



**Facultad de
Ciencias Sociales y Humanísticas**

PROYECTO DE TITULACIÓN

**“PROYECTO PARA LA REPRODUCCIÓN DE PITAHAYA
ECUATORIANA PARA DESARROLLO AGRÍCOLA CON
FINES DE EXPORTACIÓN-ANÁLISIS DE VALORACIÓN Y
VIABILIDAD ECONÓMICA.”**

Previa la obtención del Título de:

MAGISTER EN FINANZAS

Presentado por:

ELOISA DEL ROCIO OROZCO RIVADENEIRA

MIRIAM ESTEFANIA PALACIOS JARA

Guayaquil – Ecuador

2019

AGRADECIMIENTO

A Dios, por otorgarme la fuerza necesaria para mantenerme en pie de lucha y alcanzar este logro importante en mi vida estudiantil.

A la Escuela Superior Politécnica y sus profesores, por la oportunidad de formar parte de tan prestigiosa institución, dotándome de conocimientos necesarios y útiles para la especialización que seleccioné.

A nuestro docente tutor por su paciencia, experiencia y transferencia de conocimientos, gracias a sus recomendaciones y correcciones que fueron de gran relevancia para el desarrollo y culminación del presente trabajo.

A todas y cada una de las personas que me dieron el impulso para culminar con éxito esta meta, por su apoyo y consejo.

Eloísa De Rocío Orozco Rivadeneira

A Dios quien me ha dado sabiduría y fortaleza para poder finalizar este proceso, a mis padres quienes han sido inspiración para superarme cada día, a mi abuelita que siempre fue mi motor de lucha. A nuestro tutor por su guía para la elaboración de este proyecto.

Miriam Estefania Palacios Jara

DEDICATORIA

A Dios por brindarme vida, salud, capacidad, virtudes y medios para lograr el éxito anhelado en cada objetivo propuesto.

A mi mamá, Rocío Rivadeneira Macías, por brindarme toda la vida su amor y apoyo incondicional, gracias por creer en mí y por todos los principios inculcados. Como siempre digo: “Este logro es más suyo que mío”.

De manera especial a mi esposo, César Latorre Gavidia, que desde que llegó a mi vida lo hizo para iluminarla, gracias por su amor y apoyo excepcional, por la paciencia y por haber aportado para mi entendimiento en muchos temas de la carrera y del proyecto.

Eloísa De Rocío Orozco Rivadeneira

A Dios, a mis padres, a mi abuelita quienes han sido pilares fundamentales en mi desarrollo personal y profesional.

Miriam Estefania Palacios Jara.

COMITÉ DE EVALUACIÓN



M.Sc. César Tenorio Navarro
Director del Proyecto



M.Sc. Mariela Pérez Moncayo
Evaluador



M.Sc. Sara Escobar Murillo
Evaluador

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Titulación, corresponde exclusivamente al autor, y el patrimonio intelectual de la misma **ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**”



Eloísa del Rocío Orozco Rivadencira



Miriam Estefanía Palacios Jara

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	i
DEDICATORIA	ii
COMITÉ DE EVALUACION	iii
DECLARACIÓN EXPRESA	iii
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE CUADROS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN xi	
Capítulo 1 INTRODUCCIÓN	1
1.1. Justificación	2
1.2. Objetivos.....	2
1.2.1. Objetivo General	2
1.2.2. Objetivos específicos	3
1.3. Alcance del estudio.....	3
Capítulo 2 MARCO TEÓRICO	4
2.1 Pitahaya descripción del producto	4
2.1.1 Tipos (variedades) de Pitahaya	7
2.1.2 Producción y variedades presentes en Ecuador	8
2.1.3 Características y usos de la pitahaya.....	10
2.1.4 Valor nutricional de la pitahaya.....	10
2.2 Pitahaya amarilla	11
2.2.1 Ventajas competitivas	13
2.2.2 Método de cultivo y requerimientos mínimos	13
2.2.3 Proceso de producción	14
2.2.4 Cuidados del cultivo	17
2.2.5 Cosecha.....	18
2.2.6 Post- cosecha.....	19
2.3 Exportación.....	20
2.3.1 Importancia de las exportaciones.....	21
2.3.2 Exportaciones del Ecuador	21
2.3.3 Exportación de la pitahaya hacia mercados internacionales.....	21
2.3.4 Exportación de la pitahaya hacia el mercado estadounidense	22

2.4	Requisitos para la exportación de productos agrícolas - Ecuador	24
2.4.1	Requisitos para la exportación de la Pitahaya a Estados Unidos.....	24
2.5	Tendencia de consumo en Estados Unidos.....	25
2.6	Análisis de distribución	27
2.6.1	Canales de distribución	30
2.6.2	Principales canales de Comercialización en el mercado estadounidense .	30
2.7	Análisis Financiero	32
Capítulo 3 METODOLOGÍA.....		42
3.1	Análisis Situacional	42
3.1.1	Exportaciones Petroleras , No Petroleras y Totales	43
3.1.2	Exportación de la Pitahaya.....	46
3.1.3	Exportación de la Pitahaya desde Ecuador hacia Estados Unidos.....	50
3.2	Conclusión del atractivo de mercado	52
Capítulo 4 PROPUESTA		53
4.1	Estructura organizacional	54
4.2	Estrategia de Mercadeo	59
4.2.1	Estrategia de Internacionalización	60
4.3	Marketing Mix	60
4.4	Análisis financiero	62
4.4.1	Inversión Inicial	62
4.4.2	Apalancamiento	63
4.4.3	Tabla de amortización.....	64
4.4.4	Ingresos del proyecto	64
4.4.5	Costos de Producción.....	66
4.4.6	Costos de Exportación	66
4.4.7	Gastos de Operación	67
4.4.8	Gastos de Ventas.....	67
4.4.9	Gastos financieros	68
4.4.10	Estado de Resultados	68
4.4.11	CAPM	74
4.4.12	WACC	75
4.4.13	Flujo de Caja.....	76
4.4.14	Punto de Equilibrio	79
4.4.15	Valor Actual Neto	80
4.4.16	Tasa Interna De Retorno (TIR)	80

4.4.17	Impacto social del aporte del proyecto en la economía.	81
4.4.18	Análisis de sensibilidad	82
4.4.19	Escenarios Financieros	86
	CONCLUSIONES	89
	RECOMENDACIONES	90
	ANEXOS.....	91
	REFERENCIAS.....	94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 - Localización Geográfica de la producción de la pitahaya en Ecuador	9
Tabla 2.2.- Factor Nutricional pitahaya amarilla y roja	11
Tabla 3.1 - Exportaciones petroleras de Ecuador	43
Tabla 3.2 - Exportaciones no petroleras de Ecuador	44
Tabla 3.3 - % Exportaciones totales	45
Tabla 3.4 - % Exportaciones No petroleras y petroleras	46
Tabla 3.5 - Incremento de exportaciones 2016-2017/ 2017-2018.....	47
Tabla 3.6 - Valor FOB 2016-2017-2018	47
Tabla 3.7.- Principales destinos internacionales para la exportación de la pitahaya ecuatoriana	48
Tabla 3.8 - Exportación de pitahaya en % 2017-2018	48
Tabla 3.9 - Exportación de pitahaya a Estados Unidos 2017-2018.....	50
Tabla 4.1.- Inversión inicial.....	62
Tabla 4.2.- Estado de Situación Financiera – Balance General.....	63
Tabla 4.3.- Cálculo del flujo del proyecto considerando la exoneración del pago de Impuesto a la Renta	77
Tabla 4.5.- Cálculo del flujo del inversionista considerando la exoneración del pago de Impuesto a la Renta	78
Tabla 4.6.- Cálculo de punto de equilibrio operativo	79

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 2.1.- Clasificación de la pitahaya según su calibre.....	19
Cuadro 4.1.- Cargos y sueldos	54
Cuadro 4.2 - Nivel de apalancamiento	63
Cuadro 4.3.- Resumen de la Tabla de amortización del préstamo	64
Cuadro 4.4.- Capacidad de producción	65
Cuadro 4.5.- Ingresos por exportación de pitahaya.....	65
Cuadro 4.6.- Ingresos por venta de la merma de pitahaya	66
Cuadro 4.7.- Costos de producción	66
Cuadro 4.8.- Costos de exportación	67
Cuadro 4.9.- Gastos de Operación	67
Cuadro 4.10.- Gastos de Ventas	68
Cuadro 4.11 - Gastos financieros	68
Cuadro 4.12.- Rentabilidad del proyecto	69
Cuadro 4.13.- Estado de Resultados.....	73
Cuadro 4.14.- Cálculo CAPM.....	74
Cuadro 4.15.- Cuadro Ajuste de Beta	75
Cuadro 4.16.- Cálculo WACC	76
Cuadro 4.17.- Resultados flujo del proyecto sin IR	83
Cuadro 4.18.- VAN igual a cero, valor de la plántula.....	84
Cuadro 4.19.- Sensibilidad costo de la plántula	84
Cuadro 4.20 - VAN igual a cero, precio de Vta	85
Cuadro 4.21.- Sensibilidad precio de venta de la pitahaya	85
Cuadro 4.22 .- Precio de Pitahaya Amarilla.....	86
Cuadro 4.23 - Resultados incremento 15% valor plántula.....	86
Cuadro 4.24 - Resultados reducción 15% precio Venta.....	87
Cuadro 4.25 - Reducción 15% precio plántula y precio Venta	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 - Tallo de pitahaya.....	5
Figura 2.2 - Flor de pitahaya	6
Figura 2.3 - Pitahaya roja	6
Figura 2.4 - Pitahaya amarilla.....	6
Figura 2.5 - Pitahaya Selenecereus.....	7
Figura 2.6 - Pitahaya Hylocereus undatus	8
Figura 2.7 - Pitahaya Hylocereus monacanthus	8
Figura 2.8 - Datos generales de la pitahaya.....	24
Figura 2.9 - Consumo de fruta fresca en Estados Unidos 2000-2017	26
Figura 2.10 - Consumo de fruta fresca en Estados Unidos 2017	27
Figura 2.11 – Incoterms 2000.....	28
Figura 3.1 - Exportaciones petroleras.....	43
Figura 3.2 - Exportaciones petroleras.....	44
Figura 3.3 – Total de exportaciones	45
Figura 3.4 - % Exportaciones no petroleras y petroleras.....	46
Figura 3.5 - Variación \$FOB- exportación de pitahaya	47
Figura 3.6 - Variación toneladas - exportación de pitahaya	47
Figura 3.7 - Países para la exportación de pitahaya 2017	49
Figura 3.8 - Países para la exportación de pitahaya 2018	49
Figura 3.9 - Exportación pitahaya Ecuador – Estados Unidos 2017-2018.....	51
Figura 4.1.- Localización geográfica del cantón Palora	53
Figura 4.2.- Organigrama	54

RESUMEN

El presente proyecto tiene como objetivo la evaluación financiera de la producción y exportación de la pitahaya amarilla hacia el mercado estadounidense. A través de este análisis se busca determinar la factibilidad de la exportación de esta fruta exótica, la misma que generará un aporte al desarrollo de pequeños y medianos agricultores del país, quienes son parte fundamental en el crecimiento de la economía. La pitahaya es una fruta con numerosas propiedades que aportan grandes beneficios a la salud y es atractiva en mercados internacionales por su aspecto y su sabor. Para la elaboración de este proyecto se realizó un análisis de la evolución de las exportaciones de pitahaya a Estados Unidos desde el año 2017, fecha en la que Ecuador obtiene los permisos para la exportación de esta fruta al mercado estadounidense, así como también se analizan los costos de producción de la pitahaya.

