

# Proyecto de Exportación de Jaiba

Diana Lara Avilés <sup>(1)</sup>

Noelia Muñoz Álvarez <sup>(2)</sup>

Carlos Quevedo Mendoza <sup>(3)</sup>

Ing. Oscar Mendoza Macías <sup>(4)</sup>

Facultad De Economía y Negocios <sup>(1) (2) (3) (4)</sup>

Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) <sup>(1) (2) (3) (4)</sup>

Campus Gustavo Galindo, km 30.5 vía Perimetral

Apartado 09-01-5863. Guayaquil, Ecuador <sup>(1) (2) (3) (4)</sup>

dimalara@espol.edu.ec <sup>(1)</sup>

nornomun@espol.edu.ec <sup>(2)</sup>

cargquev@espol.edu.ec <sup>(3)</sup>

omendoza@espol.edu.ec <sup>(4)</sup>

## Resumen

*El presente proyecto muestra el análisis de la factibilidad de la exportación de pulpa de jaiba congelada al mercado estadounidense a partir de su producción local, a fin de llegar a los mercados internacionales de mayor consumo. Para lo cual, se contemplaron estudios correspondientes a la proyección de la demanda, análisis financiero mediante varios indicadores, recaudación de información tanto primaria como secundaria de los requerimientos para su exportación, por otro lado se realizó un análisis técnico de la producción para determinar la infraestructura óptima de la planta, análisis de la industria así como también un estudio del mercado objetivo basado en marketing internacional, con la finalidad de determinar la viabilidad económica, legal y productiva. Pretendiendo generar una diferente e innovadora opción de negocio para los inversionistas, en una industria que actualmente se encuentra en etapa de crecimiento, lo que, a su vez nos permitirá generar nuevas fuentes de empleo.*

**Palabras Claves:** Jaiba, pulpa de jaiba, crab meat, exportación de jaiba, jaiba azul, jaiba verde.

## Abstract

*The present project shows the analysis of the feasibility of the export of pulp crab frozen to the market of United States from his local production, to end of to arrive to the international markets of main consumption. For which, contemplated corresponding studies to the projection of the demand, financial analysis by means of several indicators, collection of information of both primary and secondary of the requests for his export, on the other hand we realize a technical analysis of the production to determine the ideal infrastructure Of the plant, analysis of the industry so as well a study of the objective market based in international marketing, with the purpose to determine the economic feasibility, legal and productive. Pretending generate a different and innovative option of business for the investors, in an industry that at present find in stage of growth, allow us generate new sources of employment.*

## 1. Introducción

*“Las jaibas, criaturas acorazadas de los mares y delicia de nuestros paladares”*

Es de conocimiento general que las jaibas no son muy aceptadas en nuestro país, a diferencia del mercado extranjero donde son muy apetecidas, sobre todo en Estados Unidos que es el principal importador de este producto; según un estudio estadístico elaborado por USA TRADE los productos del mar con valor agregado representan una demanda creciente o al menos constante en EE.UU., se trata de productos con mucho potencial, debido a que es un “alimento sano”, dicho país importó más de 75 millones de dólares anuales de jaiba congelada (promedio anual de los últimos tres años). Mediante este documento se ha realizado este estudio de la pre factibilidad de la Producción de Jaiba, siendo esta especie la de mayor importancia comercial a lo largo de la costa este de Estados Unidos, con énfasis en la exportación y dar un vistazo breve a sus mercados potenciales, al igual que a las diferentes etapas involucradas en el proceso exportador, con el fin de orientar a las personas interesadas en la explotación sostenida de jaibas, a nivel nacional.

## 2. Contenido

Las jaibas son habitantes tanto de agua salada como dulce y pertenecen al subgrupo de crustáceos; sus patas delanteras están equipadas con pinzas que le sirven para alimentarse y defenderse, son capaces de caminar o correr lateralmente y tienen gran facilidad para nadar. A nivel industrial, es reconocido por las Proteínas, vitaminas y minerales que proporciona. En lo que respecta al Ecuador el género más importante y comercializado es la jaiba verde y azul. La obtención de carne de este crustáceo se realiza de forma manual. En Ecuador contamos con estas dos especies en particular:

**La jaiba azul** (*Callinectes Toxotes Ordway*), también conocida como gigant crab o swimming crab. Posee un caparazón ancho y convexo con una talla media de 15 cm de ancho distribuidos desde Esmeraldas hasta Puerto Bolívar. Su pesca es tanto industrial como artesanal, con trasmallo de fondo y red de arrastre.

