de la empresa productora caviar blanco	Pais de origen	sitio Web	Presentaciones de producto	Precio promedio Kilo
Blanc	España	http://www.blancgastronomy.com/	latas de 50gr 100 gr y 180 gr	€ 1,800.00
Perlas Blancas de Andalucía	España	https://perlasblancasdeandalucia.es/	Francos de vidrio de 20gr 30 gr 50gr.	€ 1,800.00
Caviar Blanc	Portugal	http://caviarblanc.pt/	Latas 28 gr 56 gr 112 gr y 1120 gr.	€ 1,900.00
Snails House	Polonia	https://spain.snails-house.com/	Frascos de vidrio al vacio de de 100 gr y frascos 500	€ 1,800.00
La ferme aux escargo	Francia	https://lafermeauxescargots.com/	latas l20 gr 30 gr 50 gr 100 gr	€ 1,600.00

Tabla 4.

4.7.3 Demanda Actual

La actual demanda según el diario Sur de España (2016)...” está centrada en China, Japón, Corea, Dubái, Rusia, Ghana, Francia e incluso Nigeria”. Donde mercados, como Hong Kong están su operando actualmente la demanda Europea al igual sucede en los emiratos árabes

4.7.4 Proyección de la demanda

La demanda del caviar blanco se proyecta según la aparición de nuevas empresas que tratan de suplir sin éxito el creciente mercado de este producto gastronómico exótico q día suma más fanáticos dispuesto s a pagar grandes cantidades de dinero por gramos de este producto en sus menús. Hay que tener en cuenta que la población mundial crece y la necesidad de alimentos va de la mano con la explosión demográfica mundial, esto augura buenos pronósticos para la industria helicícolas y sus derivados incluyendo el exclusivo caviar de caracol

4.8 Análisis financiero

El análisis financiero se realizó utilizando el la herramienta informática EVAPROYECT teniendo en cuenta los costos que se requiere para validar la factibilidad del objetivo de producir huevos de caracol terrestre con miras a la exportación de vaciar blanco, teniendo como medida indicadora del producto un kilogramo de caviar blanco. Lo anterior se plantea lo siguiente. (Ver Excel anexo según tabla de anexos)

En un periodo de 5 años con una capacidad productiva de 100 kilos anuales con caracoles dedicados 100% a la producción de huevos.

4.8.1 Análisis de costos

Para analizar la viabilidad financiera se separaban los gastos de inversiones fijas y diferidas, teniendo a las fijas que son inversiones fijas, de infraestructura. Se describen a continuación en las siguientes tablas.

Tabla. 5 análisis de la inversión inicial

Inversión infraestructura cría y incubación			
Nombre	Costo uni	Cantidad	Costo final
vivero 20m ²	\$ 1,470,000.0	2.0	\$ 2,940,000.0
Nevera	\$ 500,000.0	1.0	\$ 500,000.0
Sistema de nebulizacion	\$ 105,000.0	3.0	\$ 315,000.0
Cartonplast 1.5 x 2 mts	\$ 22,000.0	15.0	\$ 330,000.0
Placa de fibrocemento 122 x 244 cm	\$ 100,900.0	10.0	\$ 1,009,000.0
canastas plasticas	\$ 8,000.0	20.0	\$ 160,000.0
Polisombra 1 x 4 m	\$ 5,600.0	2.0	\$ 11,200.0
Malla Cedazo Huecos 3x3 pulgadas 1.20x3m Colmallas	\$ 38,000.0	3.0	\$ 114,000.0
TOTAL: INFRAESTRUTURA MONTAJE VIVERO			\$ 5,379,200.0

Tabla. 6 Análisis de la inversión inicial para el Laboratorio

Inversion infreestructura de laboratorio de caviar Blanco			
nombre	costo uni	cantidad	costo final
Autoclave	\$ 1,500,000.0	1.0	\$ 1,500,000.0
bandejas Inox	\$ 100,000.0	1.0	\$ 100,000.0
Cocina Inox	\$ 1,500,000.0	1.0	\$ 1,500,000.0
Ozonificador	\$ 350,000.0	1.0	\$ 350,000.0
Nevera vino	\$ 700,000.0	1.0	\$ 700,000.0
envasadora	\$ 1,000,000.0	1.0	\$ 1,000,000.0
			\$ -
COSTO TOTAL LABORATORIO			\$ 5,150,000.0