Se escogió el mercado estadounidense debido a su reciente apertura para el ingreso de la pitahaya ecuatoriana, en los últimos años en este mercado ha existido una mayor tendencia por el consumo de frutas frescas y exóticas que posean beneficios para la salud. Estas características permitirán que la pitahaya cada vez tenga más aceptación en este mercado y esto generará beneficios en la economía del país.

Capítulo 1 INTRODUCCIÓN

Ecuador es uno de los pocos países a nivel mundial que en la actualidad no posee su propia moneda, ya que a partir de enero del 2000 el país adoptó la dolarización para evitar que el tipo de cambio del sucre (moneda oficial de Ecuador antes de la dolarización) con el dólar siguiera incrementándose sin control del gobierno y esto afecte negativamente la economía al generarse un efecto inflacionario, incremento de tasas de interés, entre otros, lo cual afectó las inversiones y generó especulaciones en el mercado por el alto nivel de la incertidumbre en los precios de bienes y servicios al tener una moneda tan devaluada como el sucre.

Es así que la generación de divisas para el fortalecimiento de la economía ecuatoriana es fundamental, ya que mantener el dólar circulando en la economía local es vital para el desarrollo de los negocios y mejora económica del país, por lo que es importante incentivar el ingreso de divisas al país y una de las formas de lograr esto es a través de las exportaciones.

Es importante evitar la salida de divisas vía importaciones y es fundamental incentivar las exportaciones para sostener la economía y mantener el ingreso de divisas al país, ya que si la salida de divisas supera de manera significativa la entrada (exportaciones), se podría llegar a un escenario donde la liquidez interna se viera afectada y generará un declive de la economía como tal (como un peor escenario).

Los gobiernos de turno han implementado políticas para regular el flujo de divisas y amortiguar su salida para que exista el circulante necesario para que la economía mantenga su ritmo y se reflejen crecimientos sostenidos año a año; sin embargo, las políticas implementadas no necesariamente han sido del agrado del sector privado ya que ha afectado considerablemente algunas industrias en sus actividades económicas (por ejemplo, implementación de políticas que regulen importaciones al incrementar tasas arancelarias, imponer cuotas de importación, salvaguardas, etc.).

El gobierno ecuatoriano ha impulsado políticas para el fortalecimiento de la dolarización en los últimos años, a través de leyes de incentivos a la producción, desarrollo de inversiones que fortalezcan el sector productivo de la balanza comercial no petrolera con el propósito de desarrollar proyectos que incrementen las exportaciones.

1.1. Justificación

El sector agrícola es uno de los sectores estratégicos que se busca desarrollar y fortalecer en el Ecuador, aprovechando las condiciones climáticas y del suelo que tiene el país. Dentro de este sector encontramos muchos productos que están logrando apertura en el mercado internacional, entre ellos está la pitahaya que es el objeto de estudio de esta investigación.

El ingreso de la pitahaya en mercados internacionales a través de las exportaciones genera un impacto positivo en la economía del país ya que permite el ingreso de divisas y el desarrollo del sector agrícola, incrementando sus ingresos, generando empleos y mejorando las condiciones de vida de la población.

Actualmente la producción de la pitahaya ecuatoriana se ha incrementado y posee características favorables que resultan atractivas para los mercados internacionales, tal como Estados Unidos en el cual tiene apertura a partir del año 2017 y esto brinda oportunidades de crecimiento para el sector agrícola a través de la introducción a este nuevo mercado y esto a su vez se vera reflejado en una mejora de las exportaciones no petroleras del país.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Realizar el análisis de la viabilidad económica para el desarrollo de un proyecto agrícola sobre la producción de pitahaya, con fines de exportación y contribución en la generación de divisas para la mejora de la balanza comercial no petrolera del país.

1.2.2. Objetivos específicos

- Analizar la situación actual del mercado mundial y local de la pitahaya.
- Analizar factores externos e internos del negocio, y establecer las condiciones para su colocación en mercados internacionales.
- Analizar las ventajas competitivas y comparativas de las variedades de pitahayas que se pueden producir en el Ecuador, y el atractivo de cada una en distintos mercados.
- Elaborar un estudio financiero del negocio en los distintos escenarios según la producción de las variedades de pitahaya definidas, y medir la contribución de divisas a generar.
- Aplicar normativas sobre incentivos de inversión en temas tributarios (beneficios a cuantificar).
- Analizar el impacto social (en términos conceptuales) del aporte del proyecto en la economía.

1.3. Alcance del estudio

El presente proyecto contempla el proceso de producción de la pitahaya, los requerimientos para su exportación, se presenta un análisis financiero para la comercialización de la pitahaya hacia el mercado estadounidense, teniendo en cuenta los beneficios que brinda el país a las nuevas empresas.

A través del análisis financiero para la exportación de la fruta dragón al mercado estadounidense, se determinará la viabilidad del proyecto, su rentabilidad, impacto social, el valor de inversión necesaria para la ejecución del presente proyecto. Se presentará el análisis financiero a través de la proyección del flujo de caja en un periodo de tiempo de 10 años, con la finalidad de conocer la viabilidad financiera del proyecto a través del TIR y el VAN.

Capítulo 2 MARCO TEÓRICO

En este capítulo se realizará una descripción de las teorías de cada uno de los factores que intervienen en el desarrollo de este trabajo de investigación que permita al lector tener una guía del objeto en estudio.

2.1 Pitahaya descripción del producto

La “pitahaya” es una fruta exótica del hemisferio occidental, y las plantas de donde provienen alcanzan tamaños de hasta 2 metros de altura, con un tronco y ramas aproximadamente de 35 cm de diámetro. “Pitahaya” procede de las Antillas Mayores del idioma taíno, su significado es “fruta escamosa”, tiene sus inicios a partir del siglo XIII tiempo de la conquista española, en dicha época fue explorada por la cultura Azteca, mismos que le otorgaron el nombre de “pitaya”.

Este cacto tiene hábitos hemiepífitos, es decir que puede nacer, desarrollarse y vivir en el suelo y/o en las copas de los árboles; en su forma más sencilla se presenta como una planta conformada por varios tallos largos y gruesos conocidos como pencas, de superficie verde y tejido interno carnoso y mucilaginoso (baboso) de color verde esmeralda. Cada tallo posee 3 bordes longitudinales, sobre los cuales se forman botoncillos con unas espinas cortas pero muy agudas.

Esta fruta exótica se encuentra en países como: Uruguay, Venezuela, Colombia, Panamá, Brasil, Ecuador, Costa Rica, Nicaragua, México. Existen diversas fonéticas con las que se conoce, tales como: pitaya, pitahaya, fruta del dragón (dragón fruit), pitajon, cactus fruit, warakko, reina de noche (Andrade, 2009).

La pitahaya pertenece al reino plantae, clase angiospermae, familia cactaceae, nombre científico *Cereus* sp., es una planta cuya estructura no le permite sostenerse a sí misma, requiere de una altitud entre los 700 y 1900 msnm (metros sobre el nivel del mar) y temperaturas que varíen entre los 16°C y 25 °C. Se ajusta a suelos con pH ligeramente ácido entre los 5.5 a 6.5, esta planta tiene una reacción positiva frente a la intensidad de la luz (Huachi, et al., 2015).

La pitahaya, la cual además de su agradable sabor posee grandes cantidades nutricionales, tiene tiempo de vida promedio de 15 años, sus flores tienen un tamaño aproximado de 30 centímetros. Tienen una forma ovalada/oblonga, y su color es roja o amarilla intensa, está revestida con escamas foliáceas o brácteas repartidas helicoidalmente. Internamente su pulpa tiene un delicioso sabor dulce y se encuentra de forma abundante, es viscosa, espumosa y con pequeñas semillas comestibles (Eroski, 2018). Las principales características morfológicas de la planta son: la raíz, tallo, flor, fruto y semillas.

- **Raíz:** Posee dos tipos de raíces, las primarias que son aquellas que se introducen en el suelo, alimentan a la planta y se desarrollan a poca profundidad, aproximadamente entre 5 y 10 cm de la superficie del suelo, y las raíces secundarias o también llamadas adventicias, son aquellas que aparecen en la parte flotante de la planta y cumple la función de sostén.
- **Tallo:** También conocidos como vainas, tienen la característica de trepadores y sus ramificaciones se dan en varios fragmentos, los cuales pueden llegar a crecer hasta 2 metros de largo.

Figura 2.1 - Tallo de pitahaya



Fuente: Infoagro

- **Flor:** Tienen forma de trompeta, presentan colores blanco, amarillo o rosado. Surgen en la parte de los tallos, de tal manera que tengan una mayor exposición a la luz solar. El brote de estas flores dependerá de las condiciones climáticas tales como la humedad, la luz, temperatura y la nutrición de las plantas, si estos factores tienen un equilibrio, el brote de las flores será abundante y se obtendrá una buena producción.

Figura 2.2 - Flor de pitahaya



Fuente: Infoagro

- **Fruto:** Se presenta en diferentes formas: ovoide, redondeado y alargado, la cáscara tiene brácteas con una apariencia carnosa y cerosa.

Figura 2.3 - Pitahaya roja



Fuente: La cesta de la fruta

Figura 2.4 - Pitahaya amarilla



Fuente: Ecoagricultor

- **Semillas:** El fruto contiene una gran cantidad de semillas, mismas que son de color negro, comestibles y muy suaves.

La familia de la pitahaya a nivel mundial está conformada por aproximadamente 2.000 especies, las cuales se encuentran repartidas en el continente americano y asiático, y de ellas solo dos tienen destino comercial a nivel internacional, que son la roja y la amarilla.

2.1.1 Tipos (variedades) de Pitahaya

Las variedades más comunes de la fruta son la roja y la amarilla, su tamaño varía dependiendo del país de origen y del tipo y pueden pesar entre 150 a 600 gr. Dependiendo del desarrollo de las brácteas, color y tamaño del fruto, espesor de la cáscara, características de los tallos y su forma, sobresalen las variedades denominadas (López D. & Guido M., 2002):

- **Pitahaya Amarilla (*Selenicereus megalanthus*)**

Su fruto tiene cáscara de color amarillo con espinas, la pulpa es suave y translúcida. Este tipo de pitahaya está en su punto de madurez cuando el color de la piel se convierte de verde a amarillo.

Figura 2.5 - Pitahaya *Selenicereus*



Fuente: Infoagro

- **Pitahaya Roja (*Hylocereus undatus*)**

Este fruto tiene piel roja con brácteas, posee carne blanca con textura firme, la fruta está madura cuando las brácteas se tornan amarillas.

Figura 2.6 - Pitahaya *Hylocereus undatus*



Fuente: Ecoagricultor

- **Pitahaya Roja (*Hylocereus monacanthus*)**

Fruto con piel roja, su pulpa también es roja y con textura firme. Se sabe que la fruta está madura, cuando sus brácteas se vuelven amarillas.

Figura 2.7 - Pitahaya *Hylocereus monacanthus*



Fuente: Ecoagricultor

En todos los casos la pulpa es muy aromática y se pueden apreciar numerosas semillas negras, aproximadamente el 60% de la fruta es semilla. La variedad roja es de mayor tamaño que la amarilla. Su sabor es exquisito, dulce, muy fino y delicado.