**La jaiba verde**, (*Callinectes Arcuatus Ordway*), conocida como swimming crab, la diferencia principalmente de la jaiba azul su tamaño, pues son muy similares, esta posee un ancho de caparazón de 9 cm.

Se han escogido ambas especies como principal materia prima pues poseen un rendimiento del 14%, lo que hace optima su

explotación hacia mercados internacionales. Para estudiar y comprender la producción y procesamiento de las jaibas en este documento, será necesario dividirlos en 2 grupos:

Jaibas congeladas o partes de jaibas congeladas para consumo humano y carne de jaibas (crabmeat), que es un producto procesado y pasteurizado también apto para consumo humano.

### 2.1 Mercado mundial de Jaibas

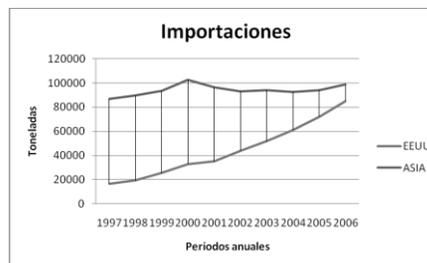


Figura 1. Importaciones de jaiba.

Actualmente la demanda de importaciones de jaiba en E.E.U.U se ha incrementado, a tal punto de cerrar la brecha con el principal importador del producto que actualmente es el continente asiático en conjunto; por lo cual existe una necesidad por satisfacer en este país.

Incursionando en un mercado que tanto local y hasta regionalmente (América del Sur) no está de ninguna manera saturado.

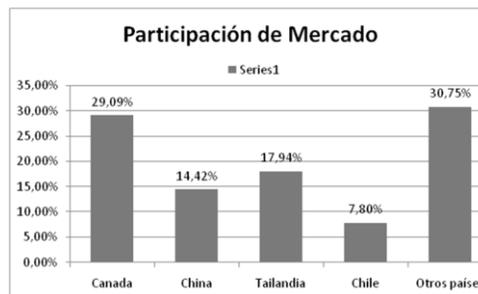


Figura 2. Participación mundial

Por lo que nuestro mercado objetivo es Estados Unidos, trabajando bajo el supuesto de contar con un socio estratégico en el estado de Seattle. Dentro de Latinoamérica los países más representativos como exportador están Venezuela, Chile y México. Sin embargo, Europa también cuenta con grandes exportadores como Francia y España. Entre los principales competidores directos en Ecuador esta Alrojanza S.A., Promariscos S.A., Piadroza S.A. y Canino Hector Marty S.A.

## 2.2 Exigencias Legales de exportación

**Cumplimiento de estándares de pureza y producción establecidos por el FDA:** criterios de “Buenas Prácticas de Manufactura” se aplican para determinar si un alimento ha sido adulterado en cualquier instancia de su producción, a objeto de evitar que estos impliquen un riesgo para la salud de los consumidores.

**Cumplimiento Ley Seguridad de la Salud Pública y Preparación y Respuesta ante el Bioterrorismo:** A partir de diciembre del año 2003 entró en vigencia el Acta de Protección de la Salud Pública, Preparación y Respuesta ante el Bioterrorismo de fecha 12 de Junio, 2002 (Public Health Security and Bioterrorism Preparedness and Response Act) que regula la circulación de productos alimenticios dentro de EE.UU.

**Registro Obligatorio de Establecimientos de Alimentos:** Todas las instalaciones, tanto las localizadas en EE.UU. como en el extranjero, que fabriquen, procesen, empaquen o mantengan en depósito alimentos para el consumo humano o animal en EE.UU. deben ser registrados en el FDA a menos que dicha instalación califique como apto para obtener una exención de acuerdo a la regulaciones del FDA.