Tabla. 7 Análisis de la inversión inicial oficina empresa de caviar blanco

inversion infreestructura de Oficina de caviar Blanco			
nombre	costo uni	cantidad	costo final
computador	\$ 2,000,000.0	1.0	\$ 2,000,000.0
Sillas	\$ 900,000.0	1.0	\$ 900,000.0
escritorio	\$ 800,000.0	1.0	\$ 800,000.0
Impresora	\$ 350,000.0	1.0	\$ 350,000.0
archivador AZ	\$ 1,200,000.0	1.0	\$ 1,200,000.0
Telefono	\$ 250,000.0	1.0	\$ 250,000.0
			\$ -
TOTAL COSTO OFICINA			\$ 5,500,000.0

Inicio		caviar de caracol	
		INVERSIÓN INICIAL	
		En Años	
		EN MILES (\$000)	
CALCULO CAPITAL DE TRABAJO			
Gastos de Nomina			100,504
Gastos Generales			162,600
	TOTAL		263,104
COMPRA INSUMOS			15,540
Imprevistos	1%		2,786
TOTAL GASTOS Y COSTOS REQUERIDOS			281,430
TOTAL GASTOS Y COSTOS DIARIOS			782
TOTAL DÍAS PARA CAPITAL DE TRABAJO			30
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO REQUERIDO			23,453
DÍAS PARA CAPITAL DE TRABAJO CARTERA			30
VENTAS A CRÉDITO DIARIAS			19
VALOR INVERSIÓN INICIAL		RECUPERACIÓN INVERSIÓN	
		%	VALOR
INVERSIONES FIJAS	15,929	20%	3,186
INVERSIONES DIFERIDAS	3,650	0%	0
CAP. DE TRAB. COS. Y GAS.	23,453	100%	23,453
CAP. DE TRAB. CARTERA	583	80%	467
TOTAL INVERSIÓN INICIAL	43,615		27,105
FUENTES DE FINANCIACIÓN		% PARTIC.	VALOR INVERSIÓN
CAPITAL PROPIO		50%	21,808
PRÉSTAMO BANCARIO 1		25%	10,904
PRÉSTAMO BANCARIO 2		25%	10,904
PRÉSTAMO BANCARIO 3		0%	0
TOTAL		100%	43,615

Tabla 8 Análisis de la inversión inicial oficina empresa de caviar blanco Elaborado con EVAPROYECT

Inicio

caviar de caracol
FLUJO DE CAJA PROYECTADO
En Años
EN MILES (\$000)

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
INGRESOS						
Ingresos por Ventas de Contado en e	0	419,417	438,290	457,137	477,251	494,909
Ingresos por Ventas a Crédito Al Inicio del Periodo		0	583	610	636	664
Caja inicial	0	24,036	145,447	224,542	304,261	383,536
Préstamo	21,808	0	0	0	0	0
Aporte de capital	21,808	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS	43,615	443,453	584,320	682,289	782,148	879,109
EGRESOS						
Pago Compras de mercancías Contado en el periodo		16,403	16,278	16,976	17,724	18,373
Pago Compras de mercancías Crédito al Inicio del Periodo		0	0	0	0	0
costo de Personal Producción		32,602	33,808	35,059	36,356	37,701
Costos Indirectos De Fabricación		40,200	43,014	46,025	49,707	53,932
Gastos de funcionamiento		122,400	130,548	139,212	149,690	161,474
Gastos de personal		78,729	81,642	84,662	87,795	91,043
Amortización préstamo		2,507	3,208	4,107	5,257	6,729
Compra de activos fijos	15,929	0	0	0	0	0
Gastos de iniciación y montaje	3,650	0	0	0	0	0
Pago de intereses		5,165	4,464	3,565	2,415	943
Pagos de impuestos	0	0	46,816	48,421	49,667	50,500
TOTAL EGRESOS	19,579	298,006	359,778	378,028	398,611	420,697
SALDO FINAL EN CAJA	24,036	145,447	224,542	304,261	383,536	458,413

Tabla 9 Análisis del flujo de caja proyectado de caviar blanco Elaborado con EVAPROYECT

Inicio

caviar de caracol
ANÁLISIS DEL FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA.
 En Años
 EN MILES (\$000)