Las especies tradicionalmente conocidas como pitahaya roja son cultivadas principalmente en América Central e Israel, mientras que la pitahaya amarilla, su producción se encuentra distribuida en Bolivia, Perú, Venezuela, Colombia y Ecuador. (Montesinos C., y otros, 2015).

2.1.2 Producción y variedades presentes en Ecuador

Por el clima templado o húmedo existente en ciertas zonas del país, se tiene el privilegio de contar con lugares idóneos para el cultivo de la fruta en

mención, convirtiéndolo en un país potencialmente productor de esta fruta. Las principales zonas del país donde se produce son:

Tabla 2.1 - Localización Geográfica de la producción de la pitahaya en Ecuador

Provincia	Lugar
Imbabura	García Moreno
Pichincha	Nanegalito
	Nanegal
	Nono
Bolívar	Los Bancos
	Pedro Vicente Maldonado
	Puerto Quito
	Echeandia
Loja	Vilcabamba
Napo	El Tena
Morona Santiago	Puyo
	Palora
Santo Domingo de los Tsáchilas	La Concordia
Manabí	Julio Moreno
	San Isidro
Los Ríos	San Clemente
	Quinsaloma
	La Maná
Santa Elena	Ventanas
	Santa Elena
Guayas	Cerecita

Fuente: Análisis Sectorial, PROECUADOR

En nuestro país la producción de la pitahaya (amarilla y roja) o fruta dragón varía debido a las estaciones que posee un año, la mayor cosecha de esta fruta se la obtiene en dos estaciones, estas se dan en febrero y marzo y la siguiente en julio y agosto. Debido a la influencia de las estaciones para llevar a cabo la producción de la pitahaya, existe una época en la que hay escasez y otra ocasión en la que hay sobreoferta.

En Ecuador se cultivan dos tipos de pitahayas la variedad roja y la amarilla. La variedad roja se comercializa más a nivel nacional ya que las hectáreas

destinadas para su producción son pocas y esto limita la exportación de este tipo de pitahaya (Portalfruticola.com, 2017).

En cuanto a la variedad amarilla su producción se da en varias provincias de país como se mostró en la tabla 2.2, sin embargo, en el cantón Palora ubicado en la provincia de Morona Santiago, se da la mayor producción de esta variedad. (Portalfruticola.com, 2017). Por esta razón el pasado 22 de julio del 2018 el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales de Ecuador entregó el certificado de denominación de origen a la pitahaya amazónica de Palora”, esto le otorga a la fruta dragón un sentido de identidad. La pitahaya de Palora es de alta calidad, y actualmente en esta región se producen cerca de 12 millones de kilos de pitahaya y aproximadamente se exporta el 80% a mercados europeos, asiáticos y norteamericanos (Agricultura, 2019).

2.1.3 Características y usos de la pitahaya

En su forma más compleja, una sola planta de pitahaya es capaz de formar una enorme cepa compuesta de varios cientos de tallos que se desarrollan en todas las direcciones como una maraña espesa.

El uso principal de la pitahaya, sobre todo del fruto es alimenticio, las semillas son utilizadas como probióticos que constituyen un ingrediente importante en productos nutracéuticos y en alimentos funcionales, adicionalmente las flores son utilizadas como legumbres y los brotes tiernos como hortalizas (Montesinos C., y otros, 2015).

2.1.4 Valor nutricional de la pitahaya

En cuanto a las propiedades de la pitahaya, se puede mencionar que tiene altas concentraciones de Vitamina C, además contiene vitaminas B1, B2 y B3, calcio, hierro, fósforo, también posee proteína vegetal, fibra soluble, fenoles (tienen acción antioxidante), captina, caroteno, licopeno y un alto contenido en agua. Estas características presentes en la pitahaya amarilla hacen que sea preferida por su acción antitumoral, antioxidante y fortalecedora del sistema inmunológico, por cada 100 gramos de fruta contiene aproximadamente 55 gramos de pulpa, sus semillas

son comestibles y contienen ácidos grasos beneficiosos. A continuación se detalla el valor nutricional de la pitahaya amarilla y roja:

Tabla 2.2.- Factor Nutricional pitahaya amarilla y roja

Factor nutricional	Pitahaya amarilla Contenido	Pitahaya roja Contenido
Ácido ascórbico	4.0 mg	25.0 mg
Agua	85.4 g	89.4 g
Calcio	10.0 mg	6.0 mg
Calorías	50.0	36.0
Carbohidratos	13.2 g	9.2 g
Fibra	0.5 g	0.3 g
Fósforo	16.0 mg	19.0 mg
Grasa	0.1 g	0.1 g
Hierro	0.3 mg	0.4 mg
Niacina	0.2 mg	0.2 mg
Proteínas	0.4 g	0.5 g

Fuente: (Albán S. & Alencastri A., 2015)

Al realizar la comparación entre las variedades de pitahaya tanto la roja como la amarilla se puede observar que ambas poseen valores nutricionales similares, sin embargo de aquí en adelante este estudio va a referirse a la variedad amarilla ya que como se mencionó en el punto 2.1.3 la producción de la variedad roja es menor y limita las exportaciones.

2.2 Pitahaya amarilla

Entre los beneficios más conocidos de la pitahaya amarilla se encuentran:

- La Pitahaya posee aceites naturales en la pulpa y en sus semillas, esto mejora o regula el tránsito intestinal, evitando el estreñimiento y la inflamación del colon.
- Es excelente complemento para personas con sobrepeso que se encuentren en un régimen de cuidado alimenticio, y así mismo para personas con diabetes debido a que es una fruta rica en agua, baja en carbohidratos y calorías,

ayudando a desintoxicar el organismo, combatir la retención de líquidos y a regular el nivel de azúcar en sangre.

- Su aporte en vitamina C es una buena fuente de antioxidantes, lo cual ayuda a tener mayor resistencia ante las infecciones, mantiene las defensas elevadas en el sistema inmunológico que ayudan a reducir el riesgo de sufrir enfermedades degenerativas, cáncer o cardiovasculares, además de aportar en el cuidado de nuestra vista ya que previene la aparición de cataratas o glaucoma. Esta vitamina es útil para aumentar la absorción de hierro.
- Estimula la producción de colágeno, esto ayuda a acelerar el proceso de cicatrización de las heridas.
- La captina, un componente de las semillas del fruto es un tónico cardíaco que promueve el correcto funcionamiento del corazón y a combatir las arritmias.
- Los fenoles que contiene pueden contribuir a la prevención de enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer.
- La pitahaya tiene propiedades antihistamínicas, por lo que resulta beneficioso para personas con asma, sinusitis o rinitis.
- Reduce los niveles de ácido úrico en la sangre previniendo la enfermedad que afecta a las articulaciones, en especial el dedo gordo del pie, denominada "gota".
- La infusión de sus flores combate el dolor de cabeza, la ansiedad, las afecciones nerviosas y el insomnio.
- Consumir este fruto retrasa el envejecimiento celular, inhibe el crecimiento de células tumorales, ayuda a prevenir enfermedades de los riñones, la arterioesclerosis, además reduce el riesgo de padecer infarto cerebral y cardíaco.
- Es excelente para la formación de huesos y dientes, estimula la producción de glóbulos blancos, rojos y plaquetas, refuerza el sistema inmunológico.
- Si se extrae el jugo del tallo de esta planta es utilizado para aliviar los pies cansados.

2.2.1 Ventajas competitivas

Las ventajas que tiene Ecuador referente a la producción de la fruta dragón o pitahaya son las siguientes:

- Su forma, la cual es completamente ovalada, su pulpa es suave y tiene un sabor dulce que resulta muy agradable para los consumidores.
- En Ecuador los productores cumplen con los requisitos necesarios para que la pitahaya se empaque de manera limpia, sana y segura para evitar algún daño en la fruta y esté lista para la exportación.
- El precio de la pitahaya ecuatoriana es competitivo en relación a la calidad de la fruta.
- Las fincas autorizadas para la exportación de la fruta cuentan con las debidas certificaciones.

2.2.2 Método de cultivo y requerimientos mínimos

La reproducción más común de la pitahaya se da a través de la “propagación vegetativa” mediante las estacas. La propagación o difusión no es recomendable realizarla mediante las semillas, debido a que es un proceso muy lento, el cual puede tomar aproximadamente 7 años para ser una planta productiva.

Se cortan tallos aproximadamente de unos 25 a 30 centímetros de longitud provenientes de plantas madres, a esto se lo conoce como “propagación vegetativa por esquejes”, dichos tallos escogidos deben ser de por lo menos dos años. Después de la selección, se deben dejar secar a la sombra durante un lapso de 3 a 7 días. Luego se continúa con la siembra en bolsas de vivero con un tamaño de 20x30cm.

Las estacas deben ponerse con la misma dirección que poseía la planta madre, los riegos y el retiro de las malas hierbas deben realizarse de manera habitual. En este estado debe permanecer el material vegetal, aproximadamente durante unos 3 a 4 meses antes de realizarse el trasplante definitivo (InfoAgro). Los requerimientos mínimos son los siguientes:

- **Temperatura:** La temperatura adecuada para un buen desarrollo de la pitahaya se da entre los 16 y 25°C, climas cálidos subhúmedos. No resulta factible en temperaturas bajas y en temperaturas por encima de los 38 ° C puede ocasionar daños por quemaduras, y como consecuencia los rendimientos disminuyen.
- **Luz:** Para un adecuado cultivo de la pitahaya se requiere de altos niveles de luminosidad para ejecutar los diversos procesos fisiológicos. Una correcta iluminación impulsa el brote de las yemas florales, sin embargo, debe existir un equilibrio ya que una exposición extensa a la luz solar puede resultar dañina para la pitahaya, por lo que se requiere que esta exposición sea parcial, es decir que exista sombra en un 30%, ya que un exceso de sombra puede ocasionar una reducción en los niveles de producción.
- **Sustrato:** La planta por su nivel de rusticidad se acomoda a suelos secos, pobres y pedregosos, sin embargo, son más beneficiosos los suelos franco-arenosos, húmedos, que posean un adecuado drenaje, altos en materia orgánica y con un pH ligeramente ácido entre 5.5 y 6.5.
- **Riego:** La planta de la pitahaya no necesita agua en grandes cantidades, la plantación requiere de riegos durante los dos primeros años, con la finalidad de impulsar un correcto desarrollo vegetativo. Para los años posteriores debe regarse únicamente durante la etapa de floración, debido a que si se riega en época de sequía puede tener como consecuencia una reducción de la floración.
- **Altitud:** Una mejor producción se obtiene entre 700 y 1900 msnm (metros sobre el nivel del mar).

2.2.3 Proceso de producción

- ✓ **Preparación del suelo:** Es más beneficioso para la producción de la pitahaya suelos franco-arenosos y altamente drenados, ya que los suelos arcillosos en época de lluvias se encharcan, y se parten en época seca. Así mismo se prefiere suelos limpios de malezas, árboles y piedras que permitan el crecimiento de las raíces y la planta. Luego de la preparación del suelo, se debe delinear los espacios en los que se ejecutarán los hoyos, este proceso se lo realiza con cuerdas que son templadas en el suelo con el apoyo de una vara.

