

Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Departamento de Administración de Agronegocios
Ingeniería en Administración de Agronegocios



Proyecto Especial de Graduación
Plan estratégico de exportación de camarón blanco del Pacífico (*Litopenaeus vannamei*) hacia el mercado estadounidense, proveniente de Ecuador para la empresa BONAPESCA SA.

Estudiantes

Francisco Javier Luzuriaga Ramia

Rodrigo Nelson Viteri Aguirre

Asesores

Alex Godoy, MBA

Julio Rendon, MBA

Honduras, Julio 2022

Autoridades

TANYA MÜLLER GARCÍA

Rectora

ANA M. MAIER ACOSTA

Vicepresidenta y Decana Académica

RAUL SOTO

Director del Departamento de Administración de Agronegocios

HUGO ZAVALA MEMBREÑO

Secretario General

Contenido

Índice de Cuadros.....	6
Índice de Figuras	7
Resumen	8
Abstract.....	9
Introducción.....	10
Metodología.....	12
Descripción del Negocio.....	12
Estudio de Mercado	12
Plan de Producción	12
Estudio Técnico	13
Estudio Legal	13
Análisis Financiero y de Rentabilidad	13
Análisis de Riesgo.....	14
Análisis FODA	14
Análisis mediante las cinco fuerzas de Porter	15
Resultados y Discusión.....	16
Descripción del Negocio.....	16
Información General	16
Tipo de Negocio	16
Descripción del Rubro.....	16
Ubicación Geográfica	17
Mercado Meta	17
Cadena de Valor del Producto	18
Especies.....	20

Certificaciones.....	21
Calidad del Producto.....	21
Análisis Legal.....	21
Tipos de Sociedades Mercantiles.....	21
Implicaciones Tributarias de la Empresa.....	22
Estudio de Mercado.....	23
Demanda.....	23
Oferta del Producto en Ecuador.....	23
Análisis del Sector.....	23
Mercado Meta.....	26
Cliente Potencial.....	27
Estudio Técnico.....	28
Procesamiento, Empaque, Almacenamiento y Logística Terrestre.....	28
Canal de Distribución.....	28
Ciclo de Producción del Producto.....	29
Vida Anaquel del Camarón.....	30
Inocuidad Alimentaria.....	30
Plan de Producción.....	31
Parámetros Adecuados de Producción.....	31
Estadios del Camarón.....	32
Productividad por Hectárea.....	33
Área geográfica de Producción.....	33
Sistema de Producción.....	34
Proceso de Producción.....	34
Cosecha.....	35
Proyección de Producción.....	35

Incoterms	36
FOB.....	37
Requisitos y Tramites de Exportación.....	37
Análisis Financiero	38
Inversión en Activos Fijos.....	38
Capital de Trabajo	39
Financiamiento	39
Flujo de Caja.....	39
Indicadores Financieros	42
Análisis de Riesgo.....	43
Análisis FODA	45
Fortalezas.....	45
Oportunidades	46
Debilidades.....	46
Amenazas.....	46
Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter.....	46
Amenaza de Nuevos Entrantes.....	46
Poder de Negociación de los Proveedores	47
Poder de Negociación de los Compradores.....	47
Amenazas de los Sustitutos	47
Rivalidad Entre Competidores Existentes.....	47
Conclusiones	48
Recomendaciones.....	49
Referencias.....	50

Índice de Cuadros

Cuadro 1 Inversión en Activos fijos de la empresa BONAPESCA	38
Cuadro 2 Capital de trabajo anual de la empresa BONAPESCA S.A.....	39
Cuadro 3 Flujo de caja anual en dólares para la viabilidad del plan exportación de camarón blanco para la empresa BONAPESCA S.A.....	41
Cuadro 4 Indicadores financieros del plan de inversión para exportación de camarón blanco de la empresa BONAPESCA S.A.	42

Índice de Figuras

Figura 1 Participación por mercados en las exportaciones de camarón. Ecuador 2021	17
Figura 2 Cadena de valor del camarón blanco.....	20
Figura 3 Exportaciones de camarón ecuatoriano – enero 2017 a diciembre 2021 libras vs dólares ...	24
Figura 4 Evolución del Precio Promedio/Libra durante los últimos 25 meses (diciembre 2019- diciembre 2021)	25
Figura 5 Evolución del Precio Promedio Anual / Libra 1994 – 2021	26
Figura 6 Evaluación del valor de importación por EE. UU.	27
Figura 7 Cadena de distribución del camarón.	29
Figura 8 Resultados del VAN @Risk del plan de exportación	43
Figura 9 Resultados del VAN @Risk del plan de exportación (Riesgo de Perdida).....	44
Figura 10 Resultados del TIR @Risk del plan de exportación	45

Resumen

El presente análisis financiero para la empresa BONAPESCA, se enfoca en la factibilidad de exportar Camarón Blanco del Pacífico producido por la misma hacia el mercado estadounidense donde se posee un cliente potencial. El objetivo de la empresa es iniciar su integración vertical, empezando por la exportación de su producción, evaluando su viabilidad para así continuar con la expansión, dejando de lado los intermediarios. Se abarcó un análisis legal, plan de producción, análisis financiero y un análisis de riesgos. Los resultados legales, productivos y de mercado dieron garantía de la viabilidad del proyecto, respaldado de igual manera por el análisis financiero. En este último el horizonte de evaluación se determinó en 10 años, iniciando con una exportación anual de 15 contenedores refrigerados de 20 pies, como resultado se obtuvo un Valor Actual Neto (VAN) de USD 2,722,549.78, con una Tasa Interna de Retorno establecida en 118% posicionándose con un porcentaje mayor a la tasa de descuento del 25% con un período de recuperación de 0.86 años.

Palabras clave: Viabilidad, Camarón Blanco del Pacífico, riesgo, indicadores financieros.

Abstract

The focus of the following financial analysis of the company BONAPESCA, is to study the feasibility of exporting White Shrimp of the Pacific, produced by themselves, into the US market. Where there is the existence of a potential client. The main objective of the company is to initiate a vertical integration. Which will begin by exporting the product, then evaluating its viability. If it is viable, then proceed to expand its exportation, with the goal of leaving aside any intermediaries. A legal framework analysis was made, as well as a production plan, financial analysis and a risk analysis. The results of this legal, productive and market work have given a guarantee for the feasibility of the project. This backed in the same regard by the financial analysis. In this last one, the evaluation horizon was determined over a 10 years period. Starting with an annual exportation of 15 refrigerated containers of 20ft. This yielded a Net Present Value (NPV) of 2,722,549.78 USD with an internal return rate (IRR) established at 118%. This positions it with a higher percentage to the discount rate of 25% with a period for recuperation of 0.86 years.

Key Words: Viability, White Shrimp of the Pacific, risk, financial indicators.

Introducción

La industria camaronera ecuatoriana, tiene sus inicios en la década de los 50, en la provincia de El Oro (Tagle, 2020). El camarón blanco del pacífico (*Litopenaeus vannamei*) es una de las especies que más se cultivan debido principalmente a su rápido crecimiento, buena supervivencia y su gran capacidad de osmorregulación (Food and Agriculture Organization [FAO], 2009), entonces el motivo de esta elección de especie de camarón es debido a su aceptación y alta demanda de este en el mercado meta.

Dentro de la competencia productiva de camarón, encontramos países como: India con 566 mil toneladas, Indonesia con 138 mil toneladas, China con 51 mil toneladas y Tailandia con 50 mil toneladas de camarón exportadas hasta el mes de octubre del 2021 y encabezando esta lista Ecuador con 645 mil toneladas exportadas de camarón (Monitoreo de Noticias, 2022). En el Ecuador existen aproximadamente 240,000 hectáreas dedicadas a la producción y cultivo de camarón, como tal es uno de los principales rubros no petroleros que exporta el Ecuador generando alrededor de 5078 millones de dólares en el 2020, lo que representan el 25% del total de exportaciones no petroleras del país. Se tiene conocimiento de que la mayoría de los productores dependen de las 187 empresas dedicadas a la exportación de este producto lo que genera una mala regulación de precios y demanda, debido a esto el objetivo de nuestro proyecto es entrar al mercado estadounidense de la manera más rentable posible con nuestro propio producto dejando de lado la dependencia de las empresas ya establecidas, creando competitividad en el mercado y la regulación de precios.

La camaronicultura es una actividad extendida en las costas del pacífico. En Ecuador existen cuatro maneras de producir camarón blanco del pacífico, los cuales son: Modelo Monofásico, modelo Bifásico, modelo Trifásico y el modelo Polifásico. Para efectos de esta investigación se estudiará el rendimiento de producción mediante el modelo bifásico, obteniendo datos reales que acrediten el proyecto de exportación de camarón desde Ecuador hacia Estados Unidos. El modelo bifásico, como

su nombre lo indica es un método de producción en el cual constan 2 fases (pre-cría y engorde), este modelo es de gran eficiencia debido a su reducción en el tiempo de cosecha.

Se propone realizar un estudio para la empresa BONAPESCA SA, la cual está ubicada en la provincia de Manabí, en el cantón Pedernales, en el cual se analizará la factibilidad para conocer la rentabilidad de exportar camarón hacia Estados Unidos.

Debido al cambio de gobierno de 2021 en nuestro país se generó un ambiente de confianza con Estados Unidos, dando apertura a mejores oportunidades de entrada en el mercado estadounidense por esto elegimos dicho mercado, ya que tiene una gran cantidad de habitantes con 329.5 millones de personas. Estados Unidos se convirtió en el segundo mercado más importante para Ecuador, de igual manera el tema logístico es más atractivo dada la cercanía de este país.

Los objetivos de la investigación son:

Efectuar un estudio de viabilidad, técnica y financiera de la exportación directa de camarón hacia el mercado estadounidense para la empresa BONAPESCA SA.

Determinar la viabilidad financiera para orientar la producción hacia la talla de camarón 26/30, que es la demandada por el cliente en el mercado meta.

Metodología

Para la realización del proyecto se recaudó información acerca de la producción de este crustáceo con el fin de abordar el plan de exportación hacia el mercado estadounidense ya que posee una alta demanda gracias a su nivel nutricional, se evaluará el estudio del mercado para medir su variación en los últimos años proporcionando antecedentes para determinar el consumo actual del producto. El método de producción a utilizar será el método Bifásico, para estimar la productividad de la empresa, obteniendo datos para generar el inventario y la calendarización de las exportaciones, partiendo desde: su siembra, engorde, cosecha, empacada y finalizando con la exportación. Los puntos por tratar dentro del proyecto serán: descripción del negocio, plan de mercado, análisis financiero, análisis del negocio, logística de exportación y análisis de riesgos.