**Documentos de Exportación hacia EE.UU.** Guía aérea (AWB)(Anexo N° 6),Certificados de inspección, seguros, origen y peso, la factura comercial y consular, el formulario de aduanas (DAU), Orden de entrega- guía de muelle, licencia de distribución, factura de exportación del despachador, carta de crédito, carta de distribución, reclamos por pérdidas y daños, lista de empaque, certificación fitosanitaria, poder general, declaración de exportación del remitente, sistema automatizado de exportaciones, carta de instrucción del remitente, carta de transmisión y fuentes de información adicional sobre documento.

## 3. Análisis F.O.D.A

### Fortalezas:

- ✓ Bajos costos de producción y alta valoración del precio en EE.UU
- ✓ Especializarse en jaiba, a diferencia de los competidores.
- ✓ La factibilidad de producir más productos derivados de la jaiba.

### Debilidades:

- ✓ Altas exigencias para los exportadores, lo cual demanda importantes recursos.
- ✓ Producto perecedero por lo que se necesitara pronta manufactura.

- ✓ Al manufacturar solo un producto y trabajar para un solo cliente no se está diversificando el riesgo.

### Oportunidades:

- ✓ Difícil de imitar por la fuerte inversión y conocimiento de mercado.
- ✓ La jaiba no se ve afectada por ningún tipo de veda.
- ✓ Captar más socios estratégicos, y así diversificar el riesgo,
- ✓ Crear asociaciones con los demás exportadores de jaiba del país para trabajar en conjunto.

### Amenazas:

- ✓ Alto financiamiento.
- ✓ Competidores con fuertes fortalezas se convierten inmediatamente en una amenaza para la empresa.
- ✓ La falta de proveedores de jaiba.

## 3.1. Estrategias F.O.D.A.

- ✓ Estrategias FO.- Mediante las fortalezas internas de la empresa se toma ventaja de las oportunidades externas.
- ✓ Estrategias DO.- Mejorar las debilidades internas para tomar ventaja de las oportunidades externas.
- ✓ Estrategias FA.- Usar las fortalezas de la empresa para evitar o reducir el impacto de las amenazas externas.
- ✓ Estrategias DA.- Tácticas defensivas con el fin de reducir las debilidades internas evitando las amenazas del entorno.

## 3.2. Producto, precio, plaza y promoción.

El producto será comercializado mediante tarrinas de forma congelada en las presentaciones Colossal and Jumbo Lump, Lump,Backfin, Special,Claw Meat,Culinary Jumbo a la ciudad de Seattle mediante la empresa American Sefood Group. A precio FOB establecido por el mercado.

**Tabla 1.** Precio por línea de producción

	Precio
Línea de producción	Por libra
Lump	\$ 6,12
Colossal	\$ 7,15
Backfin	\$ 8,00
Claw Meat	\$ 9,34
Culinary	\$ 8,81
<b>PONDERADO</b>	<b>\$ 8,31</b>

**El canal de distribución:** está conformado por: Agentes – Bróker: El bróker con el que trabajaremos es: Fervacargo: Bróker que nos permitirá transportar vía aérea el producto., encargándose de asignar la línea aérea disponible para el envío, como de la transportación de la bodega hasta el lugar de destino. Intermediarios: Compran productos en calidad de “commodity” y los venden a otros intermediarios, importadores, distribuidores o cadenas de supermercados que venden al por menor. A diferencia de los brókers estos tienen una ganancia resultante del margen entre su precio de compra y su precio de venta. Mayoristas: Proporcionan un servicio a compradores que desean comprar una variedad de productos usando un solo proveedor. Venden a otros intermediarios en la cadena de distribución asumiendo un riesgo de mercado mucho más grande que los intermediarios o brókers, y por lo tanto operan con márgenes de beneficio más altos. Distribuidores especializados: Compran productos a los procesadores, importadores o comerciantes mayoristas y también proporcionan la entrega directa de los productos a establecimientos que proveen servicios de alimentación (restaurantes, hoteles, escuelas, hospitales) o a mercados al por menor (supermercados, mercados de pescados).  Mercados detallistas: Cadenas de supermercados (también pueden ser importadores directos o comprar a importadores y/o distribuidores). Dentro del canal también se encuentran nuestros proveedores de jaibas que por su amplia variedad de valiosos recursos bioacuáticos, pero que por aspectos de logística, trabajaremos solo con los dos más cercanos ubicados en el Guasmo y Posorja.