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
Ventas		420,000	438,900	457,773	477,915	495,598
Costo mercancía	21%	88,342	93,061	98,021	103,746	109,970
Gastos personal		78,729	81,642	84,662	87,795	91,043
Gasto depreciación		1,816	1,816	1,816	1,816	1,816
Gasto amortización		970	670	670	670	670
Pago de intereses		5,165	4,464	3,565	2,415	943
Utilidad Bruta		244,978	257,248	269,038	281,473	291,155
Gastos de funcionamiento		122,400	130,548	139,212	149,690	161,474
Utilidad Operacional		122,578	126,700	129,826	131,783	129,681
Impuestos causados		46,816	48,421	49,667	50,500	49,857
Impuestos pagados		0	46,816	48,421	49,667	50,500
Utilidad Neta		75,762	78,279	80,159	81,282	79,824
Depreciación		1,816	1,816	1,816	1,816	1,816
Amortización		970	670	670	670	670
Diferencia impuestos		46,816	1,605	1,246	833	-644
Amortización intereses		5,165	4,464	3,565	2,415	943
Total flujo de caja		130,530	86,833	87,456	87,017	82,609
Flujo de inversión						
Préstamo	21,808					
Inversiones fijas	-15,929	0	0	0	0	3,186
Inversiones diferidas	-3,650	0	0	0	0	0
Capital de trabajo Costos y	-23,453	0	0	0	0	23,453
Capital de trabajo Cartera	-583	0	0	0	0	467
Total	-21,808					0
Amortización del préstamo	0	2,507	3,208	4,107	5,257	6,729
Flujo neto de fondos	-21,808	128,023	83,624	83,349	81,760	102,986
COSTO DE VENTA EN EJECUCION		21%	21%	21%	22%	22%
PUNTO DE EQUILIBRIO EN PESOS POR PERIO		264,771	278,107	292,574	309,592	328,935
MARGEN DE UTILIDAD ESPERADO		30%				
PUNTO DE EQUILIBRIO MARGEN UTIL ESPER		696,933	730,463	766,419	807,953	853,155
ANÁLISIS FINANCIERO	RESULTADO					
Tasa Interna de Retorno (TIR)		556%				
Valor Presente Neto (VPN)		249,250				
Tasa Interna de Oportunidad (TIO)		24%				
Relación Beneficio / Costo (B/C)		12.43				
Tasa verdadera de Rentabilidad (TVR)		105%				

FLUJO PARA CALCULAR BENEFICIO COSTO

	0	1	2	3	4	5
FLUJO DE INGRESOS		128,023	83,624	83,349	81,760	102,986
FLUJO DE EGRESOS	-21,808	0	0	0	0	0
VPN INGRESOS	271,057					
VPN EGRESOS	-21,808					
VFI	794,639					
NUMERO PERIODOS	5					

Tabla 10 Análisis del flujo de caja del inversionista de caviar blanco Elaborado con
 EVAPROYECT

Tabla.11 Análisis del flujo de caja del proyecto de caviar blanco Elaborado con EVAPROYECT

Inicio		caviar de caracol					
		ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD - FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO					
		En Años					
		EN MILES (\$000)					
CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	
Ventas		407,400	425,733	444,040	463,577	480,730	
Costo mercancía		92,269	97,203	102,389	108,376	114,891	
Gastos personal		82,665	85,724	88,896	92,185	95,596	
Gasto depreciación		1,816	1,816	1,816	1,816	1,816	
Gasto amortización		970	670	670	670	670	
Pago de intereses		5,165	4,464	3,565	2,415	943	
Utilidad bruta		224,514	235,857	246,704	258,115	266,814	
Gastos de funcionamiento		128,520	137,075	146,173	157,175	169,548	
Utilidad operacional		95,994	98,782	100,531	100,941	97,266	
Impuestos causados		46,816	48,421	49,667	50,500	49,857	
Impuestos pagados		0	46,816	48,421	49,667	50,500	
Utilidad neta		49,178	50,361	50,864	50,440	47,409	
Depreciación		1,816	1,816	1,816	1,816	1,816	
Amortización		970	670	670	670	670	
Diferencia impuestos		46,816	1,605	1,246	833	-644	
Amortización intereses		5,165	4,464	3,565	2,415	943	
Total flujo de caja		103,946	58,915	58,161	56,175	50,195	
Flujo de inversión							
Préstamo	0						
Inversiones fijas	-15,929	0	0	0	0	3,186	
Inversiones diferidas	-3,650	0	0	0	0	0	
Capital de trabajo Cost	-23,453	0	0	0	0	23,453	
Capital de trabajo Cart	-583	0	0	0	0	467	
Total	-43,615						
Amortización del prés	0	0	0	0	0	0	
Flujo neto de fondo:	-43,615	103,946	58,915	58,161	56,175	77,300	
COSTO DE VENTA EN EJECUCION		23%	23%	23%	23%	24%	
PUNTO DE EQUILIBRIO EN PESOS POR P		283,299	297,724	313,380	331,838	352,917	
MARGEN DE UTILIDAD ESPERADO		30%					
PUNTO DE EQUILIBRIO MARGEN UTIL ES		730,454	765,828	803,731	847,534	895,241	
ANÁLISIS FINANCIERO		RESULTADO					
Tasa Interna de Retorno (TIR)		204%					
Valor Presente Neto (VPN)		159,161					
Tasa Interna de Oportunidad (TIO)		24%					
Relación Beneficio / Costo (B/C)		4.65					
Tasa verdadera de Rentabilidad (TVR)		69%					