Descripción del Negocio

El ambiente en el cual se desarrollará el negocio de la empresa, referencias de su ubicación geográfica y el mercado meta, se analizaron requerimientos de exportación hacia Estados Unidos, la cadena de valor desde su producción hasta el consumidor final, certificaciones necesarias para la exportación hacia el mercado estadounidense.

Estudio de Mercado

Se estudió el mercado meta el cual es Estados Unidos, se contactó a una empresa comercializadora americana llamada Beacon Fisheries que será nuestro cliente, se identificó la oferta del producto en Ecuador y variación del sector productivo.

Plan de Producción

Se determinarán cuáles son las condiciones climáticas para la producción de este crustáceo, productividad por hectárea, tiempo para cosecha, área geográfica de producción, proceso de producción y calidad. Además, se medirá la productividad del sistema de producción bifásico. Se utilizará el modelo Bifásico en el cual, se medirá la productividad de este método, para así obtener

datos de la materia prima disponible para procesar, se desarrollará el método productivo paso a paso, para identificar las condiciones adecuadas para obtener la mejor calidad y producción.

Estudio Técnico

Se establecerán procedimientos de empaque, junto con canales de distribución, características del producto, logística de transporte y diagramas de flujos.

Estudio Legal

Se constataron las obligaciones tributarias de la empresa, junto con los requerimientos de sociedad mercantiles, modificando sus actividades económicas para ser exportadora directa y las aportaciones de capital de cada uno de sus socios.

Análisis Financiero y de Rentabilidad

Dentro de este análisis, se procederá a generar un presupuesto, donde se incluirán gastos preoperativos, gastos iniciales de la operación y gastos de logística para exportación. Los indicadores financieros que se tomarán en cuenta para este proyecto serán: el valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR), análisis de sensibilidad y periodo de recuperación (PRI).

Valor Actual Neto:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F E t}{(1+i)^n} - I_0 \quad [1]$$

I_0 = inversión inicial

i = costo de capital

$F E t$ =flujo de efectivo en periodo t

n =horizonte de tiempo.

Tasa Interna de Retorno:

$$TIR = 0 = \sum_{t=1}^n \frac{FEt}{(1+i)^t} - I_0 \quad [2]$$

I_0 = inversión inicial

i = costo de capital

FEt =flujo de efectivo en periodo t

n =horizonte de tiempo

Período de Recuperación de la Inversión:

$$PRI = (T - 1) + \left\lceil \frac{I - \sum_{t=1}^n FCi}{FCt} \right\rceil \quad [3]$$

T = período en donde se cubre los costos de inversión.

I = costo de la inversión.

FCi = flujo de efectivo del periodo donde se cubre la inversión.

FCt = flujo de efectivo en el período en que se cubre completamente la inversión.

Análisis de Riesgo

Se realizará un análisis de riesgo basado en el software @Risk el cual usa la simulación de Monte Carlo la cual nos ayuda a mostrar muchos resultados posibles que puedan pasar, los escenarios varían entre: mínimos, más probables y máximos para medir el riesgo al momento de hacer una inversión (Palisade-Ita, 2020).

Análisis FODA

Analizar nuestra posición en el mercado realizando un análisis FODA.

Análisis mediante las cinco fuerzas de Porter

Se realizará un análisis de las cinco fuerzas de Porter para así lograr complementar nuestro estudio, se basan en cinco diferentes puntos:

Amenaza de entrada

Poder de los proveedores

Poder de los compradores

Amenazas de los sustitutos

Rivalidad entre competidores existentes

Resultados y Discusión

Descripción del Negocio

Información General

Dentro de las principales exportaciones no petroleras del Ecuador está el camarón por esta razón la variedad en la cual se va a enfocar esta investigación es el camarón blanco del pacífico (*Litopenaeus vannamei*), esta especie se encuentra ubicada desde Sonora, México al Norte, hacia Centro y Sudamérica hasta Tumbes en Perú (FAO, 2009). En Ecuador este cultivo se desarrolla en cautiverio durante todas sus fases productivas, desde la incubación en laboratorio, hasta su engorde en piscinas a lo largo de la costa. La gran mayoría de la producción de este crustáceo va destinada a la exportación hacia mercados internacionales dentro de los cuales tenemos los más importantes son China y Estados Unidos gracias a sus demandas, en 2021 Ecuador logró que se incrementara en un 24% las exportaciones con respecto al año anterior (DATASUR, 2022).

Tipo de Negocio

La compañía BONAPESCA SA, está dedicada a la producción de camarón desde el año 2000, recientemente los accionistas están buscando abrirse camino para la exportación de su producto, evitando la dependencia de terceros y buscando obtener un mayor margen de ganancia. Las producciones de la empresa estarán destinadas netamente a la exportación mediante un contrato de “Co-packing” con la empacadora PRODEX SA, dedicada al procesamiento del producto fresco para darle su valor agregado.

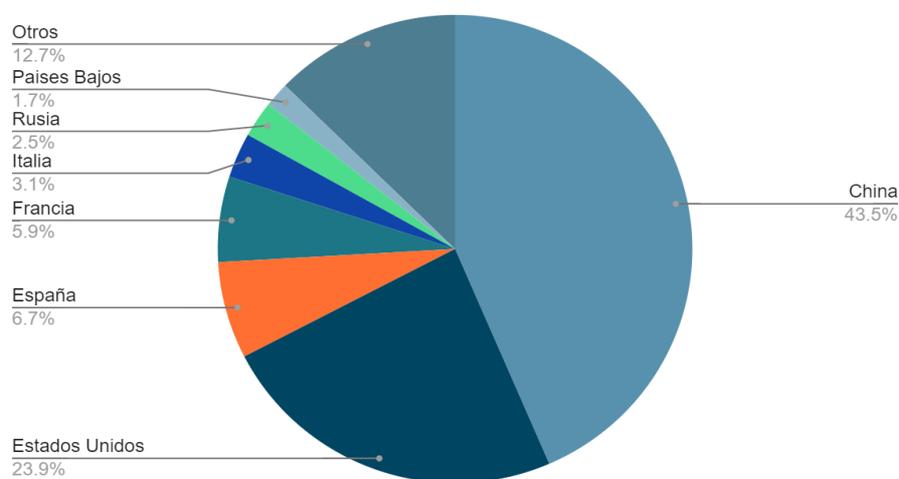
Descripción del Rubro

Debido a la zona geográfica donde está ubicado Ecuador, las condiciones climáticas hacen que la producción del camarón blanco sea ideal gracias a el choque de corrientes cálidas y frías, posee también una composición apta de suelo para la construcción de los estanques. Los estuarios salinos están cargados con algas beneficiosas que aportan alimento a su dieta.

Ecuador actualmente se posiciona como el segundo exportador de camarón más grande del mundo con 861.800 toneladas exportadas con un valor de \$5.078 millones principalmente a los mercados de China y Estados Unidos (DATASUR, 2022), además de los países antes mencionados, los principales destinos del camarón ecuatoriano a nivel mundial son (Sanchez et al., 2020):

Figura 1

Participación por mercados en las exportaciones de camarón. Ecuador 2021



Nota. Tomado de Cámara Nacional de Acuicultura (2021d)

Ubicación Geográfica

La compañía se ubica al centro norte del Ecuador, en Pedernales, provincia de Manabí, la cual será proveedora de la materia prima necesaria para realizar el “copacking” con la empresa PRODEX SA que se encuentra ubicada en las afueras de la ciudad de pedernales, en un pueblo aledaño llamado Marcos.

Mercado Meta

El mercado meta para la compañía es Estados Unidos que se posicionó en el año 2020 como el mayor importador de camarón del mundo. Actualmente Ecuador se posicionó como el segundo proveedor de camarón para el país norteamericano, generando divisas por \$1,187 millones de dólares

y registrando un incremento de 30% en las importaciones de camarón ecuatoriano en el 2021. (Estrategia Aduanera, 2021).

Cadena de Valor del Producto

La tercera provincia con mayor cantidad de producción camaronera a nivel nacional es Manabí, específicamente donde está ubicada la granja camaronera de BONAPESCA SA. Nuestra cadena de valor inicia en la producción de la finca que cuenta con 137 hectáreas de terreno de las cuales 127 hectáreas son productivas dividiéndose en 90 hectáreas destinadas al engorde y 27 hectáreas destinadas a la pre-cria, mientras que las 10 hectáreas restantes engloban: muros e instalaciones. La rotación de cosechas está programada cada 50 a 55 días dependiendo del tamaño requerido por el mercado, lo que aporta a la oferta continua de materia prima con una producción de 2,500 libras por hectárea por ciclo de producción obteniendo un promedio de 25,000 libras cada 50 a 55 días para procesar. Para tener la oferta del producto mensualmente, se trabaja con el método de producción bifásico y siembra calendarizada acortando el tiempo de cosecha, garantizando animales más saludables al momento de transferencia con el respectivo uso de las prácticas del sector acuícola. La cadena de valor inicia en la finca al mando de un administrador el cual maneja los planes de producción, juntamente con un biólogo encargado de manejo nutricional y calidad de agua, se cuenta con 11 personas encargadas del mantenimiento y realización de labores diarias dentro de la finca, además de poseer 5 personas como personal de seguridad.

Continuando con la cadena de valor, la cosecha de las piscinas de engorde se realiza aproximadamente a los 95-100 días contando desde la siembra en pre-cria. Durante el proceso de cosecha, la responsabilidad de la seguridad, inocuidad y calidad del producto está a cargo del productor, debido a que la empresa BONAPESCA SA se encargará de transportar el camarón hasta la planta será responsabilidad de la misma asegurar con un sello la carga que únicamente será abierto con su correcta entrega en planta, una vez el producto ingresa a la planta procesadora de PRODEX SA,

esta empresa se responsabiliza por abrir el sello correspondiente y proceder al proceso de post cosecha del mismo.