**Para la promoción:** aplicaremos como estrategias de promoción la participación en ferias internacionales, visitas a importadores en el mercado destino y creación de un sitio web. Como forma de expansión y contacto a los mercados internacionales, contaremos con un dominio principal; [www.bluecrabgye.com](http://www.bluecrabgye.com) y cuatro secundarios.

**La Plaza:** En esta sección se trata de dar una idea de las principales zonas importadoras en los Estados Unidos. Según la USITC los principales distritos de entrada por aduana, nos permite tener una idea de las regiones donde se importan estos productos. Debido a la naturaleza del producto y a su gran valoración internacional, nuestra plaza se encontrará en Seattle, puesto que tienen una variedad enorme de mariscos, siendo un excelente punto de distribución.

## 4. Estudio Técnico

### 4.1. Proceso de producción

**Recepción:** Llegada de las jaibas vivas a la planta, para luego descartarán aquellas que estén muertas.

**Lavado e Inmersión:** Luego se procederá a ser enjuagadas antes de realizar la inmersión durante una hora en agua a temperaturas bajas, renovando constantemente el agua, hielo y cloro para mantener la higiene del proceso.

**Cocción:** A medida que el proceso anterior avanza se las envía para su inmediata cocción en la autoclave,

**Enfriamiento:** Al terminar la cocción el producto es llevado hacia la cámara de enfriamiento con el fin de que llegue pronto a bajas temperaturas y con esto la carne caliente se contraiga y sea más sencillo y limpio el desprendimiento de la carne.

**Almacenamiento Refrigerado:** Permanecerá almacenada hasta el día siguiente a temperaturas inferiores de 0 C para su conservación.

**Despulpado:** El producto una vez que este frío procede a su despulpado manual, pero antes las jaibas que mejor características tengan para cada línea de producción, y las que no cumplan dichos estándares irán a la línea Culinary, que es el 100% de extracción de carne.

**Envasado:** La pulpa se coloca en un envase de polietileno de baja densidad a atmósfera normal y sellado hermético. Los envases serán recogidos para su inspección de calidad, como revisión de características como la integridad de músculo, presencia de agua, huesos, olor, color, temperatura.

**Almacenamiento Refrigerado:** Luego del envaso del producto por sus respectivas líneas, se procede a la cámara de cero grados para esperar a la empresa de distribución para su posterior traslado.

**Embarque y Distribución:** el bróker de carga envía el producto hacia Estados Unidos.

Equipos a utilizar son: Tanque de enfriamiento: Es un tanque cilíndrico de fibra de vidrio, posee una tubería en forma de cruz en el fondo con agujeros por donde ingresa el aire comprimido.

Compresor de aire: Se necesitará adquirir un compresor para la cámara de enfriamiento, la capacidad requerida será de 10 HP (caballos de fuerza) que posea un filtro para impurezas en la salida de la línea.

Equipos de enfriamiento: El equipo de refrigeración con potencia de 5HP, capacidad para almacenar 8000 libras durante un flujo de 10 años: Central de aire acondicionado: Para mantener una temperatura ambiente

equilibrada dentro de la planta, dado que en nuestra ciudad existen altas temperaturas, la adquisición de una central de acondicionador de aire es necesaria, con una capacidad de 80000 BTU. Autoclave: Un cocinador cilíndrico horizontal que trabaja en el proceso con presiones de vapor de agua con temperaturas hasta 150 grados centígrados y capacidad para cocinar 1000 libras de materia prima. Su construcción es de hierro con el fin de evitar contaminación del producto. Balanza: Con el fin de realizar el romaneo respectivo de la materia prima, y controles de calidad para el producto terminado, se necesita la compra de una balanza electrónica con sensibilidad de un gramo y un rango de operación de 1 a 4500 gramos para el producto final; y de una balanza romana, mecánica de hierro con rango de pesado de 0,5 a 200 libras: Mesas: Para la etapa de despulpado es necesario acondicionar un área con mesas hechas de planchas de acero inoxidable con estructura de metal, y una inclinación para así dar una caída al agua. Implementos (termómetros metálicos, gavetas plásticas, tijeras, pinzas y cuchillos):