- ✓ **Desarrollo de la planta:** Como se mencionó anteriormente, no es recomendable el uso de las semillas, debido a que su desarrollo es lento. La reproducción se lleva a cabo de manera vegetativa, cortando los tallos maduros y colocándolos en un recipiente, para que sus raíces crezcan y de esta forma obtener una planta de 20 cm de longitud. Una vez que se obtiene esta planta deberán ser colocadas en el terreno previamente preparado.
- ✓ **Tutorado:** El tutorado se lo realiza al inicio de la plantación, es la guía que se da a la planta para su crecimiento. Este proceso ayuda a que tanto las ramas como los tallos crezcan de manera ordenada y faciliten las técnicas agrícolas. Existen dos tipos de tutores:
 - **Tutores Muertos:** Este tipo de tutores soportan el peso de la vegetación de la planta, por lo que deben ser altamente resistentes.
 - **Tutores Vivos:** Este tipo de tutores tienen capacidad de prendimiento, son árboles cuyo enraizamiento y crecimiento lo realizan de manera rápida. Ante plagas y enfermedades son resistentes, lo cual no permite que estos afecten a la pitahaya. No hospedan insectos dañinos y brindan la sombra necesaria.

Los sistemas de tutorado más utilizados son:

- **Sistema Tradicional:** Consiste en colocar al tutor adyacente a la plántula (embrión que nace), el tutor debe cumplir con por lo menos una longitud de 3 metros y un diámetro mayor a 10 centímetros, con la capacidad necesaria para soportar el peso de la planta.
- **Sistema de espaldera tradicional:** Se instalan postes de soportes separados a una distancia aproximada de 3 metros, deben colocarse dos alambres uno en la parte de arriba y otro a una distancia del suelo de 50 centímetros. Es necesario colocar un tutor próximo a la planta, que sirva de apoyo para llegar a la parte superior de la espaldera.
- **Sistema de espaldera “T”:** En este sistema la estaca debería ser sembrada aproximadamente entre 15 a 20 centímetros de profundidad colocada junto al tutor. Los postes son situados en forma de “T” encima de un eje principal.

✓ **Poda:** La poda consiste en quitar algunas ramificaciones de una planta o de un árbol con la finalidad de obtener un desarrollo más fuerte, y que se logre una mejor producción de sus frutos. Para la correcta realización de esta labor es necesario emplear herramientas y criterios apropiados para la planta, debido a que de esta parte del proceso dependerán los beneficios posteriores.

En este caso la pitahaya es una planta de crecimiento rápido, y forma una masa pesada de tallos. Debido a esto el proceso de poda es necesario para tener una plantación en excelentes condiciones. Los materiales necesarios son: tijeras de podar y cuchillos debidamente afilados. El corte debe ser realizado con cuidado, se debe evitar causar daños en el tallo de la planta.

Los materiales que se emplean para la poda deben ser debidamente esterilizados al momento de ser utilizados en una segunda planta, con la finalidad de evitar que algún tipo de enfermedad se pase de una planta a otra. En el proceso de cultivo de la pitahaya se utilizan tres tipos de podas, las cuales se llevan a cabo en diferentes etapas del crecimiento de la planta y cada una de ellas tienen finalidades diferentes (García Muñoz, 2003). Se detallan a continuación:

- a) **Poda de formación:** Esta poda se la realiza en los inicios del desarrollo de la planta, dentro del primer año de trasplante. Se eliminan aquellas ramas que no tienen un crecimiento orientado, por lo tanto, no logran aprovechar la luz y son un obstáculo para las prácticas agrícolas.
- b) **Poda de limpieza:** Esta poda consiste en la eliminación de aquellos tallos que han sido perjudicados por enfermedades o plagas, entre ellas moscas o gusanos. Esto se realiza con el fin de evitar el contagio con aquellos tallos sanos. Una vez retiradas las partes afectadas, se debe quemar todos estos desechos lejos de la plantación, para evitar en lo posterior un posible contagio.
- c) **Poda de producción:** Consiste en retirar aquellas vainas que no sean productivas y que se encuentren ubicadas en la parte inferior del tallo principal. Este proceso se lo puede realizar a partir del tercer año de la plantación, y tiene como objetivo mejorar la exposición al sol, la ventilación, prevenir un peso excesivo de la planta y evitar el exceso de agua.

- ✓ **Polinización:** El proceso de polinización manual otorga grandes beneficios a la producción y a su calidad. Esto debe ejecutarse previo a la apertura de la flor, consiste en cubrir el estigma de una de las flores con el polen de una flor distinta, ya sea de la misma especie o de otra.
- ✓ **Fertilización:** Esta es una parte importante en el proceso del cultivo de la pitahaya, ya que asegurará una mejor productividad del cultivo. Previo al inicio de esta etapa debe realizarse un análisis del suelo, y así poder determinar de manera específica cuales son los nutrientes necesarios. Este proceso debe ser realizado por un profesional. Se debe tener presente que la colocación de los fertilizantes dependerá en gran parte de la pendiente del suelo.

La frecuencia con que se coloquen los fertilizantes dependerá de la etapa de desarrollo en que se encuentre la planta. Durante el primer año debe realizarse con una mayor frecuencia, ya que esto estimula el desarrollo de la planta. La fertilización debe ser realizada en horas de la mañana. Existen diversos abonos orgánicos empleados en este proceso, como el estiércol de animales, amalgamado, entre otros, los cuales dan origen a distintos abonos tales como: Biol, Compost y el humus. Este tipo de abonos puede ser colocado en el suelo o a los tallos directamente, estos impulsarán a una mayor y mejor producción de la fruta. Existe otro tipo de fertilizantes tales como el nitrógeno (N), fósforo (P), potasio (K) y úrea, los cuales también otorgan grandes beneficios en el desarrollo y vida de la planta.

2.2.4 Cuidados del cultivo

Para obtener un cultivo de mayor calidad se debe tener ciertos cuidados, entre los cuales tenemos:

- ✓ **Deshierbe:** Aquí se realiza un control de la maleza que se pueda presentar entre las plantas, debe realizarse desde el comienzo del proceso productivo, ya que esto puede causar el aplastamiento y la opresión de la planta ante la presencia de las malas hierbas. Además, la presencia de esta maleza resta nutrientes a la planta, y se debe realizar las veces que sean necesarias para

preservar la calidad y productividad de la planta. Este proceso se realiza con diferentes herramientas, una de ellas es la rastra, sin embargo, esto debe realizarse con cautela para evitar lastimar las raíces de las plantas. También se puede realizar este proceso con la colocación de químicos que acaben con la presencia de la maleza.

- ✓ **Control de plagas:** Entre las plagas más comunes tenemos la presencia de moscas y gusanos que pueden afectar la producción de la fruta, para evitar la presencia de estos organismos o animales que causan daños a la producción se deben realizar fumigaciones apropiadas para combatirlas.

También pueden existir daños por la presencia de roedores, los cuales causan afectaciones en los tallos y las raíces de las plantas, esto se debe combatir con trampas. Otros daños a la fruta pueden ser causados por la presencia de pájaros, lo que puede ser controlado con la colocación de espantapájaros.

2.2.5 Cosecha

La planta de pitahaya tarda un año y medio en madurar y casi en el mismo momento empieza a dar frutos, como promedio de cosecha tiene cinco o seis ciclos por año, esto se refiere al momento en el que la planta da los frutos, sin embargo y como se mencionó anteriormente, hay dos ciclos en los que la producción es mayor que son febrero-marzo y julio-agosto. El proceso de cosecha debe ser realizado en horas de la mañana o las últimas horas de la tarde, aproximadamente entre las 8:00 am y 15:00 pm y consiste en la recogida de los frutos del cultivo de la pitahaya. Se retira la fruta realizando un corte con una pequeña extensión de la vaina, teniendo precaución de no causar daño a la planta.

Es conveniente realizar esta recolección cuando la pitahaya se encuentre aproximadamente en $\frac{3}{4}$ entre verde y amarilla, para que sea entregada al consumidor en un estado adecuado de maduración. Asimismo, es necesario realizar el preenfriamiento con la finalidad de desacelerar el proceso de maduración, consiste en introducir los frutos en agua fría con un detergente adecuado.

2.2.6 Post- cosecha

Luego de la cosecha se procede a limpiar, lavar y secar la fruta, para que no exista humedad que pueda provocar que la fruta se pudra. Asimismo, en el proceso de limpieza de la fruta se retiran las espinas, residuos y polvo, esto se debe realizar con mucho cuidado para evitar dañar la fruta.

Finalmente se lleva a cabo el proceso para su comercialización a través del etiquetado, peso, empaquetamiento y almacenamiento. Se realiza la selección conforme a su tamaño y peso y se separan aquellas frutas que estén estropeadas.

En cuanto a la post cosecha, la pitahaya amarilla, de acuerdo al calibre se clasifica en:

Cuadro 2.1.- Clasificación de la pitahaya según su calibre

Calibre	Peso Unitario
8	> 361
9	261 a 360
12	201 a 260
14	151 a 200
16	111 a 150
20	< 110

Fuente: Fichas técnicas productos frescos de frutas

Las operaciones básicas de acondicionamiento son:

- **Pesado, lavado y clasificación:** Al llegar la fruta a la bodega, son pesados para conocer la cantidad de producto que se posee. Es realizado un lavado por inmersión en soluciones denominadas Mertec y Tego. La limpieza es realizada con agua y cepillos suaves para remover cualquier tipo de residuo. Por último se clasifica las frutas por tamaños y grados de madurez.
- **Encerado:** La aplicación de cera puede realizarse por inmersión, escobillado, aspersion o nebulización, Se trata de recubrir el fruto con una capa extra de cera aplicada para protegerlo contra organismos que ocasionan la pudrición y además para resaltar su brillo natural.
- **Retardo de la madurez:** Para retrasar la madurez del fruto, debe aplicárseles sales como el permanganato de potasio pero no debe estar en contacto de manera directa.

- **Empaque:** Para el mercado de exportación se presenta en cajas de cartón corrugado, que contenga un promedio de 9 unidades de acuerdo a sus calibres, es una sola capa, envolviendo cada fruta en mallas que le brinden soporte para evitar su maltrato. El peso neto por caja debe estar entre 2,5 y 3 Kg aproximadamente.
- **Almacenamiento:** Se mantienen almacenadas en un sitio refrigerado, la temperatura óptima para su conservación en almacenamiento es de 3 a 8°C, por un periodo máximo de 25 días. Para que dure 30 días, se lo almacena en atmósferas modificadas a temperatura entre 3 y 8°C con 10% de CO₂ y 3% de O₂.

Las características físicas mínimas que deben cumplir las pitahayas para que representen un fruto de calidad, son: estar enteras y sanas, es decir sin signos de enfermedades o de ataques de insectos, presentar un aspecto fresco y con consistencia firme, deben estar sin espinas, su orificio apical sin materias extrañas, además de que el fruto no debe tener olores o sabores extraños.

La recepción, lavado, selección, clasificación, empaque y paletizado de la fruta, será realizado en el centro de acopio de la finca, de tal manera que la fruta se encuentre lista para ser retirada de sus instalaciones, luego de esto es embarcada en los contenedores del puerto marítimo, según lo pactado en términos FOB con el comprador de Estados Unidos.