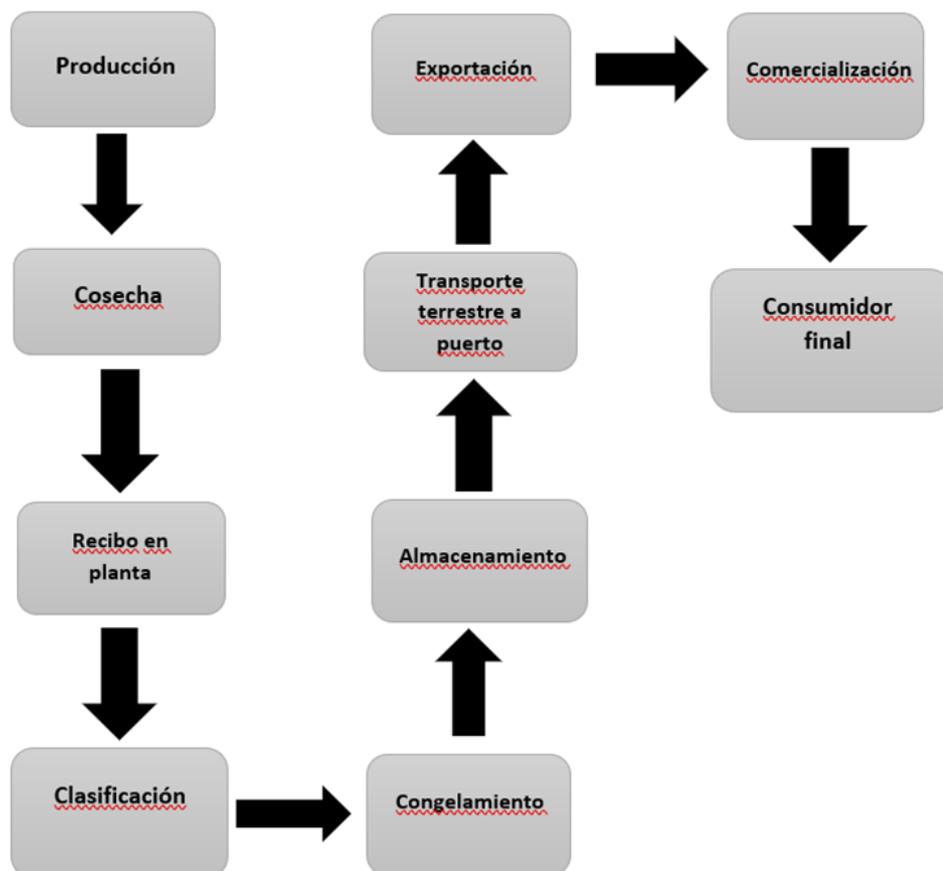
El proceso de postcosecha consta del recibimiento en planta, clasificado de acuerdo con las especificaciones del mercado, el proceso de este procesamiento culmina con el congelamiento y almacenado en los cuartos fríos, sin embargo, la responsabilidad de la empacadora culmina cuando el producto terminado sea entregado en el respectivo transporte que lo llevará al puerto.

En el siguiente eslabón de la cadena, se incluye el transporte terrestre de planta a puerto, el cual estará a cargo de la compañía MOCATRANSPE SA la cual asumirá total responsabilidad hasta el momento del embarque asegurando la carga hacia el puerto. Una vez puesta en puerto la responsabilidad de la carga pasará a manos de la compañía BROOM LOGISTICS, que se encargará de todos los requisitos necesarios para el proceso de exportación, asegurando la carga hasta el momento de la entrega en el puerto de destino. Como último eslabón de nuestra cadena, se encuentra la compañía BEACON FISHERIES ubicada en el estado de Florida, Estados Unidos la cual es nuestro cliente final que se encargará de la desaduanización y manejo de la carga en adelante, hasta el consumidor final.

En la figura 2 se encuentran los procesos que se realizan dentro de la cadena de valor del camarón blanco, desde su inicio hasta su culminación.

Figura 2

Cadena de valor del camarón blanco



Especies

Dentro de las principales especies de camarón en todo el mundo las más producidas y comercializadas por Latinoamérica son: Camarón blanco del pacífico (*Litopenaeus vannamei*), el camarón blanco occidental (*Litopenaeus occidentalis*) y el camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*). La especie más producida en Ecuador es el *P. vannamei* el cual posee altas ventajas productivas y fisiológicas como lo son: su alto nivel de adaptabilidad y su porcentaje de carne que varía entre 66%-68% a esto también se le puede sumar la variedad de clima que hay en Ecuador hace que este

crustáceo se sienta muy ligado a su hábitat, en comparación con el *P. monodon* que posee (62% de porcentaje de carne) y es producido por los países asiáticos.

Certificaciones

Dentro de los requerimientos de exportación de camarón hacia Estados Unidos no constan las certificaciones como indispensables, sin embargo, la necesidad de poseer las mismas genera confiabilidad en el consumidor, permitiendo el posicionamiento y reduciendo las barreras de entrada al mercado. Las certificaciones que posee la compañía BONAPESCA SA se encuentran GLOBALGAP, que apoya una producción sostenible, con métodos amigables.

Calidad del Producto

Como bien se sabe para que la excelencia del producto final no se vea comprometida se deben verificar los criterios y estándares de calidad para que durante la producción se garantice un correcto manejo de los insumos comprobando que cada uno de ellos cumpla con los parámetros de calidad establecidos por las certificaciones de estos. La calidad del producto estará establecida dentro del contrato avalado por la calidad en producción generando confiabilidad en el consumidor.

Análisis Legal

Tipos de Sociedades Mercantiles

Los distintos tipos de sociedades poseen ventajas y limitaciones por lo tanto es necesario tener en cuenta el futuro de la empresa a constituir para así optar por la opción más viable. Las figuras comerciales más utilizadas en este tipo de empresas son las Sociedades de Responsabilidad Limitada (S.R.L.) y las Sociedades Anónimas (S.A.), debido a la naturaleza de la empresa BONAPESCA se optó por ser una sociedad anónima. Esto le permite a la empresa tener un gran abanico de opciones como variar su capital a lo largo del tiempo, permitir un acceso flexible a los accionistas, tanto de entrada como de salida, no existe un número límite de accionistas, además, este tipo de sociedad permite cotizar en bolsa, aumentando en gran medida su capacidad de financiamiento.

Implicaciones Tributarias de la Empresa

Sabiendo que toda empresa constituida en el Ecuador debe realizar las debidas declaraciones tributarias las cuales pueden variar dependiendo del rubro, su capacidad, sus ingresos, costos y utilidades. Según el Servicio de Rentas Internas (SRI) las tributaciones que la empresa debe tomar en cuenta son:

Declaración del Impuesto a la Renta de sociedades. Este impuesto como su nombre lo indica se aplica a las rentas obtenidas, bien sean nacionales o extranjeras, este es del 25% sobre su base imponible, y en casos muy específicos se incrementa al 28%.

Declaraciones del Impuesto de Valor Agregado (IVA). Este impuesto está presente dentro de cualquier transferencia local o importación de bienes y prestación de servicios.

Declaración de Retenciones en la Fuente. Este impuesto está diseñado como obligación para toda persona jurídica o natural que esté obligada a llevar contabilidad.

Anexo de dividendos, utilidades o beneficios. Declara y detalla las utilidades percibidas por la empresa en un periodo anual.

Anexo de accionistas, partícipes, socios, miembros del directorio y administradores.

Informa la composición de las empresas mediante la competición de formularios.

Constitución de la empresa. Constituida en el año 2010, actualmente ubicada en la ciudad de Santo Domingo de los Colorados, se encuentra operando en la provincia de Manabí cantón Pedernales teniendo cultivos de camarón. Posee su registro único de contribuyente con: a) Pesca de recursos bioacuáticos en todas las fases de extracción, cría, cultivo, procesamiento, embarque, comercialización y actividades conexas a la pesca en forma especial en el sector acuícola; b) transformación, conservación y almacenamiento de productos de pesca en general como camarones, pescados, moluscos, langosta, langostinos, tilapia.

Estudio de Mercado

Demanda

Las importaciones de camarón tienen un crecimiento año tras año, esto debido al incremento de producción del camarón blanco del Pacífico (*Penaeus vannamei*) y el tigre negro (*Penaeus monodon*). El consumo mundial de camarón ha tenido un alza importante en los últimos años gracias a los principales mercados mundiales encabezados por Estados Unidos, Europa y países del sudeste asiático, el consumo per cápita del mercado estadounidense es aproximadamente de 2.2 kilogramos, mientras que la Unión Europea registra un consumo de 1,5 kilogramos de este crustáceo (Procomer, 2021; CBI, 2021).

Oferta del Producto en Ecuador

Debido al posicionamiento geográfico del Ecuador, el cultivo de *litopenaeus vannamei* tiene un desarrollo óptimo dentro de las zonas costeras gracias a su variabilidad de ambientes y clima, generando una constante producción durante todo el año. En la época seca el descenso de la temperatura ambiental genera una disminución en el crecimiento del camarón ya que cambia su condición alimenticia, concentrando su uso energético en sobrevivir al cambio de temperatura en vez de alimentarse. Durante el 2021 Ecuador tuvo un pico alcanzando el millón de toneladas producidas, de las cuales 861.800 toneladas fueron exportadas a los distintos mercados del mundo por un valor de 5,078 millones de dólares (Estrategia Aduanera, 2021). La diferenciación del camarón ecuatoriano en los mercados mundiales no se debe solo a su superioridad en sabor y características generales, sino en su producción libre de antibióticos lo que genera una mayor confianza y atraktividad en el consumidor.

Análisis del Sector

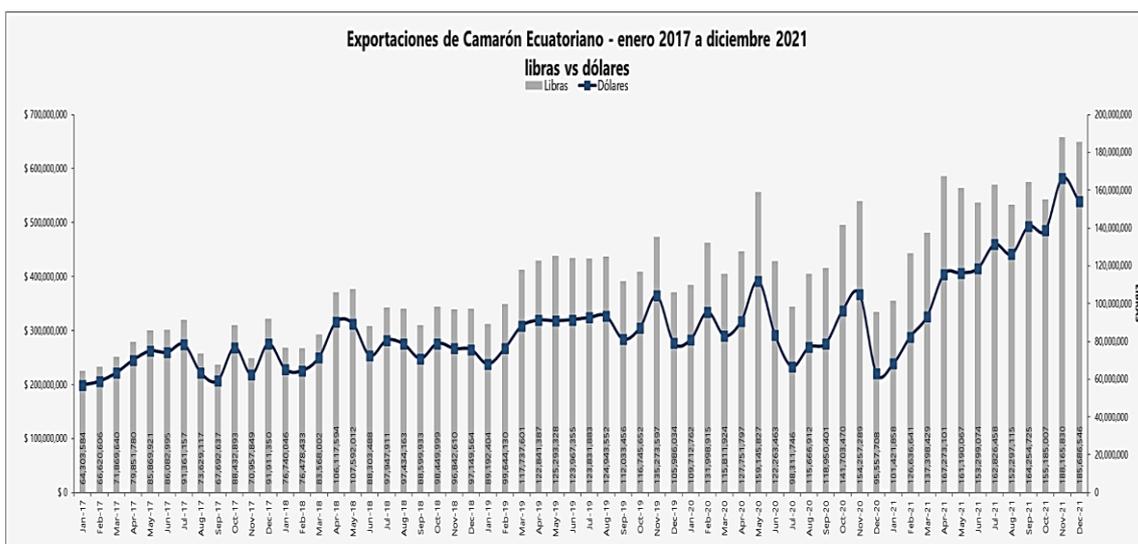
El camarón es un producto que con el pasar de los años ha tenido una muy buena acogida a nivel mundial, Ecuador como el productor pionero de esta especie posee una ventaja diferenciaria debido a su aceptación en el mercado, haciendo que el camarón ecuatoriano sea el más deseado en

todo el mundo. Estados Unidos, la Unión Europea y los países del sudeste asiático son los mayores consumidores a nivel mundial, países con los que Ecuador ha logrado elaborar tratados de libre comercio en los últimos años destinando la mayoría de su producción para la exportación. El sector camaronero ecuatoriano quintuplicó su producción mientras que su territorio apenas creció 8%, pasó de exportar 26 millones de libras al mes a 125 millones de libras mensuales en 240.000 hectáreas de fincas camaroneras, siendo Guayas, El Oro y Manabí las provincias con mayor volumen de producción (Coba, 2021).