FLUJO PARA CALCULAR BENEFICIO COSTO

	0	1	2	3	4	5
FLUJO DE INGRESOS		103,946	58,915	58,161	56,175	77,300
FLUJO DE EGRESOS	-43,615	0	0	0	0	0
VPN INGRESOS	202,776					
VPN EGRESOS	-43,615					
VFI	594,463					
NUMERO PERIODOS	5					

CAPITULO 5

5.1 Conclusiones

- Se tiene que la helicultura enfocada a la producción de huevos de caracol terrestre con miras a la producción de caviar blanco es una alternativa factible aunque todavía no se ha desarrollado en Colombia. Es una buena actividad para generar ingresos, con bajos gastos de inversión y rentabilidad a corto y mediano plazo.
- Los conocimientos y técnicas requeridos para desarrollar un proyecto de helicultura de producción de caviar blanco es factible por la sencillez que representa la cría de caracol terrestre para producir huevos.
- La oportunidad que representa la elaboración de caviar blanco apuntando a mercados internacionales de alto valor adquisitivo es viable ya que se evidencia la reciente explosión de este producto tanto de productores y consumidores en los países que lo consumen.
- Según el análisis financiero la tasa interna de retorno es del 272% la cual es mucho mayor que la tasa interna de oportunidad del 24% por lo tanto demuestra que el proyecto es muy rentable.
- El valor presente neto (VPN) del estudio financiero muestra un valor positivo lo cual es un buen indicador para viabilizar el proyecto.
- La relación beneficio/costo según el análisis financiero muestra un comportamiento muy favorable ya que tiene un factor de 6.46 respecto a los gastos de inversión.
- El punto de equilibrio se logra en el primer año según se evidencia en el análisis de flujo de caja del proyecto.

- El análisis aquí presentado muestra que las condiciones normativas y legales están dadas en nuestro país para la explotación de la helicultura. Aunque casi en su totalidad está enfocado a la producción de carne de caracol sienta un precedente para productos derivados de este molusco como lo son los huevos de caracol.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- López L., Ruano E., Vinicius M., (2017) La helicultura en Colombia: reforma normativa y rezago productivo. *Apuntes del CENES*. Volumen (225-249) DOI: <https://doi.org/10.19053/01203053.v36.n64.2017.5420>
- *Unimedios. Agencia de noticias UN* (2009). Caracol de tierra, plaga, pero también negocio. Numero 366 recuperado de <http://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/caracol-de-tierra-plaga-pero-tambien-negocio.html>
- Gastronomía y CIA. Republica (12-05-08) Huevos de caracol, el caviar blanco. Recuperado de: <https://gastronomiaycia.republica.com/2008/05/12/huevos-de-caracol-el-caviar-blanco/#the-comments>
- Díaz R. 2007 p.28 Manejo controlado de la temperatura y humedad en caracoles de tierra de la especie *Hélix Aspersa* en el municipio de Fusagasugá (Cundinamarca) Universidad de la Salle, Bogotá.
- Galvis D., Martínez A. (2011) Formulación de un plan de negocios de Negocios para agroindustrialización del caracol de tierra en la vereda Dolores del municipio de San Juan de Pasto. (Tesis de Pregrado). Universidad de Nariño.
- Bello S, Bello a. (2007) Plan para el desarrollo de un proceso de helicultura en Gacheta Cundinamarca, con destino a la exportación (tesis de grado Maestría). Universidad de la Salle. Bogotá.
- Criadero de caracoles (2016). Cómo conservar los huevos de caracol.