Además de los equipos principales también harán falta implementos adicionales para el procesamiento de la jaiba como termómetros metálicos para fines de control de calidad, gavetas plásticas y de acero inoxidable para la movilización del producto en diferentes etapas, carritos transportadores de las gavetas, cuchillos y tijeras de acero inoxidable para el despulpado. Empacado: Para finalidad de empacar el producto se requiere la adquisición primero de recipientes plásticos transparente de polietileno de alta densidad resistente a temperaturas entre -10°C hasta 123°C, ideales para la transportación de la carne fresca de jaiba. Con capacidad de 500cc y 453,59 gramos (1 libra), con su respectiva etiqueta identificando la línea de producción a la cual pertenece. Maquinaria necesaria para el proceso de producción:

**Tabla 2.** Inversión de maquinaria

Inversión en Maquinaria					
Maquinaria	Cantidad	Costo Unitario	Vida Útil	Valor de Desecho	Subtotales
Equipo de enfriamiento	1	\$ 21000,00	10 años	50%	\$ 21000,00
Autoclave	1	\$ 38230,00	10 años	50%	\$ 38230,00
Central aire acondicionado	1	\$ 8000,00	10 años	50%	\$ 8000,00
Mesas	16	\$ 500,00	10 años	50%	\$ 8000,00

## 4.2. Localización

Finalmente se concluye que la mejor opción para las necesidades de la empresa es un terreno ubicado vía a Daule, pues se encuentra cerca de la industria (empresas dedicadas al procesamiento de mariscos) y además cercana al aeropuerto, que implica reducción en costos de transporte para su envío final.

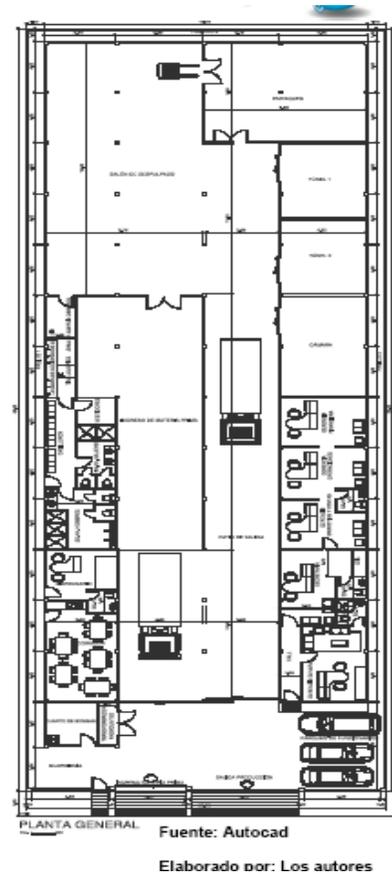


Figura 3. Obra física.

## 4.3 Determinación de la demanda.

La demanda de Estados Unidos ha ido creciendo en una tasa del 8,64% durante los últimos años, dentro del proyecto se trabajará con un factor conservador en base a la tasa de crecimiento, y es que la empresa crecerá en el 40% de la tasa de crecimiento del mercado. Otro factor es la disponibilidad de insumos, tanto humanos como materiales y financieros, es otro factor que condiciona el tamaño del proyecto. La demanda esperada es:

**Tabla 3.** Demanda proyectada

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Demanda Annual	90000	93110	96328	99657	103102	106665

Diariamente se procesara 5000 libras netas de jaiba, con un rendimiento del 14,30%, calculado de los supuestos que por cada 7 libras de materia prima se procesa 1 libra de producto terminado. Calculando obtenemos que diariamente se procesara en total, aproximadamente 715 libras de producto terminado.