El camarón en el 2021 se posicionó como el producto líder en exportaciones no petroleras del Ecuador, haciendo que se produzcan cifras positivas nunca vistas en los últimos 5 años. Se puede decir que el mes donde más se incrementan las exportaciones es en octubre, donde se enviaron 155,1 millones de libras con un incremento del 9,4% más que en octubre del año anterior y a esto también se le agrega que un 75% en comparación a 2017 (Alvarado, 2021) . Para una mejor comprensión se puede ver en la figura 3 dicha comparación, donde se muestra las libras exportadas y los ingresos en dólares de enero del 2017 hasta diciembre del 2021.

Figura 3

Exportaciones de camarón ecuatoriano – enero 2017 a diciembre 2021 libras vs dólares

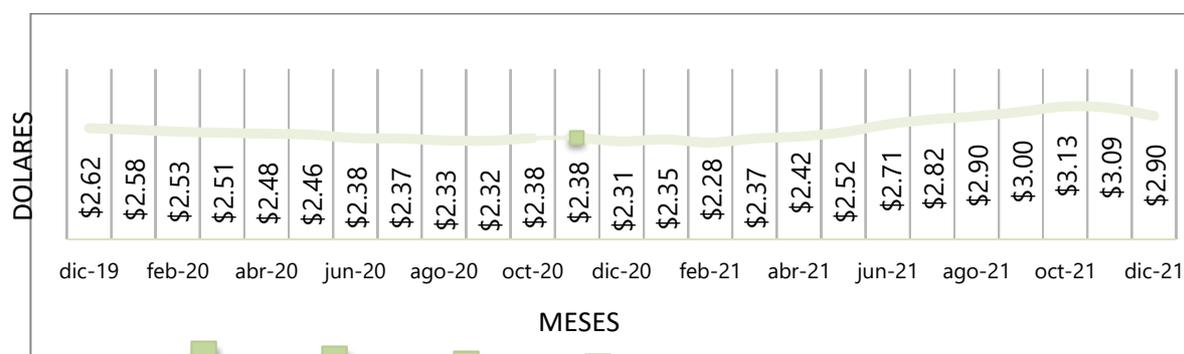


Nota. Tomado de la Cámara Nacional de Acuicultura (CNA, 2021c)

Dentro la Figura 3 en la que se analiza la curva de ingresos en dólares comparando el valor total en libras exportadas, se puede apreciar el constante aumento en la demanda del producto. En la Figura 4 podemos constatar los precios de camarón en los últimos 25 meses, viendo cómo evoluciona el precio promedio por libra de camarón que ha variado debido a las demandas de los mercados, pudiendo analizar las fluctuaciones de precios de los dos últimos años.

Figura 4

Evolución del Precio Promedio/Libra durante los últimos 25 meses (diciembre 2019-diciembre 2021)

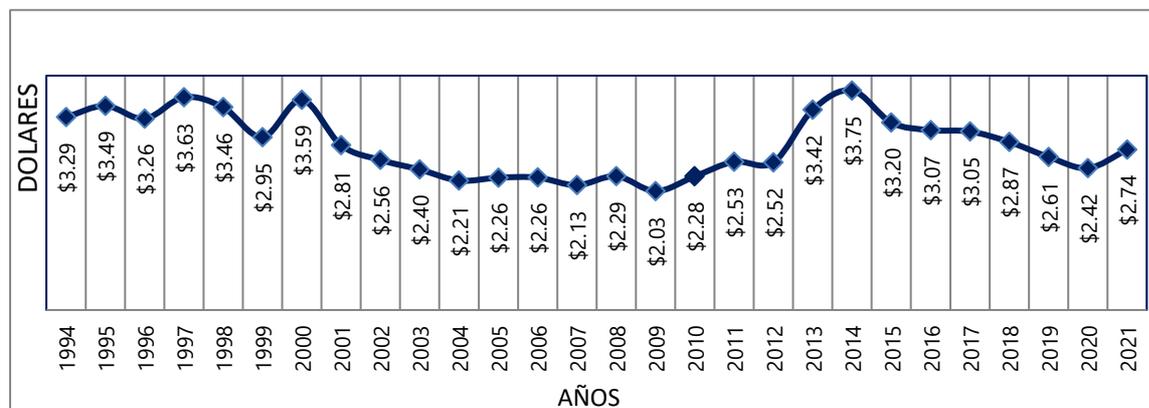


Nota. Tomado de la Cámara Nacional de Acuicultura (2021b)

Gracias a la anterior figura pudimos entender de una mejor manera como funcionan las variaciones de precios mensualmente, como los mercados fluctúan debido a las demandas dependiendo de los periodos de la época que se encuentran durante el año. En la figura 5 podemos apreciar la evolución del precio promedio anual por libra de 1994 hasta el 2021, para así poder analizar estos precios históricos que son esenciales para la realización del análisis en un futuro.

Figura 5

Evolución del Precio Promedio Anual / Libra 1994 – 2021



Nota. Tomado de la Cámara Nacional de Acuicultura (CNA, 2021a)

En la figura 5 se constata la comparación anual de los precios promedio de camarón, observando que en el 2014 es donde tuvo un precio histórico promedio de \$3.75 pero desde entonces existe una tendencia a la baja. Gracias a esta tendencia nosotros podríamos visualizar la variabilidad de los precios e identificar porque hay años bajos y años altos dentro de estos promedios, lo importante es que cada vez el camarón ecuatoriano toma más participación dentro del mercado internacional, la variación de los precios tiende al alza y se espera que luego de la pandemia que hemos pasado se regularicen mercados al que igual que la demanda dentro de ellos.

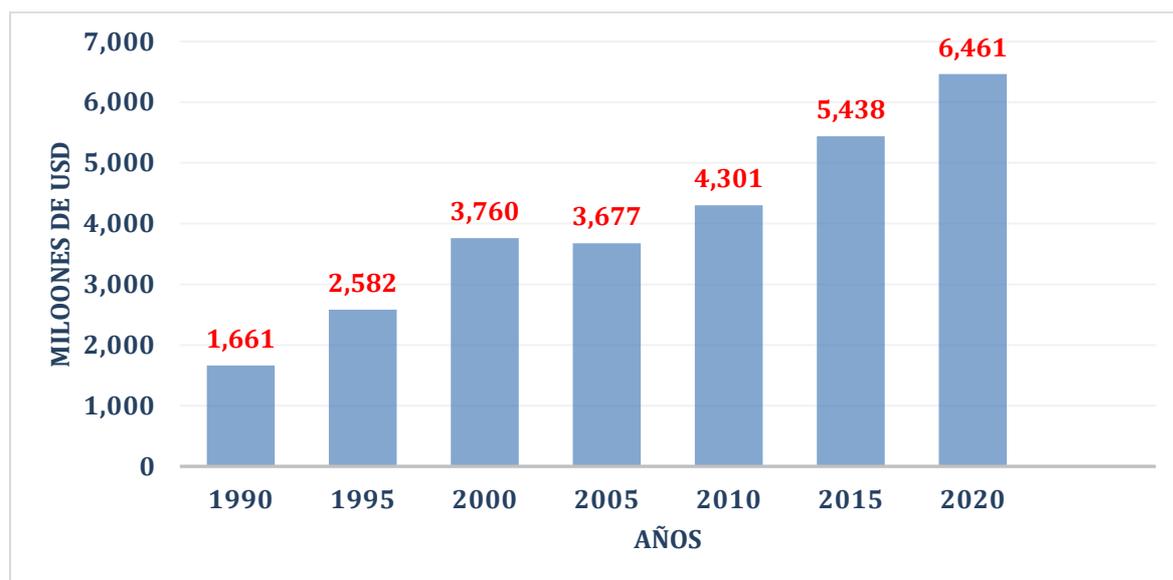
Mercado Meta

Estados Unidos ha sido un mercado con gran relevancia para el Ecuador como productor de este crustáceo, para el país americano la importación de mariscos constituye el 15% del total de sus alimentos, de esta cifra el 30% corresponde al camarón. El principal comprador de camarón durante el 2020 fue Estados Unidos (Ekos, 2021), con un 25% del total de importaciones de este crustáceo a nivel mundial con un total aproximado de 747.000 toneladas el consumidor norteamericano prefiere productos con valor agregado, desde 1990 hasta el 2020 las importaciones de camarón crecieron en un 300% con un promedio anual del 5% (Figura 6) (Kenny y Morrison, 2022). Para Ecuador el mercado

estadounidense en el año 2021 representó el 23,9% de las exportaciones de camarón, consumiendo 184,000 toneladas equivalentes a 1,187 millones de dólares (Estrategia Aduanera, 2021).

Figura 6

Evaluación del valor de importación por EE. UU.



Nota. Adaptado de Kenny y Morrison (2022).

Cliente Potencial

Beacon Fisheries será nuestro cliente en el mercado estadounidense, la cual está ubicada Jacksonville, 7357 Digital Circle. Esta empresa surge en 1996 cuando dos pescadores comerciales con un amor por el mar y una pasión por los productos que este producía decidieron traer mariscos importados frescos, consistentes y de alta calidad a los Estados Unidos, todos estos productos con un nivel de integridad inigualable. Hoy en día Beacon Fisheries es una empresa líder en la comercialización de mariscos dentro del mercado estadounidense, satisfaciendo las necesidades de supermercados y restaurantes sin dejar de lado su compromiso de ofrecer mariscos de alta calidad y disponibilidad.

Estudio Técnico

Procesamiento, Empaque, Almacenamiento y Logística Terrestre

Todos los eslabones correspondientes a procesamiento y empaque estarán al mando de la empresa con la que tendremos el contrato de “co-packing”, en este caso PRODEX SA que deberá cumplir con las normas de calidad requeridas por el mercado meta, garantizando la calidad e inocuidad de nuestro producto a exportar evitando problemas con el departamento de salubridad en Estados Unidos. El almacenamiento estará bajo la responsabilidad de la empresa BONAPESCA, que invertirá capital aportado por cada uno de los socios para realizar la construcción de dos cámaras de congelamiento que almacenará el producto excedente de cada proceso de exportación.