<http://www.criaderodecaracoles.com/como-conservar-los-huevos-de-caracol/>

- López V. (2015) Los 10 ingredientes más caros del mundo. Recuperado de <https://www.vix.com/es/imj/gourmet/6853/los-10-ingredientes-mas-caros-del-mundo>
- Davelouis M., Barrios. H. (2001) Estudio de Pre-Factibilidad Crianza Comercialización de Caracoles Terrestres. (Tesis de grado de MBA. UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA. Lima. Perú.
- Paternostro M. (12 Nov 2015). *El espectador*. Caviar de caracol, un lujo en Europa recuperado de <https://www.elespectador.com/noticias/actualidad/caviar-de-caracol-un-lujo-europa-articulo-598975>
- Arcila O. Barahona H. (2008). Plan de negocios cría y comercialización de Caracoles a través de la técnica helicicultura (Tesis de Especialización y finanzas y negocios internacionales) Universidad de la Sabana (Chía Cundinamarca).
- 2016 Valor biológico del caviar de caracoles exquisito. Recuperado de <https://spain.snails-house.com/huevos-de-caracoles>
- Capel J. (27 -08- 2015) "Caviar" blanco, "caviar" de campo. *El País*. Recuperado de https://elpais.com/elpais/2015/08/27/gastronotas_de_capel/1440667169_144066.html

- Europaabierta, (Publicado el 16 jun. 2011). Huevos de caracol. Caviar blanco recuperado de https://youtu.be/2svOT5u9s_M.
- Comando actualidad (TBCEX). (Publicado el 24 ene. 2017). Perlas Blancas de Andalucía, el caviar blanco. Recuperado de <https://youtu.be/khzIpCI6IA>
- <http://www.procolombia.co/>

IMÁGENES

- Imagen 1. recuperada de <http://hodowla-slimakow.pl/es/helix-aspersa-muller-3/>
- Imagen 2 recuperada de: <http://caracolchile.blogspot.com/2011/08/caviar-blanco-white-caviar-proyecto.html>
- Imagen 3 recuperada de: <http://www.criaderodecaracoles.com/caviar-de-caracol-un-producto-emergente/>

TABLAS

- Tabla 1. López Palechor & Ruano. (2017) La helicultura en Colombia: Reforma normativa y rezago productivo. Tomada: de Apuntes CENES Volumen 36. Número 64 julio - diciembre 2017. Págs. 225-25

- Tabla 2. Cantidad de huevos requeridos para producir un kilo de caviar blanco. Fuente: Investigador Diego Parra
- Tabla 3. Información Nutricional de caviar blanco. Recuperado de <https://perlasblancasdeandalucia.es/productos>
- Tabla 4. Análisis de la competencia. Fuente: Investigador Diego Parra.
- Tabla. 5 Análisis de la inversión inicial. Fuente: Investigador Diego Parra.
- Tabla. 6 Análisis de la inversión inicial para el Laboratorio. Fuente: Investigador Diego Parra.
- Tabla. 7 Análisis de la inversión inicial oficina empresa de caviar blanco. Fuente: Investigador Diego Parra.
- Tabla. 8 Análisis de la inversión inicial oficina empresa de caviar blanco Elaborado con EVAPROYECT. Fuente: Investigador Diego Parra.
- Tabla. 9 Análisis del flujo de caja del inversionista de caviar blanco Elaborado con EVAPROYECT. Fuente: Investigador Diego Parra.

- Tabla10 Análisis del flujo de caja del proyecto de caviar blanco. Elaborado con EVAPROYECT. Fuente: Investigador Diego Parra.
- Tabla 11 Análisis de flujo de caja del proyecto de caviar blanco. Elaborado con EVAPROYECT. Fuente: Investigador Diego Parra.

Anexos:

- Análisis factibilidad Financiera Proyecto Diego Parra 659277 en EVAPROYECT (en CD Adjunto)