Los frutos que luego del proceso de lavado, sean detectados que no cumplen con las características de calidad, serán considerados como merma, misma que será comercializada en el mercado local (Ecuador).

2.3 Exportación

Las exportaciones son ventas de bienes y servicios que se realizan entre el país emisor o productor y otro llamado importador, el cual adquiere el bien o servicio. A través de esta herramienta un país puede diversificar la generación de sus ingresos, mismos que son necesarios para la mejora de la economía, lo cual además de incrementar sus ingresos permite también obtener otras mejoras para el país, como reconocimiento a nivel internacional y brinda la oportunidad a las empresas que intervienen de convertirse en un futuro en multinacionales. Las

exportaciones son parte fundamental al momento del cálculo de la balanza comercial, ya que de esta manera se determinará la existencia de un superávit o déficit.

2.3.1 Importancia de las exportaciones

Son importantes e imprescindibles para la balanza comercial de cualquier país, así como también para la cuenta corriente y pagos. Permiten la diversificación de los riesgos en cuanto a los mercados internos que no posean estabilidad y permite amortiguar problemas macroeconómicos. Así también a través de las exportaciones permite que el país aproveche de mejor manera sus instalaciones y tener producciones con costos unitarios que permitan ser competitivos.

2.3.2 Exportaciones del Ecuador

En Ecuador las exportaciones se clasifican como petroleras y no petroleras. Las exportaciones no petroleras a su vez se clasifican en tradicionales y no tradicionales, las tradicionales son aquellos productos que se exportan con frecuencia, en el caso de Ecuador tenemos por ejemplo el banano y las exportaciones no tradicionales son aquellos productos que se exportan con menos frecuencia como por ejemplo la mermelada.

2.3.3 Exportación de la pitahaya hacia mercados internacionales

La pitahaya amarilla es uno de los productos más recientes de la oferta exportable, y está dentro de las frutas no tradicionales, categoría que corresponde a las exportaciones no petroleras de Ecuador.

Actualmente la pitahaya ha tenido una gran aceptación en el mercado internacional y Ecuador es uno de los principales países que producen este fruto. Los periodos de mayor producción de la fruta suelen ser entre enero y marzo y en el verano, las exportaciones se envían en todo el transcurso del año, en especial para el mes de diciembre.

Entre los principales demandantes de la fruta se encuentran Hong Kong, Malasia y Singapur. En Ecuador se ha venido exportando la pitahaya de manera

regular desde aproximadamente 4 años, incluso se han realizado envíos a países como Perú y Chile.

En Estados Unidos comúnmente la pitahaya ha sido importada desde el sur de Asia, luego en su mayoría fue importada desde México. En cuanto a la producción estadounidense se ve limitada por pequeños productores de pitahaya localizados en California (Producción: 100 a 200 hectáreas), Hawái (Producción: aprox. 200 hectáreas) y Florida (Producción: más de 400 hectáreas), la producción que se realiza en Estados Unidos es únicamente de la pitahaya roja, no tienen producción de pitahaya amarilla. Esto brinda una oportunidad a los productores ecuatorianos para la introducción de esta variedad (pitahaya amarilla) en el mercado estadounidense.

En el siguiente capítulo se detalla con cifras la evolución de las exportaciones hacia los mercados internacionales y los 5 países donde se da la mayor exportación de la pitahaya ecuatoriana.

2.3.4 Exportación de la pitahaya hacia el mercado estadounidense

La pitahaya es conocida en los Estados Unidos con el nombre común de: **“Dragon Fruit”**, así también se la conoce con otros nombres como Cactus Fruit, Dragon Pearl Fruit, Strawberry Pear, Night-Blooming Cereus.

En el mes de agosto del año 2017 Ecuador obtuvo los permisos para la introducción de esta fruta en el mercado estadounidense. Se firmó un **“Plan de Trabajo Operacional (PTO)”**, este plan se lo realizó también con la intervención del “Servicio de Inspección de Sanidad Agropecuaria del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA/APHIS) y la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro (Agrocalidad)”. (Agrocalidad , 2017)

En el PTO se enumeran todas las reglas fitosanitarias, según (Agrocalidad, 2017) “de producción, protección, tratamiento, certificación de exportación y envío que permitan cumplir con todos los reglamentos” referentes a la exportación de pitahaya de Ecuador a los Estados Unidos. Así mismo se establecen las obligaciones y las responsabilidades de cada uno de los involucrados,

planes de mitigación de plagas, de tal manera que se preserve la integridad fitosanitaria de la fruta exportada a Estados Unidos desde Ecuador. Cualquier modificación que se quiera realizar en el PTO debe ser solicitada por escrito y únicamente se ejecutará previa aprobación de APHIS.

Luego del ingreso de la pitahaya ecuatoriana en el mercado estadounidense se han realizado envíos a Nueva York y Miami, esperando que la demanda aumente y que en dos años se encuentre consolidada dentro de este mercado. Los beneficios y propiedades de la fruta dragón favorecen su ingreso en este mercado.

En una entrevista realizada por parte de Portalfruticola.com al Gerente de Producción de la empresa Agrícola Pitacava Gustavo Narváez, quien comentó que “La pitahaya tiene una gran aceptación en el mercado (de Estados Unidos), y creo que eso se debe principalmente a que mucha gente de Asia vive ahora en los Estados Unidos y conocen la fruta del dragón rojo, y ahora les gusta la pitahaya amarilla” (Portal Frutícola, 2018). Además, menciona que es probable que el crecimiento drástico en las exportaciones de la fruta hacia ese destino se deba al tamaño del mercado y a un nivel socioeconómico más alto, siendo factores importantes porque la fruta es considerada una de las más caras.

En los últimos años ha aumentado el número de empresas que producen este fruto en Ecuador, para la fecha de publicación del artículo en mención, se han registrado 254 empresas encargadas de producir, envasar y exportar pitahaya, también informa que se han plantado 1.634 hectáreas de este fruto en territorio ecuatoriano (Clúster Calidad AS., 2017).

Se selecciona el mercado estadounidense para la exportación de la pitahaya amarilla debido a la reciente apertura para el ingreso de este fruto. En el siguiente capítulo se detalla con cifras la evolución de las exportaciones de la pitahaya desde Ecuador hacia Estados Unidos.

2.4 Requisitos para la exportación de productos agrícolas - Ecuador

Según información de la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario, los pasos para el proceso de exportación de productos agrícolas son los siguientes:

- Se deben identificar los requisitos fitosanitarios necesarios para cada uno de los casos.
- Realizar el registro como operador de AGROCALIDAD, mediante el sistema Guía.
- Realizar el registro como operador de comercio exterior en SENA (Servicio Nacional de Aduana del Ecuador), mediante el sistema VUE (Ventanilla Única de Exportación).
- Cuando se tenga listo el producto para la exportación, se debe solicitar una inspección fitosanitaria con al menos 48 horas de anticipación.
- Se deberá solicitar el Certificado Fitosanitario de Exportación, mediante el sistema VUE (Ventanilla Única de Exportación) o de forma manual.

2.4.1 Requisitos para la exportación de la Pitahaya a Estados Unidos

De acuerdo a los datos generales del producto en este caso la pitahaya, se muestran los requisitos para la exportación de la pitahaya hacia Estados Unidos:

Figura 2.8 - Datos generales de la pitahaya

DATOS GENERALES	
Tipo	Frutas, hortalizas y tubérculos frescos
Subtipo	Fruta
Nombre de producto (<i>nombre científico</i>)	pitahaya (<i>Hylocereus spp.</i>)
Partida recomendada	0810904000
Unidad de medida según arancel	KG
Código de Agrocalidad	A0001

Fuente: Agrocalidad

Para realizar la exportación de la pitahaya a los Estados Unidos se deben cumplir una serie de requisitos:

- ✓ Presentar el Certificado Fitosanitario de Exportación.

- ✓ Según el acuerdo entre APHIS y AGROCALIDAD, los lugares de producción, centros de acopio/ empaque, deben cumplir con los lineamientos establecidos en el PTO para la exportación de fruta fresca a Estados Unidos.
- ✓ Los envíos deben ser realizados de lugares de producción que estén previamente registrados y aprobados por AGROCALIDAD.
- ✓ Los centros de acopio deben estar previamente registrados y aprobados en AGROCALIDAD.
- ✓ Los envíos deben realizarse en envases nuevos y de primer uso.
- ✓ Los envíos deben ser realizados en empaques a prueba de insectos, tales como cartones, cajas o contenedores los mismos que deben ser sellados en el centro de acopio. También pueden realizarse en cajas y/o pallets de madera, los mismos que deberán ser cubiertos con mallas a prueba de insectos de 1.6 mm o en su lugar envoltura plástica o lona.
- ✓ Los envíos deben ser etiquetados y tener la siguiente información: el nombre y códigos del lugar de producción y del centro de acopio; el lugar donde se realizó y la fecha del empaque.
- ✓ En el Certificado Fitosanitario serán asignados en el casillero #15 referente a información adicional, datos tales como trazabilidad de la etiqueta y el número del sello o precinto del contenedor marítimo o aéreo.
- ✓ Se debe realizar la inspección fitosanitaria en el lugar de ingreso.

El envío se prepara y realiza de acuerdo con los requerimientos del LII (Legal Information Institute) 7 CFR 319.56.77 Pitahaya from Ecuador (Federal Register , 2017).

2.5 Tendencia de consumo en Estados Unidos

Los consumidores estadounidenses se están familiarizando y apreciando cada vez más las frutas y vegetales de otros países, teniendo un mayor interés por productos exóticos como la pitahaya. El deseo de los consumidores por experimentar estos sabores exóticos se ha extendido a la producción y a través de ferias internacionales se esta dando a conocer los beneficios de la fruta dragón y se muestran recetas de los diferentes platillos en los que se puede emplear la pitahaya,

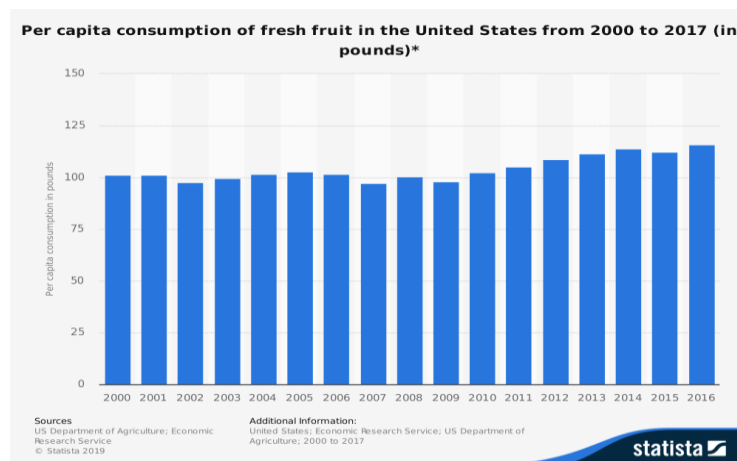
lo cual permite crear consciencia en los consumidores, de las características y beneficios de esta fruta.

En las tiendas del mercado estadounidense el crecimiento de las ventas ha estado relacionado en gran parte con productos frescos. Parte de este crecimiento se debe a una mayor consciencia de los consumidores por incluir en su dieta frutas y verduras que conlleven a mejoras en la salud en general (Produce Marketing Association , 2017).