La logística terrestre por otro parte, tendrá dividida la responsabilidad en dos partes: desde las granjas de cosecha hasta su recibimiento en planta la materia prima será responsabilidad de la empresa BONAPESCA SA que posee su propia logística de transporte con furgones dentro de la zona, el siguiente eslabón en logística estará a cargo de la empresa MOCATRANSPE SA que cumplirá con la entrega adecuada en tiempo y forma del producto ya empacado desde su retiro en planta hasta su embarque en el puerto para su exportación. Dentro del proceso de empaque se posee una caja con las siguientes medidas: Largo: 29.0 cm / Ancho: 15.5 cm / Alto 7.0 cm, la cual contendrá 2 kilogramos de camarón clasificado, procesado y congelado (P&D TAIL ON ALL AROUND) contendrá alrededor de 26/30 camarones por libra, en la parte externa de la caja estarán detalladas: las normas sanitarias y las respectivas certificaciones exigidas por el mercado.

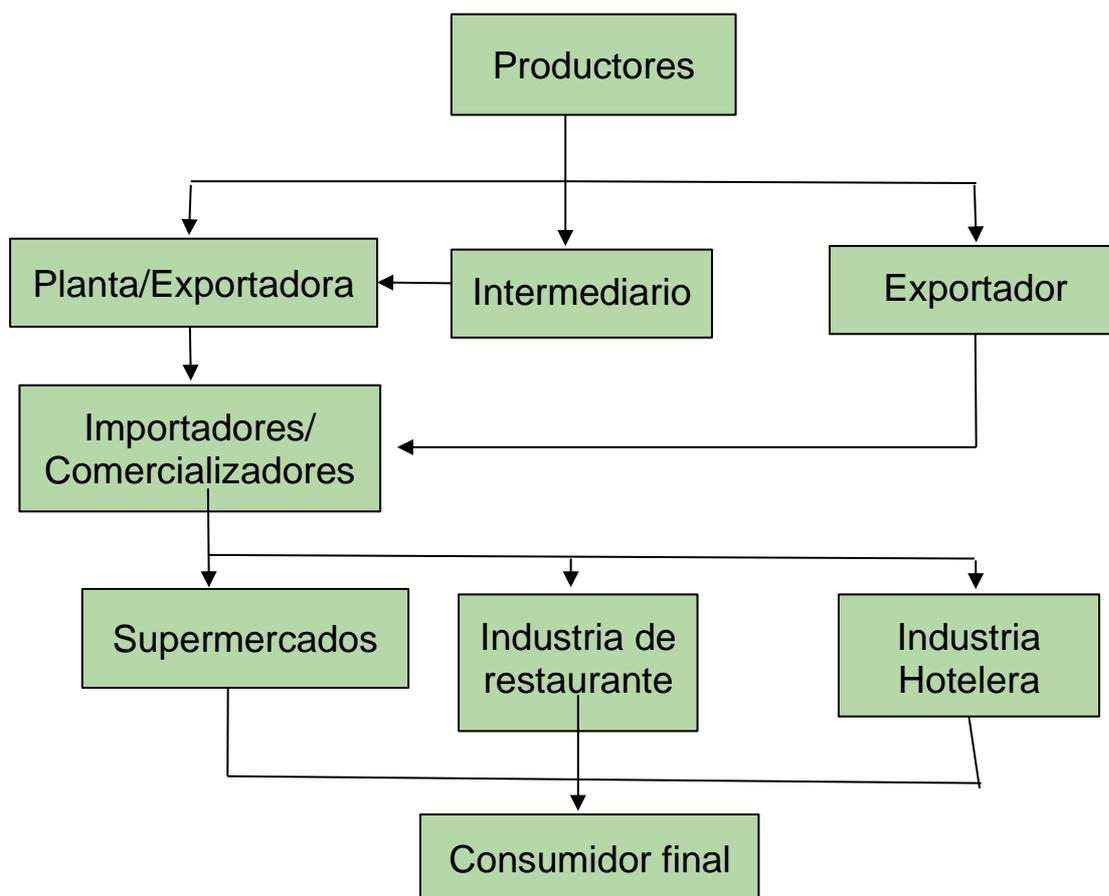
Canal de Distribución

El canal de distribución de camarón blanco inicia con los productores, que entregan su camarón a intermediarios o plantas exportadoras. En seguimiento al canal de distribución, el producto ya procesado llega a manos de importadores o comercializadores que se encargan de su distribución en supermercados, restaurantes, hoteles o directamente al consumidor final. Debido a esto la

empresa ya mencionada busca complementar su modelo de negocio desde la producción a la exportación evitando así intermediarios y obteniendo mejor margen de utilidad.

Figura 7

Cadena de distribución del camarón.



Ciclo de Producción del Producto

El ciclo productivo del camarón se asemeja a cualquiera en la rama agrícola, consta de una siembra, seguida por el crecimiento del animal hasta su tamaño de cosecha. El tiempo que dure este ciclo lo determinará el método de producción que se maneje en la granja, existen diversos métodos para producir dentro de los cuales los más comunes son: extensivo, que maneja una baja densidad de animales y un área de producción sin divisiones además de un manejo pobre o inexistente de parámetros de calidad de agua; semi-intensivo, se maneja una mayor densidad de animales y el área productiva está dividida en estanques más pequeños con mejor manejo de parámetros de calidad de

agua; intensivo, con densidades extremadamente alta con un área productiva reducida y con extremo control de parámetros.

En Ecuador la producción de este crustáceo se mantiene sin variaciones extremas durante todo el año gracias a la ubicación geográfica y a sus condiciones climáticas, únicamente se registran reducciones en la temporada de frío debido a una baja tasa de crecimiento. El ciclo productivo del camarón blanco se extiende aproximadamente de 85 a 125 días dependiendo del método que se utilice en la finca, esto afectará en el tamaño del animal al momento de la cosecha.

Vida Anaquel del Camarón

La vida en anaquel de un producto también conocida como su vida útil posee diferentes límites de tiempo dependiendo de cada producto, sin embargo, su proceso de producción, su transporte y su almacenamiento son determinantes para asegurar su calidad. En el caso de nuestro producto la cadena de frío es de vital importancia para preservar sus características organolépticas, evitando así la propagación de microorganismos y el proceso de descomposición, sabiendo esto las condiciones ideales para su almacenamiento son a una temperatura que va desde los -18 °C hasta los -25°C, otorgándonos 2 años de vida en anaquel.

Inocuidad Alimentaria

La búsqueda de la inocuidad es fundamental para cualquier tipo de producto que sea apto para el consumo humano, ya que nos asegura una adquisición libre de patógenos, cualquier tipo de antibiótico o químico agregado en la etapa producción. Actualmente las plantas procesadoras poseen un riguroso plan de control acerca de sus buenas prácticas de manufactura, un cumplimiento exigente de las leyes y estándares de calidad marcados por organismos reguladores que contribuyen con la inocuidad del producto final.

Plan de Producción

Parámetros Adecuados de Producción

Para el *Litopenaeus vannamei* se necesita tener en cuenta diversos parámetros, los cuales van a garantizar el correcto desarrollo del animal (Fenucci, 1998). Los más importantes son:

Temperatura.

La temperatura debe mantenerse entre los 20° a 32°C, para que así el animal aumente de manera exponencial sus funciones fisiológicas y metabólicas (P, 2019b).

Salinidad.

Juega un papel de suma importancia para la sobrevivencia del animal, esta debe mantenerse entre el 15 a 40%.

Oxígeno Disuelto.

Es el parámetro más importante ya que influye directamente en el crecimiento y salud del animal, su concentración se mide durante la madrugada y el final del día debido al cambio en la fotosíntesis. Sus límites son, no menor a 4ppm en la madrugada y no mayor a 9ppm durante el final del día debido a que en ambos casos si pasa los límites la baja de oxígeno provocaría mortalidad.

PH.

Indica la concentración de iones de hidrógeno, lo que nos indica si el agua es ácida o básica. El rango óptimo varía de 7 a 9, sin embargo, se ha demostrado que un pH de hasta 5 no es nocivo para el camarón. De existir disminuciones o aumentos bruscos en el mismo, generaría efectos letales.

Alcalinidad.

Tiene alta importancia para la producción de camarón ya que está ligada al buen desarrollo y sobrevivencia del animal, su valor no debe disminuir de 80 mg/lit (P, 2019a).

Turbidez.

Afecta el desarrollo de microorganismos de los cuales se alimenta el camarón, ya que permite o no la entrada de luz solar a la columna de agua. La visibilidad debe superar los 30 cm.

Coloración del Agua.

Se tiene alrededor de 5 tonalidades como referencia, para catalogar el estado de la piscina. Dependiendo de los indicadores, se deben tomar las correcciones necesarias desde recambios de agua hasta la aplicación de fertilizantes o productos químicos. Las tonalidades son:

Verde Pálido. Indica una presencia adecuada en la concentración de algas.

Gris. Baja presencia de algas en el estanque.

Verde Musgo. Se evidencia el inicio en la mortalidad de algas.

Verde Brillante. Las concentraciones de algas están muy elevadas.

Marrón. Mortalidad avanzada de algas.

Estadios del Camarón

Existen 5 estadios larvarios, los cuales se dividen en:

Huevo.

Es el primer estadio larval, dura de 14 a 16 horas después de su fertilización (Trujillo, 1991).

Nauplio.

Se divide en 5 subestadios naupliares, esta fase dura aproximadamente de 40 a 50 horas.

Durante este estadio el animal se alimenta de las reservas del vitelo, posee solo un ocelo y su cuerpo está indiferenciado (Trujillo, 1991).

Zoea.

Posee una duración de 4 a 6 días subdividiéndose en 3 etapas, durante esta muda se diferencian el cefalotórax con el abdomen, el nado hacia adelante y comienza a absorber el alimento del agua (Trujillo, 1991).

Mysis.

Su duración total de 3 días y consta de 3 estadios donde se puede observar el cuerpo encorvado del camarón en la región abdominal, nadando mediante contracciones abdominales. Su

alimentación está basada en Artemia, Rotíferos y Nemátodos, al final de este estadio se logra reconocer el proceso de formación de los pleópodos (Trujillo, 1991).

Post Larva.

El estadio final, donde se terminan desarrollando los pleópodos además de los pereiópodos que usan para agarrarse y arrastrarse. Su fisiología es idéntica a la de un adulto, pero en miniatura, alimentándose con dietas artificiales, algas o artemia en menores cantidades (Trujillo, 1991).

Productividad por Hectárea.

La zona norte de la provincia de Manabí donde se encuentra ubicada la granja, posee un clima apto para manejar altos volúmenes de producción. En el Ecuador existen varios métodos de producción entre los más importantes están: el modelo producción semi-extensivo, el cual posee una productividad por hectárea de 2,000 a 3,500 libras por hectárea; mientras que el sistema de producción semi-intensivo puede alcanzar las 6,000 libras por hectárea en cosecha.