## 5. Análisis Financiero

Para la fabricación del producto, se ha tomado en cuenta los siguientes costos:

**Tabla 4.** Supuesto de costo operativo

<u>Supuestos de Costos Operativos</u>			
	<i>Por libra/u</i>	<i>Mensual</i>	<i>Annual</i>
<i>Materia prima</i>	\$ 3,50	\$ 17.500,00	\$ 210.000,00
<i>MOD</i>	\$ 0,18	\$ 21.600,00	\$ 259.200,00
<i>Tarrinas</i>	\$ 0,08	\$ 686,40	\$ 8.236,80
<i>Cartones</i>	\$ 0,20	\$ 286,00	\$ 3.432,00
<i>Etiquetas</i>	\$ 0,05	\$ 429,00	\$ 5.148,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 42.995,97</b>	<b>\$ 580.920,37</b>

Las cantidades requeridas están calculadas en base a la producción inicial que se tendrá, como ya se mostró en la determinación de la demanda y producción. *Gastos indirectos de fabricación:* sueldos de planta, energía, gastos de mantenimiento, imprevistos. *Activos Diferidos:* Comprenden los gastos de constitución y funcionamiento previamente mencionados, y sus costos son de \$ 1450,00 y \$ 915,00 respectivamente; pueden ser descontados a lo largo del flujo para efectos tributarios. Se trabajara bajo las siguientes ponderaciones para la inversión; el 50% de capital propio y 50% préstamo, es decir \$ 290.698,29 para cada uno. La empresa deberá adquirir una deuda de \$ 290.698,29 pagaderos a 7 años, mediante un préstamo otorgado por la Corporación Financiera Nacional y una tasa de interés del 9,15% anual. La amortización de la deuda se detalla en el anexo N°. 9 del proyecto.

**Tabla 5.** Inversión Requerida.

<b>Terreno</b>	<b>\$ 90.000,00</b>
<b>Adecuaciones</b>	<b>\$ 16.645,17</b>
<b>Edificación</b>	<b>\$ 384.800,00</b>
<b>Maquinaria</b>	<b>\$ 75.230,00</b>
<b>Equipo de oficina</b>	<b>\$ 8.965,00</b>
<b>Imprevistos (1%)</b>	<b>\$ 5.756,40</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 581.396,57</b>

También encontramos costos indirectos (no operativos) al momento de producir, estos son todos aquellos q participan de manera indirecta.

**Tabla 6.** Supuesto de costo administrativos

<i>Rubros</i>	<i>Mensual</i>	<i>Annual</i>
<i>Laboral-administrativo</i>		
<b>Sueldos</b>	<b>\$ 5.110,00</b>	<b>\$ 61.320,00</b>
<i>Servicios</i>		
<b>Luz</b>	<b>\$ 80,00</b>	<b>\$ 960,00</b>
<b>Agua</b>	<b>\$ 100,00</b>	<b>\$ 1.200,00</b>
<b>Teléfono</b>	<b>\$ 60,00</b>	<b>\$ 720,00</b>
<b>Internet</b>	<b>\$ 40,00</b>	<b>\$ 480,00</b>
<i>Imprenta y suministros</i>		
<b>Suministros de oficina</b>	<b>\$ 200,00</b>	<b>\$ 2.400,00</b>
<b>Limpieza y mantenimiento</b>	<b>\$ 50,00</b>	<b>\$ 600,00</b>
<i>Publicidad</i>		
<b>Ferias internacionales</b>	<b>-</b>	<b>\$ 8500,00</b>
<b>Pasajes</b>	<b>-</b>	<b>\$ 1200,00</b>
<b>Viáticos</b>	<b>-</b>	<b>\$ 1000,00</b>
<b>Imagen de la empresa</b>	<b>-</b>	<b>\$ 1500,00</b>
<b>Dominios</b>	<b>-</b>	<b>\$ 210,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 5.976,00</b>	<b>\$ 87.102,00</b>

Para la realización del flujo de caja se tomo como base el índice Standard & Poros 500 de EEUU puesto que la bolsa de valores en nuestro país no está muy desarrollada y no podríamos encontrar datos relevantes para el análisis del proyecto; y para adaptar estos valores al mercado ecuatoriano se le sumo el riesgo país. Como resultado se obtiene que la tasa mínima que el inversionista exige sea del 20,63%, y deberá ser comparada con la TIR para dar un criterio de valor sobre el proyecto. Será usada en el flujo del inversionista, y como dato para calcular el WACC.