En Estados Unidos los minoristas están ofreciendo productos exóticos y llamando la atención a través de carteles, materiales educativos, incluyendo recetas y el país de origen, para que de esta manera los consumidores puedan aprender más sobre estos productos y como usarlos. También lo realizan a través de muestreos, lo cual resulta atractivo para los clientes y de esta manera puedan obtener información del producto antes de adquirirlo. Las publicaciones en las redes sociales son útiles para informar sobre estos productos exóticos, incluyendo fotos y consejos de cómo adaptar estos productos a los platos de temporada (Produce Marketing Association, 2017).

Desde el año 2010 el consumo de fruta fresca en Estados Unidos se ha ido incrementando año a año, como se observa en el siguiente gráfico:

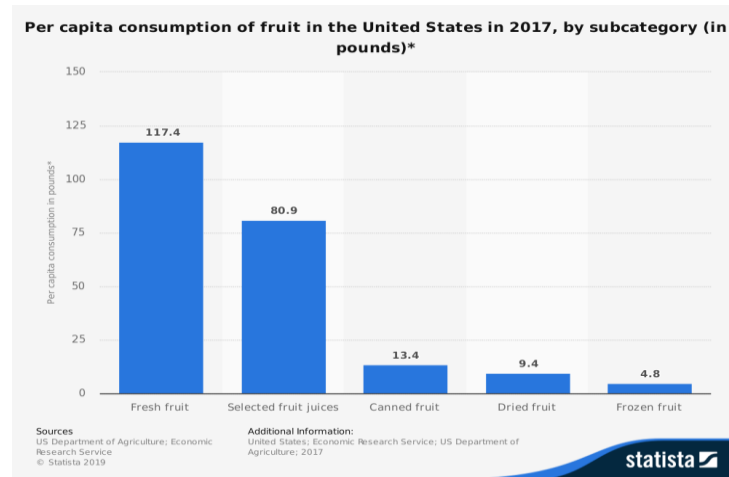
Figura 2.9 - Consumo de fruta fresca en Estados Unidos 2000-2017



Fuente: The Statistics Portal

En el año 2017 el consumo de fruta fresca fue mayor en relación con las diferentes subcategorías de consumo de frutas, tales como: jugo de frutas, fruta enlatada, frutos secos, fruta congelada, como se detalla a continuación:

Figura 2.10 - Consumo de fruta fresca en Estados Unidos 2017



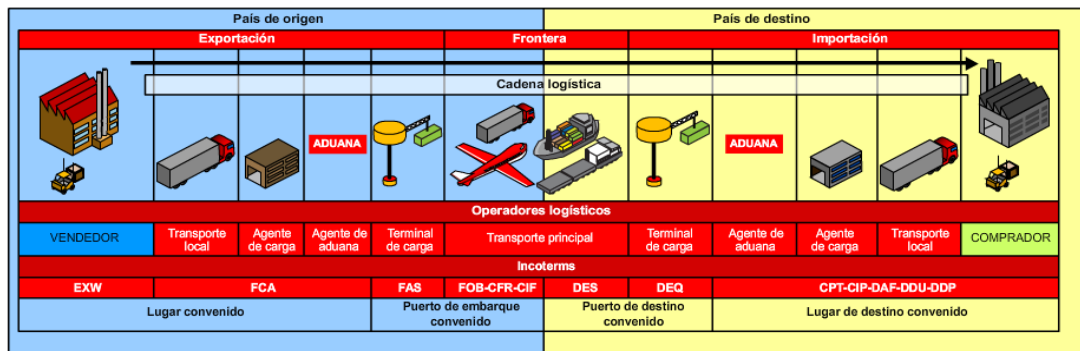
Fuente: The Statistics Portal

La tendencia de consumo en el mercado estadounidense lo vuelve atractivo para la exportación de la pitahaya ecuatoriana, el estudio y posterior análisis de la viabilidad financiera se basará en las exportaciones de la pitahaya amarilla hacia el mercado de Estados Unidos.

2.6 Análisis de distribución

El análisis de distribución se refiere a la manera en que los productos llegan hacia su destino final para poder ser ofertados y vendidos a los consumidores. Las partes que hacen posible que se cumpla el proceso de exportación, son: el vendedor (exportador), el operador logístico (navieras) y el comprador (importador), proceso que se cumple desde que sale la fruta de la finca hasta que llega al consumidor en el mercado estadounidense.

Figura 2.11 – Incoterms 2000



Fuente: Logística Internacional Comercio Exterior

Una vez que la fruta se encuentre seleccionada y empaquetada en sus cajas, la carga debe ser recogida y trasladada vía terrestre hasta el puerto de embarque, se coloca la fruta en el contenedor y la carga será transportada a una temperatura de 6 a 8 grados centígrados para lograr su conservación.

Las negociaciones para la comercialización de la pitahaya y su exportación, se realizará en términos de incoterm FOB (Libre a Bordo, puerto de carga convenido). Bajo estas especificaciones, entre las responsabilidades del comprador, se encontrará:

- Deberá resolver los trámites aduaneros para la importación de la mercancía y por su tránsito por cualquier país, además de conseguir la licencia sobre importación y obviamente tiene que pagar lo estipulado en el contrato de compra venta.
- De existir cargas extras, debe cancelar los impuestos y otros gastos que puedan generarse por este motivo.
- Contratar el transporte de la carga partiendo desde el puerto de embarque convenido.
- El comprador debe pagar los gastos de cualquier inspección previa al embarque, excepto cuando ésta sea ordenada por las autoridades del país de exportación.
- Asumirá los costos generados durante la entrega de la mercancía, como: trámites, flete o descarga del puerto.
- Si el vendedor pagó por las cargas o su documentación relativa, el comprador debe reembolsar estos valores.

- Informar al vendedor, sobre el nombre del buque, fecha de entrega y punto de carga del buque aceptando todas las pruebas requeridas para la inspección previa del embarque.
- El comprador asume la mayoría de los gastos y riesgos por pérdida o daño de la mercancía desde el momento en que hayan sobrepasado la borda del buque en el puerto de embarque fijado, por lo cual es necesario (si desea) que contrate un seguro para evitar inconvenientes o pérdidas posteriores, la información sobre el seguro debe ser facilitada por el vendedor para que proceda con su contratación.

Entre las responsabilidades del vendedor se encontrará:

- Asumirá todos los riesgos de daños o pérdidas de la mercancía hasta el momento que se haya sobrepasado la borda del buque en el puerto fijado. A partir de este punto se transmiten los riesgos.
- Cuando sea pertinente, el vendedor deberá asumir los gastos de los trámites aduaneros necesarios para la exportación, así como todos los derechos, impuestos y demás cargas pagaderas por la exportación.
- Dar aviso cuando la mercancía haya sido entregada, suministrando toda la documentación de la prueba de entrega y cancelando los gastos que se originen en las operaciones de verificación, también proporcionará el embalaje solicitado.
- El vendedor tendrá que suministrar la factura comercial y la mercancía de acuerdo con el contrato de compraventa y cualquier otra prueba de conformidad que exija el contrato.
- Obtener las licencias de exportación y cualquier otra autorización que se requiere en los trámites aduaneros para trasladar la mercancía.
- Asumir todos los costos aduaneros que sean necesarios.
- No tiene obligación de contratar transporte o seguro.
- Entregar la mercancía dentro del plazo y puerto de embarque acordado, a bordo del buque que ha sido determinado por el comprador.
- Brindar toda la documentación sobre el país de origen que el comprador requiera para la importación de la mercancía y su tránsito por otros países.
- El vendedor debe proporcionar al comprador, a petición suya, la información necesaria para obtener un seguro.

2.6.1 Canales de distribución

El sistema de distribución de frutas y vegetales (frescas y procesadas) en Estados Unidos es complejo, mismo que está compuesto por el productor o exportador, el intermediario, el distribuidor mayorista y el distribuidor minorista, que incluye supermercados, restaurantes, hoteles, etc.

El distribuidor mayorista, que se encuentra en la mitad de la cadena de distribución, constituye uno de los principales componentes de este sistema, en lo referente a distribución de productos agrícolas frescos y procesados en Estados Unidos, esto es debido a su desarrollo de logística requerida para la distribución y manejo del producto de la tienda, además porque desempeña un rol de mantenimiento de relación efectiva y de largo plazo con los supermercados, entre otros motivos.

Cabe mencionar que la función del intermediario ha perdido importancia, debido a la mayor disponibilidad o acceso de información en el mercado.

2.6.2 Principales canales de Comercialización en el mercado estadounidense

Los canales de comercialización hace referencia a las vías que se utilizan para que el productor llegue a sus clientes de manera más rápida, eficiente y económica. Un canal de distribución está formado por varias empresas o personas que facilitan la llegada del producto al destinatario final. Dentro del mercado estadounidense tenemos los siguientes canales de distribución:

- **Food Service:** Se refiere a un sistema creado para abastecer a los operadores gastronómicos de todas aquellas materias primas o insumos para la atención en restaurantes, comedores y catering.

- ✓ **Catering aéreo:**

Las compras que son realizadas por las aerolíneas son centralizadas, por lo que es importante establecer un contacto directo; la mayor parte de la demanda está relacionada con alimentos saludables, naturales y gourmet. Entre los potenciales compradores en el mercado estadounidense tenemos: American Airlines, United Airlines, Delta, Gate Gourmet.

- ✓ **Grupos Hoteleros:** Generalmente las compras que realizan las cadenas hoteleras son directamente con las empresas especializadas.

- **Detallista**

Aquí se encuentran los supermercados, hipermercados y warehouse clubs. Se prioriza la importación directa, para lo cual se recomienda a los exportadores (Ecuador) participar en ferias, promover mediante degustaciones, muestras, cupones.

- ✓ Las tiendas Gourmet (supermercados de alto nivel), las cuales incluyen restaurantes, cafés, etc. son aquellas que realizan programas dirigidos a la promoción de sus productos. En esta categoría tenemos a Trader Joe's, Whole Foods, Draeger's Markets, Lunds and Byerlys.
- ✓ Los supermercados, aquellos cuyo volumen de ventas son mayores a dos millones de dólares en el año.
- ✓ Groceries, aquellos cuyo volumen de ventas es inferior a los dos millones de dólares al año.
- ✓ Tiendas gourmet, se dedican a la venta de productos exclusivos, variados y de alta calidad, provenientes de diferentes lugares.
- ✓ Hipermercados son aquellos que ofrecen una variedad de productos, tales como: alimentos, textiles, electrodomésticos y audiovisuales. Como líder en este segmento esta Walmart y en segundo lugar Target.
- ✓ Los Warehouse Clubs ofrecen los productos con un precio inferior, tienen una política de precios agresiva y el acceso a este tipo de locales es permitido únicamente a personas que realizan un pago anual de membresía. Este tipo de establecimientos importa la mercadería de manera directa sin necesidad de ningún tipo de intermediario, la cifra de proveedores es elevada por lo que se enfrenta un alto nivel de competencia.

- **Otros canales**

Las ventas se pueden realizar por catálogo, a través del comercio electrónico, los ciudadanos en Estados Unidos reciben catálogos anuales en los que se brinda oferta de productos. Por ejemplo, Amazon.