Área Geográfica de Producción.

El cultivo de este crustáceo se ha venido desarrollando con gran auge en las costas del Ecuador, distribuyendo su área de producción contemplada entre Guayas, El Oro, Manabí y Esmeraldas constituyendo alrededor de 240,000 hectáreas de camarón cultivadas. El mayor volumen de producción se centra en la provincia del Guayas ya que posee el mayor hectareaje productivo del país, seguida de El Oro que obtiene mayores rendimientos productivos por hectárea haciéndola más eficiente que el Guayas. Manabí se ubica en tercer lugar con rendimientos moderados de producción por hectárea, pero con gran inversión en desarrollo tecnológico para mejorar su eficiencia, esperanzada en posicionarse de mejor manera en los años siguientes. Esmeraldas es una de las provincias con mejores condiciones productivas pero debido a diversos factores políticos y de seguridad dificultan el desarrollo del sector.

Sistema de Producción

El sistema de producción que emplea la compañía BONAPESCA SA, ubicada en la provincia de Manabí, en el cantón Pedernales donde las condiciones climáticas son aptas para la producción de este crustáceo, es un método bifásico semi intensivo, el cual se basa en dividir el área de cultivo en: pre engorde, donde la larva permanece alrededor de 45 días, en un área menor a la del engorde final, durante este estadio el control es más delicado y se logra obtener un animal de alrededor de 1 a 5 gramos, más sano y vigoroso reduciendo la tasa de mortalidad para la siguiente fase, denominada engorde que es la etapa de complemento de este método de producción bifásico, el animal permanece en la piscina otros 55 días, dependiendo de la demanda del mercado.

Proceso de Producción

Empieza con la preparación de la primera fase (pre cría) tratando el suelo con adición de minerales (cal y zeolita) seguido de bacterias para acelerar la descomposición de materia orgánica residual de la corrida anterior, una vez lista la piscina se recibe la larva y se procede a sembrar con una densidad de 120,000 animales por hectárea, los cuidados durante esta fase productiva deben ser primordiales iniciando con la correcta formulación de la dieta y porcentaje de proteína del alimento balanceado además de medir y controlar los parámetros productivos con mayor frecuencia para asegurar el menor nivel de estrés posible en el animal evitando la propagación de enfermedades y mal desarrollo del mismo, la estadía durante esta fase se mantiene alrededor de 45 días con una tasa de crecimiento que varía de 0.10 a 0.15 gramos diarios, obteniendo un peso para transferencia contemplado entre los 3 a 5 gramos. Una vez terminado el tiempo de pre-cría se procede a realizar la transferencia del animal hacia la fase complementaria de nuestro proceso productivo (engorde), aquí el ahora juvenil se desarrollará con mucha más rapidez debido al aumento de espacio y cantidad de alimento. El control de parámetros al igual que los recambios de agua mediante los sistemas de bombeo y la adición de oxígeno mediante la aireación eléctrica en esta fase de engorde puede tener mayor flexibilidad y realizarse dependiendo de la necesidad, se comienza a disminuir gradualmente el

porcentaje de proteína en el alimento balanceado a medida que se va desarrollando el animal, la alimentación se realiza manualmente al boleó ya que todavía la empresa no cuenta con alimentadores automáticos, el alimentador debe dividir la dieta en dos partes para suministrar el alimento en las primeras horas de la mañana y al final del día que es donde el animal muestra una mayor actividad. Se realizan controles semanales de biomasa y peso del camarón en piscina obteniendo los índices de crecimiento y mortalidad establecidos para así proyectar el peso y volumen final en cosecha.

Cosecha

El sistema de cosecha es artesanal, con ayuda de personal contratado ya que la empresa no cuenta con máquinas cosechadoras a la fecha. De acuerdo con el volumen de pesca y tamaño de la piscina se realiza la contratación por un sueldo diario del personal de pesca, variando entre 10 y 15 personas. La división de tareas se realiza antes de la apertura de la compuerta, colocando un marco que tiene un bolso de malla para atrapar al animal en esta área se encuentran 3 personas denominadas bolseros luego para poder llevarlo a los tanques que poseen una capacidad de 1,500 a 2,000 libras por cada unidad se necesitan 2 a 3 parejas de chalineros, en los tanques el agua posee gran cantidad de hielo por lo que el camarón muere por un choque térmico manteniendo desde ese momento su cadena de frío, una vez que el animal se mantiene en los tanques por alrededor de 20 minutos, una persona por tanque empieza a sacarlo en gavetas de alrededor de 90 libras en peso bruto, otras dos personas proceden a acomodar las gavetas en grupos de 12 para que liberen el exceso de agua, obteniendo al momento de peso 85 libras netas de camarón por gaveta, el último paso es llenar los bins que tienen capacidad de 1,100 libras con 12 gavetas cada uno añadiendo hielo para garantizar su cadena de frío y asegurando su calidad, para proceder a su sellado y envío a planta para su debido procesamiento.

Proyección de Producción

La proyección de producción está basada en la siembra de 120,000 animales por hectárea, con una tasa de sobrevivencia del 70% a cosecha, cada animal posee un peso de 17 gr en promedio

obteniendo un conteo por libra de 26/30 el cual se necesita para satisfacer la demanda de nuestro cliente. El rendimiento por hectárea se lo obtiene calculando la biomasa por el peso y por el hectareaje total de la piscina, lo que resulta en 2,5000 libras por hectárea. La meta de exportación son 15 contenedores anuales, representando un total de 640,681 libras netas de camarón con un conteo de 26/30 exportado por año.

Incoterms

Los Incoterms (International Commercial Terms) son términos utilizados durante las operaciones de compraventa entre compañías de diferentes países. Estos son utilizados para facilitar el comercio internacional de productos, cuyo objetivo es unificar los conceptos comerciales haciendo que el comprador y el vendedor entiendan las condiciones operacionales de ambas partes (BDTRANS, 2020). Existe un conjunto de Incoterms específicos para cada medio de transporte, ya sea aéreo, marítimo o terrestre en el caso del camarón la exportación se realiza por un medio marítimo para el cual tenemos el siguiente conjunto de opciones:

FAS (Free Alongside Ship): Se utiliza para cargas de gran volumen o a granel, por lo que el vendedor deja la mercancía en el puerto pactado al lado del barco que la transportará (BDTRANS, 2020).

FOB (Free on board): Es uno de los mecanismos más utilizados para el transporte marítimo basándose en que el vendedor transfiera la mercancía directamente a bordo del buque, mas no solo dejarla en el muelle (BDTRANS, 2020).

CFR (Cost and Freight): El vendedor asume todos los gastos de transporte, desde que la mercancía se carga en el buque hasta que llega al puerto de destino sin embargo el comprador asume los posibles daños desde el embarque (BDTRANS, 2020).

CIF (Cost Insurance and Freight): La única diferencia entre el CFR y el CIF, es que en este último el vendedor asume el costo del seguro (BDTRANS, 2020).

FOB

Teniendo en cuenta las implicaciones de cada Incoterm se estableció el uso del FOB para los negocios entre la empresa BONAPESCA y BEACON FISHERIES, lo que como empresa vendedora nos responsabiliza de entregar la mercancía en el barco junto con todos los requisitos y documentos necesarios para su exportación, mientras que la entidad receptora asume el flete marítimo internacional y los costos de aduana en el destino. (ICONTAINERS, 2013)

Requisitos y Tramites de Exportación

Los requisitos para exportación dependen de muchos puntos importantes los cuales hacen que se pueda garantizar un producto para exportar de calidad, con la correcta seguridad alimentaria y de inocuidad. Según PRO-ECUADOR y Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP) existen 3 pasos los cuales permiten la exportación del producto (PRO Ecuador, 2020):

El Plan Nacional de Control (PNC), es una entidad encargada de registrar los establecimientos que procederán a llenar una serie de documentos para entregar posteriormente a la subsecretaría de calidad e inocuidad, dentro de los documentos requeridos se encuentran el Registro Único de Contribuyente (RUC), nombramiento de un representante legal, pago de inscripción y del establecimiento.

La habilitación para exportar se debe solicitar en la misma subsecretaría donde es necesario entregar el código PNC del establecimiento, una carta de intención de exportación y el RUC, para su aprobación.

Se necesita obtener el Certificado Sanitario de exportación, el cual realiza el trámite a través de la Ventanilla Única Ecuatoriana (VUE), para esto la empresa debe estar inscrita en el sistema EcuPass que facilita los procesos correspondientes de la exportación, luego se ingresa al VUE pagando una tasa por la certificación sanitaria y se solicita el certificado 48 horas antes de la exportación.

Para concluir la exportación la empresa deberá contar con un agente aduanero que se encargará de la tramitación de los documentos en cada transacción. Asegurando el correcto cumplimiento de los requisitos para evitar inconvenientes en el país de destino.

Adicional a esto la empresa debe contar con este trámite necesario para poder exportar al país estadounidense donde se necesita la “Declaración de exportación de camarón a Estados Unidos de América Form DSP-121” (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca [MPCEIP], 2021) la cual es una declaración que es circunstancial para poder proceder en la exportación de este crustáceo, los requisitos obligatorios para obtener esta declaración son los siguientes:

Formulario DSP-121.

Declaración aduanera de exportación.

Factura comercial.

Hoja de control de movimiento de productos acuícolas.

Comprobante de depósito por pago de trámite.

Análisis Financiero

Inversión en Activos Fijos

La inversión realizada en activos fijos por la empresa BONAPESCA alcanza un valor de USD \$144,474.50, se destinó a la compra de implementos informáticos, muebles y enseres para oficina, equipos o maquinaria, vehículos además de la construcción y edificación.

Cuadro 1

Inversión en Activos fijos de la empresa BONAPESCA

Totalizacion de Activos	
Descripcion	Total
Muebles y enseres	\$ 1,850.00
Equipo o maquinaria	\$ 100,974.50
Vehiculos	\$ 30,000.00
Equipos de Computacion	\$ 1,650.00
Construccion y edificacion	\$ 10,000.00
Total	\$ 144,474.50

Capital de Trabajo

El cálculo del capital de trabajo se realizó mediante el método de desfase, el cual se basa en tener una cantidad de dinero para poder cubrir los gastos operativos hasta obtener los primeros ingresos, el capital de trabajo abarca toda la inversión que se necesita para obtener la producción de la materia prima y su procesamiento, en el mismo se engloban los costos variables y costos fijos que posee anualmente esta empresa. Para la empresa BONAPESCA el capital de trabajo necesario para su funcionamiento fue de \$628,478.23, el cual se refleja en el cuadro 2.

Cuadro 2

Capital de trabajo anual de la empresa BONAPESCA S.A.