**Tabla 7. Flujo de caja**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3			
<b>INGRESOS</b>							
<b>Operativas</b>		855.154,87	884.709,02	915.284,57			
<b>No operativas</b>							
Capital social							
Deuda adquirida	290.698,29						
Valor de salvamento							
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>290.698,29</b>	<b>855.154,87</b>	<b>884.709,02</b>	<b>915.284,57</b>			
<b>EGRESOS</b>							
<b>Costo operativo</b>		580.920,37	600.996,98	621.767,43			
<b>Costo no operativo</b>		87.102,00	87.102,00	87.102,00			
<b>TOTAL EGRESOS</b>		<b>668.022,37</b>	<b>688.098,98</b>	<b>708.869,43</b>			
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>290.698,29</b>	<b>187.132,50</b>	<b>196.610,05</b>	<b>206.415,14</b>			
Inversión	581.396,57						
(-) Depreciación		7.167,67	7.167,67	7.167,67			
(-) Amortización intangible		236,50	236,50	236,50			
(-) Pago de intereses		21.002,18	18.729,92	16.249,75			
(-) Particip. Trabajad. (15%)		23.808,92	25.571,39	27.414,18			
) Impuesto a la renta (25%)		33.729,31	36.226,14	38.836,76			
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>0,00</b>	<b>101.187,92</b>	<b>108.678,42</b>	<b>116.510,28</b>			
(+) Depreciación		7.167,67	7.167,67	7.167,67			
+) Amortización intangible		236,50	236,50	236,50			
(-) Amortización deuda		31.451,12	34.328,90	37.470,00			
<b>Saldo Final</b>	<b>-290.698,29</b>	<b>77.140,96</b>	<b>81.753,69</b>	<b>86.444,45</b>			
<b>VAN</b>	<b>265.173,84</b>						
<b>TIR</b>	<b>30%</b>						
<b>TMAR (WACC)</b>	<b>13,75%</b>						
	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
	946.916,80	979.642,25	1.013.498,68	1.048.525,20	1.084.762,23	1.122.251,61	1.161.036,63
							28.582,83
	946.916,80	979.642,25	1.013.498,68	1.048.525,20	1.084.762,23	1.122.251,61	1.189.619,46
	643.255,71	665.486,63	688.485,85	712.279,92	736.896,31	762.363,45	788.710,73
	87.102,00	87.102,00	87.102,00	87.102,00	87.102,00	87.102,00	87.102,00
	730.357,71	752.588,63	775.587,85	799.381,92	823.998,31	849.465,45	875.812,73
	216.559,09	227.053,62	237.910,83	249.143,28	260.763,91	272.786,16	313.806,73
	7.167,67	7.167,67	7.167,67	7.167,67	7.167,67	7.167,67	7.167,67
	236,50	236,50	236,50	236,50	236,50	236,50	236,50
	13.542,64	10.587,83	7.362,66	3.842,38	0,00	0,00	0,00
	29.341,84	31.359,24	33.471,60	35.684,51	38.003,96	39.807,30	45.960,38
	41.567,61	44.425,59	47.418,10	50.553,05	53.838,95	56.393,67	65.110,54
	124.702,83	133.276,78	142.254,30	151.659,16	161.516,84	169.181,02	195.331,63
	7.167,67	7.167,67	7.167,67	7.167,67	7.167,67	7.167,67	7.167,67
	236,50	236,50	236,50	236,50	236,50	236,50	236,50
	40.898,50	44.640,71	48.725,34	53.183,71	0,00	0,00	0,00
	91.208,49	96.040,23	100.933,13	105.879,62	168.921,01	176.585,19	202.735,80

Los resultados obtenidos fueron un VAN de \$ 3.349,45 para el flujo puro del proyecto y de \$ 265.173,84 para el flujo del accionista. Lo que nos indica, al ser ambos mayores a 0, se debe aceptar el proyecto.