2.7 Análisis Financiero

Para realizar la evaluación financiera, se deben tomar en cuenta diferentes variables que nos permitan conocer el nivel de rentabilidad que se debe exigir en el proyecto. A continuación, se describirán las variables utilizadas para el análisis de viabilidad del presente proyecto:

- **Inversion Inicial**

Para realizar un proyecto, es requerido utilizar recursos para la instalación y funcionamiento de este. La inversión inicial es el gasto destinado a la adquisición de bienes y servicios que se requieren para implementar el proyecto, este flujo de dinero está destinado para la creación o mantenimiento de bienes de capital y a la ejecución de proyectos que presumen ser rentables.

En este sentido, la inversión abarca aquellos recursos financieros o capital para la adquisición de bienes, maquinaria, servicios, infraestructura o materiales dirigidos al funcionamiento de un negocio. Hace referencia a los recursos actuales ya sean propios o financiados, de los cuales se espera obtener beneficios económicos en el futuro.

Al momento de la inversión se debe tener en cuenta diferentes ámbitos, tales como la rentabilidad esperada considerando sus diferentes variables, así como también el riesgo de la inversión, y el tiempo que se necesitará para la recuperación de la inversión para la generación de beneficios reales.

La inversión inicial para este proyecto corresponde a los gastos de compra de terreno, maquinaria y equipos, compra de plantas productoras¹, compra e instalación del sistema de riego, mano de obra directa, insumos agrícolas, gastos administrativos.

En el presente proyecto, las fuentes iniciales de financiamiento son: financiamiento interno mediante aportes de los socios y financiamiento externo a través de préstamo a instituciones financieras. Para iniciar las actividades, la empresa requiere invertir en: Capital de Trabajo y en Activos Fijos.

- **Capital de trabajo o Capital de giro**

El capital de trabajo o capital de giro permite conocer la capacidad de una compañía para cubrir sus necesidades en el corto plazo, indica si la empresa tiene o no liquidez. Se calcula a partir de la diferencia entre los activos corrientes y los pasivos corrientes; si los activos corrientes son mayores a los pasivos corrientes quiere decir que la compañía tiene mayores activos líquidos que deudas con vencimiento a corto plazo lo cual indica un capital de trabajo positivo. Si los activos corrientes son menores a los pasivos corrientes, estamos frente a un capital de trabajo negativo, lo cual indica un desequilibrio patrimonial.

“Capital de trabajo debe considerar los activos operativos de corto plazo (caja, cuentas a cobrar, inventarios, créditos impositivos) menos deudas operativas de corto plazo (comerciales, fiscales y sociales)” (Dumrauf, 2013). El capital de trabajo está conformado por los recursos necesarios para el funcionamiento.

- **Inversión en Activos Fijos**

¹ La NIC 16 define como una Planta Productora a una Planta viva que es utilizada para suministrar productos agrícolas que se esperan ser producidos durante más de un año con una probabilidad de ser vendidos como tales. Su vida útil será el período durante el cual se espera utilizar el activo.

Se refiere a las inversiones en bienes tangibles, que se utilizarán para actividades de producción u operación, administración o ventas. Por la naturaleza del proyecto, los activos fijos en los cuales se debe invertir son: Compra de plantas productoras; Construcciones e instalaciones; maquinarias y equipos; vehículos; equipos y herramientas; software y equipos y plantas productoras.

- **Apalancamiento**

Se define como la relación entre crédito y capital propio, los cuales son invertidos en una operación financiera en la que, si el crédito es mayor, mayor será el apalancamiento y la inversión de capital propio será menor.

El apalancamiento es el valor de deuda que se utiliza para financiar la adquisición de activos necesarios para el funcionamiento de la compañía. Asimismo, el uso de deuda incrementa el riesgo de la operación, debido a que puede verse expuesta a la incapacidad o insolvencia para cubrir la deuda. Sin embargo, se puede generar un aumento de los rendimientos de la compañía, específicamente rendimiento sobre el capital ya que, si el financiamiento a través de deuda se usa en lugar del financiamiento de capital, el dueño de este financiamiento no se disuelve por la emisión de más acciones.

- **Tabla de amortización**

Son los pagos que se deben realizar durante el periodo que dure el préstamo. Los componentes de una tabla de amortización son: periodo, intereses, amortización del capital, cuota a pagar, cuota del préstamo pendiente de amortizar.

- **Ingresos del proyecto**

Se refiere al aumento de los recursos económicos procedentes de la actividad ordinaria de la empresa, en este caso por la venta de pitahaya amarilla.

- **Costos de Producción**

Se reflejan los valores de los insumos para lograr la producción de pitahaya; se consideran los costos de materiales, mano de obra y gastos indirectos de fabricación cargados a los trabajos en su proceso.

Los costos de producción se encuentran clasificados en costos directos e indirectos. Los costos directos, o también conocidos como costos variables se derivan de la existencia de gastos necesarios para mantener y desarrollar un proyecto y tienen relación directa a la obtención del producto.

- **Costos de Exportación**

Corresponde a todos los desembolsos que se realizarán para llevar a cabo el proceso de exportación de pitahaya. Las exportaciones de pitahaya que se realizarán serán bajo el Incoterm FOB (Libre a Bordo), es decir que la empresa que vende asumirá todos los costos requeridos hasta colocar la fruta en el puerto de embarque. Corresponderá al cliente encargarse de los costos de flete y seguro, lo cual le beneficia al mismo debido al mayor control en los tiempos, rutas y demás costos asociados hasta que llegue la fruta a su destino.

- **Gastos de Operación**

Son los egresos no reembolsables que se utilizan para llevar a cabo las distintas actividades y operaciones de la empresa para alcanzar los propósitos institucionales. Entre los gastos de operación se encuentran: Los gastos de ventas, gastos administrativos, gastos financieros y los de exportación.

- **Gastos financieros**

Son aquellos a los que se derivan de la obtención de financiamiento, el rubro más común es el interés por préstamos.

- **Gastos de Ventas**

Son los que se incurren para comercializar y promocionar los productos a los clientes.

- **Depreciaciones**

Se refiere a la pérdida de valor de los activos fijos de una empresa ya sea por su uso o por desgaste natural debido al transcurso del tiempo.

De los métodos de depreciación existentes, el método por línea recta es el más sencillo y utilizado para aplicar a la depreciación de los activos fijos, ya que posee una depreciación constante invariable en función de la vida útil del activo objeto de depreciación, este método se utilizara en el presente proyecto.

- **CAPM**

El Capital Asset Pricing Model (CAPM), es el Modelo de Valoración de Activos Financieros, es utilizado para determinar el retorno requerido de un activo. En este modelo se tiene presente la sensibilidad del activo ante el riesgo no diversificable, el cual corresponde al riesgo del mercado o también conocido como riesgo sistemático. Este riesgo está representado por el símbolo beta → β . El rendimiento requerido de un activo j está representado por la siguiente fórmula (Alvarez, 2016):

$$r_j = r_f + \beta (r_m - r_f) + E_t$$

r_j : Rentabilidad esperada del activo (j)

r_f : Tasa libre de riesgo.

β : Beta de la inversión (riesgo en relación al portafolio de mercado).

$(r_m - r_f)$: Prima de riesgo de mercado.

E_t : Ajuste por riesgo país.

Los supuestos bajo los cuales trabaja el CAPM son:

1. **Mercados de capitales eficientes**, la información más importante siempre está al alcance de todos los inversores y ya está presente en el precio de los títulos.
2. **Aversión al riesgo**, todos los inversores querrán más rendimiento a menos y esperarán un mayor rendimiento (premio) por comprar títulos con mayor riesgo.
3. **Expectativas sobre la distribución de los rendimientos futuros y la volatilidad de todos los activos**, todos los inversores tienen la misma expectativa ya que caso contrario si existieran desacuerdos referentes a los rendimientos esperados y los demás riesgos asociados, se complicaría poder establecer un mecanismo de fijación de precios en el cual puedan coincidir.
4. **No hay impuestos, ni costos de transacción, ni restricciones para realizar préstamos a la tasa libre de riesgo**, caso contrario la situación fiscal de los inversores o los costos de transacción pueden alterar la rentabilidad esperada y se podría afectar la relación entre el riesgo y el retorno esperado.
5. **Los inversores tienen el mismo horizonte temporal.**

- **WACC**

El costo promedio ponderado del capital, también denominado WACC (Weighted average cost of capital) por sus siglas en inglés, es un indicador que expresa cuánto le cuesta a la empresa financiarse con patrimonio, a través de deuda o por ambas opciones.

Por ser un promedio ponderado, considera los pesos de participación tanto del costo del patrimonio, como del costo de deuda.

$$K_e \left(\frac{P}{D + P} \right) + K_d (1 - TI) * \left(\frac{D}{D + P} \right)$$

Dónde:

Ke: Costo del patrimonio

P: Patrimonio

D: Deuda que paga intereses

Kd: Costo de la deuda

TI: Tasa de Impuestos

- **Flujo de Caja**

En el flujo de caja se encuentra la cantidad neta de dinero en efectivo y sus equivalentes que se trasladan dentro y fuera de la compañía. La capacidad que tenga una compañía de crear valor para sus accionistas está dada por su capacidad crear flujos de efectivo positivos. Cuando se obtiene un flujo de caja positivo, esto implica una mayor cantidad de dinero proveniente de las actividades financieras que se queda en la compañía.; caso contrario si el flujo es negativo puede ser ocasionado por recompra de acciones, devoluciones de deuda, por pago de dividendos.

A partir del flujo de caja podemos adelantarnos a futuros déficit o superávit dentro de la compañía, y de esta manera buscar las opciones más convenientes de financiamiento o la mejor opción de inversión en caso de existir un excedente.

Con el flujo de caja podemos conocer las entradas y salidas de efectivo en un determinado periodo de tiempo, sirve como un indicador de liquidez, y nos permite conocer de dónde se genera el dinero de la compañía.

- **Flujo operativo**

Es el flujo de caja que refleja aquello que entra y sale de una compañía que esté relacionado con su actividad comercial, aquí encontramos los ingresos que se obtienen a través de las ventas y gastos relacionados a proveedores, al personal.

- **Flujo de inversión**

El movimiento de este flujo está relacionado con las inversiones que realice la empresa, aquí encontramos aquellos pagos que se generan de las inversiones en activos circulantes y de cobros relacionados a su venta o amortización al vencimiento.

- **Punto de Equilibrio**

El punto de equilibrio muestra la cantidad mínima de fruta que debemos producir y comercializar en el mercado para cubrir los costos y gastos operacionales totales y no generar pérdidas, aquí la utilidad operacional es igual a cero.

- **Valor Actual Neto**

Es el valor que resulta de la diferencia entre el valor presente del flujo de caja esperado y el valor inicial de la inversión. Para el cálculo del VAN (Valor Actual Neto) se utiliza una tasa de interés igual para todo el periodo que se ha considerado, esta tasa de interés representa el costo de oportunidad (k) o rentabilidad mínima esperada. La ecuación del VAN se puede representar de la siguiente manera (Block, Hirt, & Danielsen, 2013):

$$VAN = \sum_{n=0}^N \frac{In - En}{(1 + i)^n}$$

Dónde:

In → Ingresos.

En → Egresos (flujo neto).

N → Numero de periodos (considerando el primer periodo 0).

In-En → Flujos de caja estimados de cada periodo.

i → Tipo de interés, cuando el VAN es igualado a cero, i se llama TIR (Tasa Interna de Retorno).

Interpretación del VAN:

- **VAN > 0** → La inversión genera ganancias, el proyecto puede aceptarse.