Desgloce de capital de trabajo		
Descripción		Total
Costos fijos	\$	389,155.13
Costos Variables	\$	239,323.10
Tiempo de producción	\$	1.00
Total anual	\$	628,478.23

Financiamiento

El financiamiento de este proyecto se efectuará por las contribuciones de los socios de esta empresa, es decir mediante capital propio.

Flujo de Caja

Para el cálculo del flujo de caja se desarrollaron proyecciones de ventas basadas en la oferta de la empresa BONAPESCA, la cual está estimada en 290,611 kg de camarón con una clasificación de 26/30 camarones por libra teniendo una excelente calidad de materia prima. El precio de venta de la materia prima se estipula de acuerdo con los precios establecidos en el contrato que la empresa posee con su cliente en el mercado meta, el cual actualmente se encuentra en USD 2.60/libra además el costo del procesamiento se acordó con la planta procesadora en USD 0.47/libra.

La viabilidad del plan de exportación para esta empresa nos brinda un flujo de caja muy positivo del año 1 al año 10 debido a los ingresos que se reciben al final del proyecto. A continuación,

se muestra el cuadro 3 donde podemos apreciar el flujo de caja anual para la viabilidad de exportación para la empresa BONAPESCA SA

Cuadro 3

Flujo de caja anual en dólares para la viabilidad del plan exportación de camarón blanco para la empresa BONAPESCA S.A.

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
+ Ingreso por ventas		\$ 1,451,311.14	\$ 1,475,983.43	\$ 1,501,075.15	\$ 1,526,593.43	\$ 1,552,545.52	\$ 1,578,938.79	\$ 1,605,780.75	\$ 1,633,079.02	\$ 1,660,841.36	\$ 1,689,075.67
Ingreso por venta de terreno											
- Egresos deducibles de impuestos		\$ 239,323.10	\$ 243,391.59	\$ 247,529.25	\$ 251,737.25	\$ 256,016.78	\$ 260,369.07	\$ 264,795.34	\$ 269,296.86	\$ 273,874.91	\$ 278,530.78
Costos variables		\$ 239,323.10	\$ 243,391.59	\$ 247,529.25	\$ 251,737.25	\$ 256,016.78	\$ 260,369.07	\$ 264,795.34	\$ 269,296.86	\$ 273,874.91	\$ 278,530.78
Costos Fijos		\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00
Gastos financieros		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
- Gastos no desembolsables		\$ 10,419.90	\$ 10,119.90	\$ 10,119.90	\$ 10,119.90	\$ 10,119.90	\$ 12,221.69	\$ 12,221.69	\$ 12,221.69	\$ 12,221.69	\$ 12,221.69
Depreciación de activos		\$ 10,419.90	\$ 10,119.90	\$ 10,119.90	\$ 10,119.90	\$ 10,119.90	\$ 12,221.69	\$ 12,221.69	\$ 12,221.69	\$ 12,221.69	\$ 12,221.69
Amortización de pre-operativos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
= Utilidad antes de impuestos		\$ 1,201,568.14	\$ 1,222,471.94	\$ 1,243,426.00	\$ 1,264,736.28	\$ 1,286,408.84	\$ 1,306,348.03	\$ 1,328,763.72	\$ 1,351,560.47	\$ 1,374,744.77	\$ 1,398,323.20
- Impuestos (25%)		\$ 300,392.04	\$ 305,617.98	\$ 310,856.50	\$ 316,184.07	\$ 321,602.21	\$ 326,587.01	\$ 332,190.93	\$ 337,890.12	\$ 343,686.19	\$ 349,580.80
= Utilidad después de impuestos		\$ 901,176.11	\$ 916,853.95	\$ 932,569.50	\$ 948,552.21	\$ 964,806.63	\$ 979,761.02	\$ 996,572.79	\$ 1,013,670.35	\$ 1,031,058.57	\$ 1,048,742.40
+ Gastos no desembolsables		\$ 10,419.90	\$ 10,119.90	\$ 10,119.90	\$ 10,119.90	\$ 10,119.90	\$ 12,221.69	\$ 12,221.69	\$ 12,221.69	\$ 12,221.69	\$ 12,221.69
Depreciación de activos		\$ 10,419.90	\$ 10,119.90	\$ 10,119.90	\$ 10,119.90	\$ 10,119.90	\$ 12,221.69	\$ 12,221.69	\$ 12,221.69	\$ 12,221.69	\$ 12,221.69
Amortización de pre-operativos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
+ Ingresos no sujetos a impuestos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 731,440.18
Valor de desecho											\$142,900
Recuperación del capital de trabajo											\$ 731,440.18
- Egresos no deducibles de impuestos		\$ 773,712.73	\$ 10,684.13	\$ 10,865.76	\$ 11,050.48	\$ 11,238.34	\$ 124,707.95	\$ 11,623.69	\$ 11,821.29	\$ 12,022.25	\$ 12,226.63
Activos (inv. 5 años, 10 años, terreno)		\$ 142,624.50					\$ 113,278.56	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos de puesta en marcha (pre-operativos)		\$ 2,610.00									
Inversión en capital de trabajo		\$ 628,478.23	\$ 10,684.13	\$ 10,865.76	\$ 11,050.48	\$ 11,238.34	\$ 11,429.39	\$ 11,623.69	\$ 11,821.29	\$ 12,022.25	\$ 12,226.63
= Flujo de caja		\$ -773,712.73	\$ 900,911.88	\$ 916,108.09	\$ 931,638.92	\$ 947,433.77	\$ 850,218.58	\$ 980,359.03	\$ 996,973.19	\$ 1,013,869.79	\$ 1,031,053.64
Flujo de caja acumulado		\$ -773,712.73	\$ 127,199.15	\$ 1,043,307.24	\$ 1,974,946.16	\$ 2,922,379.94	\$ 3,772,598.52	\$ 4,752,957.54	\$ 5,749,930.73	\$ 6,763,800.52	\$ 7,794,854.16
											\$ 10,318,698.61

Indicadores Financieros

Los indicadores financieros que se usaron en este plan de exportación fueron el: Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Periodo de recuperación de inversión (PRI), que nos ayude a evaluar el plan y así poder tomar la mejor decisión para los socios de la compañía BONAPESCA.

Valor Actual Neto (VAN).

El valor actual neto de este plan de exportación fue \$2,722,549.78 obtenido del flujo de los 10 años, lo cual resulta muy positivo y se considera viable a una tasa ponderada de descuento del 25%.

Tasa Interna de Retorno (TIR).

Este plan de inversión tuvo una Tasa Interna de Retorno del 118% lo cual indica que el retorno de esta inversión es muy positivo.

Periodo de recuperación de inversión (PRI).

El Periodo de recuperación de inversión para este plan de inversión es de 0.86 años el tiempo en el cual se recuperará el total de la inversión hecha.

En el cuadro 4 se podrán observar los indicadores financieros de este plan de inversión para la empresa BONAPESCA.

Cuadro 4

Indicadores financieros del plan de inversión para exportación de camarón blanco de la empresa BONAPESCA S.A.

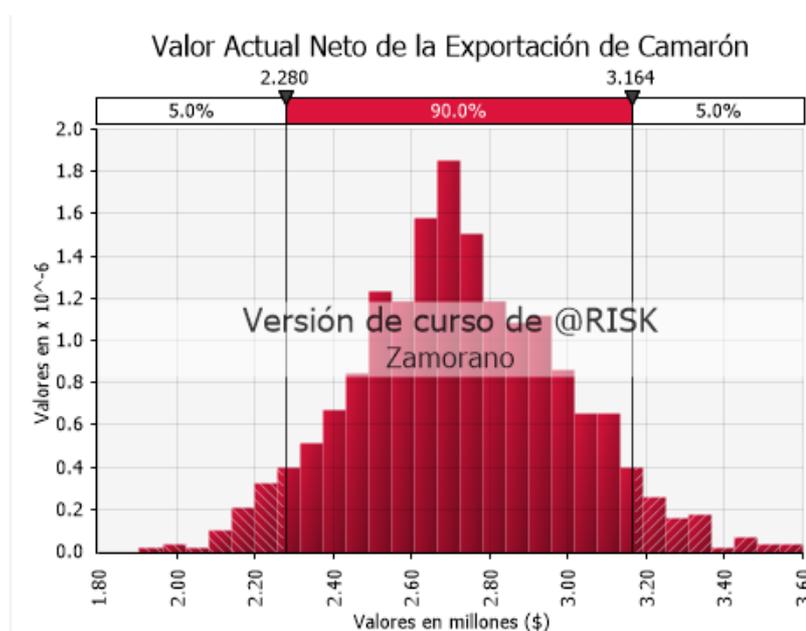
Indicadores financieros		
VAN _(25%) =	\$	2,722,549.78
TIR =		118%
PRI (años) =		0.86

Análisis de Riesgo

Para medir la sensibilidad de este proyecto se utilizó @RISK mediante un escenario estocástico donde se identificaron las distribuciones para los indicadores financieros. La distribución utilizada en este caso fue la distribución Triangular que se utiliza para modelar procesos estocásticos o de riesgo comercial.

Figura 8

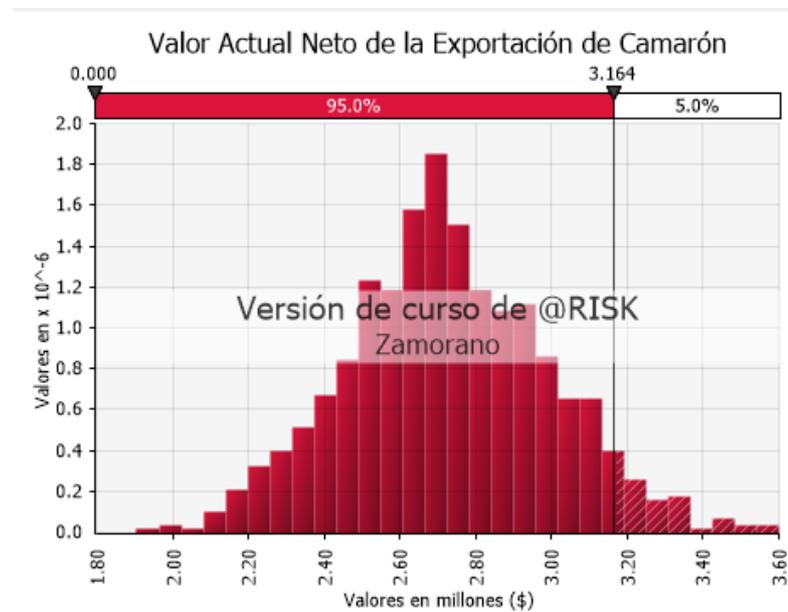
Resultados del VAN @Risk del plan de exportación



En la figura 8, se determina que en el 90% de los casos el Valor Actual Neto para la empresa BONAPESCA se encuentra distribuido entre 2.29 y 3.16 millones de dólares.