El análisis de Crystal Ball aplicado al proyecto nos muestra la probabilidad de éxito del VAN dados 1000 probabilidades de escenarios diferentes alterando el comportamiento de las variables escogidas acorde a la distribución seleccionada. El siguiente gráfico nos muestra los resultados de los diferentes escenarios:

## 6. Conclusiones

Una vez concluido el estudio para la factibilidad y viabilidad del proyecto se concluye principalmente

que la elaboración del proyecto es viable puesto que el análisis del VAN resultó mayor a 0, lo que nos indica que el valor presente de los flujos futuros nos da como resultado una rentabilidad. El proyecto posee grandes posibilidades de generar buenos rendimientos, puesto que la TIR es mayor a la tasa de descuento, lo que implica mayores rendimientos sobre los mínimos exigidos por los inversionistas. La recuperación de la inversión es corta según el análisis de Payback que determino que en 3 años se recupera el capital invertido, a pesar de aplicar criterios conservadores tanto en el crecimiento anual como en las tasas aplicadas. Mediante el análisis de sensibilidad se comprobó que el proyecto es resistente a caídas de precios de venta y cantidades demandadas, así como aumentos de los precios de la materia prima, especialmente en esta última soporta bastante bien las diferentes fluctuaciones, así mismo, con el Crystal Ball se concluyó que la probabilidad de éxito del proyecto es considerablemente buena, pues es mayor al 50%. También se determinó como principal ventaja que los costos de producción son bajos en relación al precio de venta del producto. En el Ecuador no hay un competidor que dificulte nuestra entrada al mercado, porque las exportaciones del producto son escasas y se enfocan a el mercado Asiático, de igual forma internacionalmente ningún país tiene mayor participación exportando el producto, por lo no existen mayores barreras para entrar al mercado. Para la entrada y permanencia dentro de mercados internacionales se deben tener altos estándares de calidad en cada uno de los procesos productivos, como las establecidas Buenas Prácticas de Manufactura y Determinación de los Puntos Críticos.

## 7. Recomendaciones

Es necesario diversificar la cartera de clientes y de mercados, para así disminuir el riesgo de depender de un solo cliente, de un solo mercado, perdiendo poder de negociación, también se debe incursionar con productos elaborados a base de jaiba. En un principio se deberá trabajar bajo contrato con el principal cliente para evitar cualquier arbitrariedad de parte de este, evitando cualquier perjuicio para la empresa y sus finanzas. Aplicar siempre la mejora continua, para estar a la altura de cambios del mercado, exigencias del cliente y futura capacidad productiva. Establecer una política de trabajo basada en una armonía laboral para así evitar futura competencia de parte de estos, pues poseen la información y conocimiento del negocio. Aplicar siempre la mejora continua, para estar a la altura de cambios del mercado, exigencias del cliente y futura capacidad productiva. Puesto que la empresa será nueva en el mercado se debe aplicar una intensa campaña de marketing internacional para rápidamente ser reconocidos como principales

exportadores. Finalmente es recomendable establecer objetivos de ventas y cumplir con ellas, de tal manera que se pueda garantizar la factibilidad del proyecto y la rentabilidad del negocio.

## 8. Referencias

- [1] Consultas a CORPEI, *Municipalidad de Guayaquil y la CAE*.
- [2] Consultas Ing. Guillermo Oyague Paredes, *sobre procesos y equipos del procesamiento de jaiba*.
- [3][http://www.importers.com/Agriculture\\_Food\\_Bev erage/Meat\\_Poultry\\_Seafood/410/Directory.php](http://www.importers.com/Agriculture_Food_Bev erage/Meat_Poultry_Seafood/410/Directory.php) (*directorío internacional de importadores y exportadores*).
- [4] Estadísticas: FAO/GLOBEFISH. 2008. Crab market report. Diciembre 2005-February 2008. [en línea].

Disponible en:  
<http://www.globefish.org/index.php?id=4418>.  
[5] Normas HACCP para seafood  
[6] Ilkka A. Ronkainen; Michael R. Czinkota, "Marketing Internacional" Thompson 2008.

- [7] Nassir Sapag Chaín, "Proyectos de inversión, Formulación y evaluación", Pearson Prentice Hall 2007.
- [8] Jorge Tarzizán, Ricardo Paredes; "Organización Industrial para la estrategia empresarial"; Pearson Prentice Hall 2da Edición.
- [9] Brealy & Myers, "Principios de Finanzas Corporativas", Mc. Graw Hill 5ta Edición.
- [10] Foster y Datar Horngren, "Contabilidad de Costos", Prentice 8ava Edición

-----  
**Ing. Oscar Mendoza M.**  
**Director de Proyecto**