Figura 9

Resultados del VAN @Risk del plan de exportación (Riesgo de Perdida)



En la figura 9 se explica el riesgo de pérdida, teniendo como resultado que la probabilidad de que el VAN este por debajo de 0 es del 0%. Por ende, no existe la posibilidad de que este tome un valor negativo.

Figura 10

Resultados del TIR @Risk del plan de exportación



Dentro de la figura 10 se tiene que en el 90% de los casos la TIR se encuentra con valores entre 95.9% y 143.4%, sin embargo, no existe la posibilidad de que esta sea menor o igual a la tasa de descuento que se utilizó en el análisis.

Análisis FODA

Se elaboro un análisis sobre las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para la compañía, los cuales son:

Fortalezas

Las condiciones climatológicas favorables para la producción de este cultivo facilitan su desarrollo.

El avance tecnológico, junto al conocimiento permiten el desarrollo de mejores prácticas de cultivo aumentando la eficiencia y productividad.

La diferenciación del producto ecuatoriano en el mercado internacional gracias a su excelente sabor y calidad.

El requerimiento de fuerza laboral es mínimo manteniendo costos bajos.

Oportunidades

Las relaciones de libre comercio entre Estados Unidos y Ecuador facilitan las negociaciones entre ambas partes.

El reconocimiento y el prestigio del camarón ecuatoriano en los distintos mercados a nivel mundial.

Incremento de la importación de camarón proveniente de Ecuador, por parte de Estados Unidos.

Debilidades

Dependencia de un único cliente en el mercado meta.

Alta competitividad por parte del sector productivo y comercial en el Ecuador.

Elevada fluctuación de precios en el mercado interno, por parte de las grandes compañías.

Amenazas

El dominio de la producción y el procesamiento por parte de las grandes compañías.

Variación en los precios de los productos necesarios para la producción.

Cambios climáticos perjudiciales para la producción, que limitan la productividad.

Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter

Amenaza de Nuevos Entrantes

El requisito de capital es elevado, debido a esto, no todos realizan la inversión necesaria para iniciar una operación en negocios de esta índole y los riesgos para los nuevos entrantes establecen una restricción para los nuevos entrantes.

Las normas de seguridad alimentaria, al igual que políticas gubernamentales poseen requisitos complejos los cuales se necesitan para la exportación de nuestro producto hacia el mercado meta.

Poder de Negociación de los Proveedores

Gran número de proveedores de insumos necesarios para la producción de este crustáceo.

Gracias a este gran número de proveedores, la competencia por lograr acaparar mercado provoca disminuciones o mejoras en el precio dentro de las ofertas de cada producto.

Poder de Negociación de los Compradores

La existencia creciente de la demanda del producto genera en los exportadores o los “brokers” externos, que son los que manejan altos niveles de capital un ambiente de competencia por ofrecer mejores precios para los proveedores.

Los compradores pueden tomar la decisión de cambiar de proveedores del producto debido a la gran producción existente de este crustáceo en el país.

Amenazas de los Sustitutos

Este producto puede ser sustituido por otro crustáceo o incluso por sus otros tipos de especies este, pero estos en su mayoría no alcanzan las mismas cualidades de sabor y calidad del camarón blanco del pacífico.

Los distintos tipos de especies de este crustáceo producidas en el continente asiático buscan ganar terreno en el mercado europeo y americano.

Rivalidad Entre Competidores Existentes

La rivalidad es muy alta debido a que existe un gran número de proveedores a nivel nacional intensificando la competitividad.

Los mercados internacionales poseen una participación vital en este rubro productivo. China obtiene la mayor participación en el mismo, seguido de EE. UU. y la Unión Europea que buscan manejar un mayor nivel de adquisición del producto.

Conclusiones

Se concertó mediante el programa @Risk, la rentabilidad del proyecto desarrollando un flujo de caja con un horizonte de 10 años, exportando 15 contenedores anuales, obteniendo indicadores financieros de VAN USD \$2,722,549.78, un TIR de 118% y un periodo interno de retorno de 0.86 años, concluyendo que la rentabilidad del proyecto es positiva.

Se concluyó que la viabilidad financiera del proyecto es positiva, así que se orientó la producción para obtener un rendimiento de 2,500 libras por hectárea promedio y realizando 5 corridas al año. Obteniendo un total de 640,681 libras netas de camarón con un conteo de 26/30 para su exportación, supliendo la demanda del cliente.

Recomendaciones

Analizar la posibilidad de exportación de diferentes tallas de camarón, extendiendo la cartera de oferta para el cliente en el mercado meta.

Revisar constantemente los costos de producción para medir la sostenibilidad del proyecto respecto a la variación de precios en la materia prima para producción.

Explorar opciones de expansión con diversos clientes en el mercado meta, evitando la dependencia de un único cliente.

Innovación e inversión en tecnología para mantenerse a la vanguardia en producción y ser competitivos en el medio.

Evaluar la posibilidad de la construcción de una planta procesadora propia, garantizando de mejor manera el procesamiento del producto, continuando con la integración vertical deseada por la empresa.

Referencias

- Alvarado, P. (2021). *Las exportaciones de camarón llegaron a un máximo en 5 años*. <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/exportaciones-camaron-incremento-ecuador-record.html>
- BDTRANS. (2020). *Qué son los Incoterms y cuál es su significado*. <https://www.bdtrans.es/es/blog/que-son-los-incoterms-y-cual-es-su-significado/>
- Camara Nacional de Acuicultura. (2021a). *Evolución del Precio Promedio Anual / Libra 1994 – 2021*. CNA. <https://www.cna-ecuador.com/estadisticas/>
- Camara Nacional de Acuicultura. (2021b). *Evolución del Precio Promedio/Libra durante los últimos 25 meses (diciembre 2019-diciembre 2021)*. CNA. <https://www.cna-ecuador.com/estadisticas/>
- Camara Nacional de Acuicultura. (2021c). *Exportaciones de camarón ecuatoriano – enero 2017 a diciembre 2021 libras vs dólares*. CNA. <https://www.cna-ecuador.com/estadisticas/>
- Camara Nacional de Acuicultura. (2021d). *Participación por mercados en las exportaciones de camarón. Ecuador 2021*. <https://www.cna-ecuador.com/estadisticas/>
- Coba, G. (2021). *Cuatro factores mejoran el índice de producción del sector camaronero*. <https://www.primicias.ec/noticias/economia/factores-mejoran-indice-produccion-camaron/>
- DATASUR. (2022). *Ecuador superó los USD 5.000 millones en exportación de camarón en 2021*. <https://www.datasur.com/en/ecuador-supero-los-usd-5-000-millones-en-exportacion-de-camaron-en-2021/>
- Ekos. (2021). *10 principales compradores de camarón ecuatoriano en el mundo, enero a octubre de 2021*. <https://www.ekosnegocios.com/articulo/10-principales-compradores-de-camaron-ecuadoriano-en-el-mundo-enero-a-octubre-de-2021#:~:text=En%20el%20transcurso%20del%202021,a%20los%20que%20se%20ofrece>
- Estrategia Aduanera. (2021). *Ecuador superó los USD 5.000 millones en exportación de camarón*. <https://www.estrategiaaduanera.mx/ecuador-supero-los-usd-5-000-millones-en-exportacion-de-camaron%EF%BF%BC/>
- Fenucci, J. (1998). *Manual para la cría de camarones peneidos: 4. Operaciones en una granja camaronera*. <https://www.fao.org/3/ab466s/AB466S00.htm#TOC>
- Food and Agriculture Organization. (2009). *Penaeus vannamei*. https://www.fao.org/fishery/docs/DOCUMENT/aquaculture/CulturedSpecies/file/es/es_whi telegshrimp.htm
- ICONTAINERS. (2013). *Incoterm FOB (Free on Board) - Uso y Significado*. <https://www.icontainers.com/es/ayuda/incoterms/fob/>
- Kenny, J. y Morrison, G. (2022). Ecuador se convirtió en el segundo proveedor de camarón en Estados Unidos. 24/07/2022. https://issuu.com/revista-cna/docs/edicion_140/s/12192036
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2021). *Emisión de declaración de exportación de camarón a Estados Unidos de América (Form DSP-121)*. <https://www.gob.ec/mpceip/tramites/emision-declaracion-exportacion-camaron-estados-unidos-america-form-dsp-121>

- Monitoreo de Noticias. (2022). *Ecuador se mantuvo en el 2021 como el principal exportador mundial de camarón*. <https://ocaru.org.ec/2022/01/17/ecuador-se-mantuvo-en-el-2021-como-el-principal-exportador-mundial-de-camaron/#:~:text=En%20entrevista%20a%20Jos%C3%A9%20Antonio,y%20Tailandia%20con%2050%20mil>
- P, S. (2019a). *Alcalinidad y su importancia en la producción de camarón*. <https://www.molinoschampion.com/alcalinidad/#:~:text=La%20alcalinidad%20en%20los%20estanques,pH%20del%20agua%20fluct%C3%BAa%20mucho>
- P, S. (2019b). *La temperatura y sus efectos en la conducta del camarón*. <https://www.molinoschampion.com/temperatura-cria-camarones/#:~:text=La%20temperatura%20y%20sus%20efectos,necesidades%20nutricionales%20en%20el%20camar%C3%B3n>
- Palisade-lta. (2020). *@RISK para el análisis de riesgo utilizando simulación de Monte Carlo en Excel - at risk - Palisade*. <https://www.palisade-lta.com/risk/>
- PRO Ecuador. (2020). *PRO Ecuador y Ministerio de comercio exterior*. <https://www.proecuador.gob.ec/guia-del-exportador/>
- Procomer. (2021). *Cada estadounidense necesaria comer mas de 11kg de pescado al año para alcanzar la recomendación del usda*. https://www.procomer.com/alertas_comerciales/exportador-alerta/cada-estadounidense-necesitaria-comer-mas-de-11kg-de-pescado-al-ano-para-alcanzar-la-recomendacion-del-usda/#:~:text=El%20camar%C3%B3n%20se%20mantuvo%20como,4%2C7%20libras%20per%20c%C3%A1pita
- Sanchez, A. M., Vayas, T., Mayorga, F. y Freire, C. (2020). *Acuicultura y pesca de camarón*. Universidad Técnica de Ambato. <https://blogs.cedia.org.ec/obest/wp-content/uploads/sites/7/2020/06/Acuicultura-y-pesca-de-camar%C3%B3n.pdf>
- Tagle. (2020). *Historia del camarón en Ecuador, innovación y desarrollo*. <https://incatrailfoods.com/news/historia-del-camaron-en-ecuador-innovacion-y-desarrollo/#:~:text=El%20inicio%20de%20la%20industria,la%20actividad%20de%20estos%20crust%C3%A1ceos>
- Trujillo, P. (1991). *Automización de un Laboratorio de larvas de Camarón*.