- $VAN < 0 \rightarrow$ La inversión genera pérdidas, el proyecto debe rechazarse
- $VAN = 0 \rightarrow$ La inversión no genera ganancias, ni pérdidas; la inversión no genera ningún valor monetario, por lo que la decisión deberá basarse en otros criterios, como por ejemplo una mejor posición en el mercado, beneficios sociales, entre otros.

Una vez que encontramos el VAN de un proyecto de inversión podemos determinar si este proyecto es viable o no. Así mismo, el VAN nos permite conocer cual proyecto es más rentable entre algunas opciones de inversión.

- **Tasa Interna De Retorno (TIR)**

La Tasa Interna de Retorno o Tasa Interna de Rentabilidad es aquella tasa que el valor presente del flujo de fondos esperado con el valor presente de los egresos (inversión inicial). En otras palabras, TIR es la tasa de descuento con la que el VAN es igual a cero.

La TIR puede ser utilizada para determinar la rentabilidad de un proyecto; mientras mayor sea la TIR mayor será la rentabilidad del proyecto, debido a esto es una herramienta empleada para determinar la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión. Si la TIR es mayor a la tasa de descuento (tasa exigida por el inversor), entonces el proyecto es aconsejable, si la TIR es igual a la tasa de descuento será indiferente para el inversionista y si la TIR es menor a la tasa de descuento el proyecto deberá rechazarse (Ross, Westerfield, & Jordan, 2010).

Cálculo de la TIR:

$$VAN = - I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+TIR)^t} = - I_0 + \frac{F_1}{(1+TIR)} + \frac{F_2}{(1+TIR)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+TIR)^n} = 0$$

Dónde:

$F_t \rightarrow$ Flujos de dinero en cada periodo t

$I_0 \rightarrow$ Inversión inicial ($t=0$)

$n \rightarrow$ Número de periodos de tiempo

- **TMAR**

Todo inversionista tiene la expectativa de obtener ganancias cuando realiza una inversión, por lo tanto, cada inversor tendrá una tasa en la cual se basará y esta es la Tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) o costo de capital o tasa de descuento. Esta tasa se la usa como referencia para saber si el proyecto generara o no ganancias; si el proyecto tiene una tasa de rendimiento (TIR) menor a la TMAR, entonces el inversionista no lo aprobará (Cordoba, 2016).

Los valores de la TMAR representan lo siguiente:

TMAR < TIR \rightarrow El proyecto es una buena opción, los inversores pueden estar interesados en invertir ya que cualquier retorno superior a la TMAR es bueno.

TMAR = TIR \rightarrow El proyecto no generara perdidas ni ganancias, es indiferente, se deben analizar otros aspectos que sean de interés del inversor.

TMAR > TIR \rightarrow El proyecto no es una buena opción y se decide no invertir porque generara perdidas.

Para realizar el análisis de sensibilidad se tomarán en cuenta la TIR, TMAR y VAN.

- **Análisis de sensibilidad**

Al realizar un análisis financiero mediante proyecciones existirán variables que generen incertidumbre, relacionado a las distintas situaciones que se puedan presentar en el futuro, por lo que la toma de decisiones se vuelve difícil. Para mejorar la toma de estas decisiones es conveniente realizar un análisis de sensibilidad, con la finalidad de determinar aquellas variables que generen un mayor impacto en el resultado financiero de un proyecto y aquellas variables cuyos cambios no generen un impacto significativo en el resultado final.

Capítulo 3 METODOLOGÍA

Esta investigación será de tipo exploratorio y descriptivo, este tipo de investigaciones nos ayudan a conocer de manera general temas que no son muy reconocidos y que aún no han sido muy explorados (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014).

Dentro de la investigación exploratoria, se analizarán datos obtenidos de fuentes secundarias como: a) Información de la normativa tributaria vigente para identificar los incentivos y beneficios para nuevas inversiones b) Revisión de manuales de la Agencia de regulación y Control Fito y Zoosanitario para el acopio de pitahaya, c) Reglamentación de Agrocalidad y requisitos para exportación de pitahaya, d) Información estadísticas del Banco Central, Proecuador y demás entidades involucradas f) Otros.

Luego de llevar a cabo el análisis exploratorio, se procederá con el análisis descriptivo, para lo cual se requerirá lo siguiente: a) Desglose de la inversión requerida para el cultivo de pitahaya, b) Costos y gastos incurridos en el proceso de cultivo y cosecha; c) Flujos de efectivo proyectados; d) Información del desarrollo de la industria; e) Análisis de sensibilidad.

El presente análisis se realizará a partir de la recopilación de información para definir los niveles óptimos de inversión, bajo la identificación de la oportunidad de crecimiento de los mercados según el tipo y variedad de la pitahaya; posteriormente sobre la recopilación de la información a través de las investigaciones exploratorias y descriptivas se realizará la elaboración de la proyección de los flujos para evaluar los objetivos planteados previamente.

3.1 Análisis Situacional

En este capítulo se efectuará un análisis cuantitativo de la situación actual del país en lo que se refiere a las exportaciones y los tipos de exportaciones que existen en Ecuador. Se realizará énfasis en las exportaciones de pitahaya a nivel internacional y específicamente hacia el mercado estadounidense, para determinar las oportunidades que tiene la fruta dragón de posicionarse en este mercado.

3.1.1 Exportaciones Petroleras , No Petroleras y Totales

- **Exportaciones Petroleras**

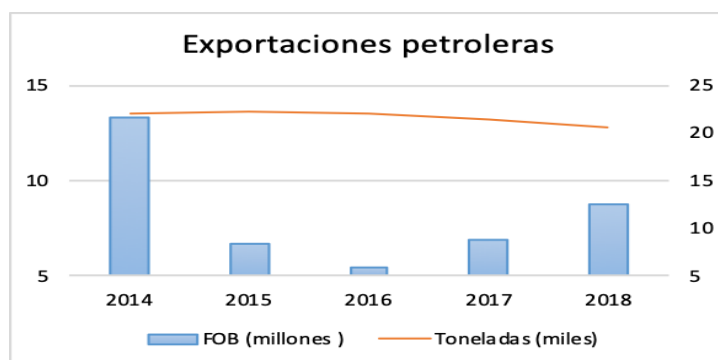
El valor FOB de las exportaciones petroleras ha mostrado un comportamiento creciente en los últimos dos años como se detalla en el cuadro 3.1, alcanzando 8.802 \$FOB/millones en el año 2018.

Tabla 3.1 - Exportaciones petroleras de Ecuador

Año	FOB (millones)	Toneladas (miles)	Variación FOB
2014	13,276	22,057	
2015	6,660	22,157	-99%
2016	5,459	22,079	-22%
2017	6,914	21,316	21%
2018	8,802	20,505	21%

Fuente: Proecuador

Figura 3.1 - Exportaciones petroleras



Fuente: Proecuador

- **Exportaciones No Petroleras**

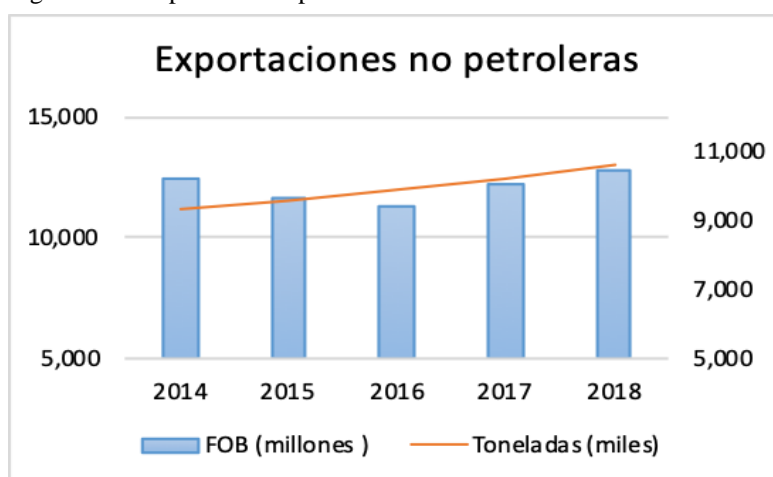
El valor FOB de las exportaciones no petroleras ha tenido un comportamiento creciente en los últimos dos años como se detalla en el cuadro 3.2, alcanzando 12,804 \$FOB/millones en el año 2018.

Tabla 3.2 - Exportaciones no petroleras de Ecuador

Año	FOB (millones)	Toneladas (miles)	Variación FOB
2014	12,449	9,350	
2015	11,670	9,523	-7%
2016	11,338	9,863	-3%
2017	12,209	10,217	7%
2018	12,804	10,641	5%

Fuente: Proecuador

Figura 3.2 - Exportaciones petroleras



Fuente: Proecuador

- **Exportaciones Totales**

En el año 2018 el incremento del valor FOB de las exportaciones totales fue del 11%, de los cuales el 7% corresponden a las exportaciones No Petroleras y el 4% a las Petroleras.

Tabla 3.3 - % Exportaciones totales

Año	FOB (millones)	Toneladas (miles)	Variación FOB
2014	25,725	31,407	
2015	18,330	31,680	-40%
2016	16,797	31,942	-9%
2017	19,123	31,533	12%
2018	21,606	31,146	11%

Fuente: Proecuador

Figura 3.3 – Total de exportaciones



Fuente: Proecuador

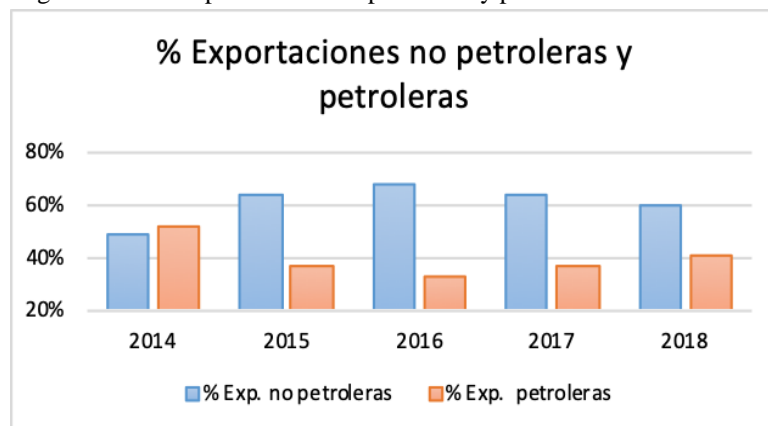
El total de exportaciones en términos porcentuales del valor FOB ha presentado un comportamiento positivo en los últimos tres años y esto se ve representado en un mayor porcentaje por las exportaciones no petroleras, como se detalla a continuación:

Tabla 3.4 - % Exportaciones No petroleras y petroleras

Año	% Exp. no petroleras	% Exp. petroleras
2014	48%	52%
2015	64%	36%
2016	68%	32%
2017	64%	36%
2018	59%	41%

Fuente: Proecuador

Figura 3.4 - % Exportaciones no petroleras y petroleras



Fuente: Proecuador

Ecuador ha incrementado en los últimos años las exportaciones no petroleras, lo que representa una gran oportunidad de crecimiento para el país. Actualmente se continúa fomentando las exportaciones no petroleras, productos no tradicionales como se menciona en el MCEI “Se seguirá impulsando la exportación de productos como pitahaya, uva, aguacate tipo jas, quinua, productos exóticos, entre otros.” (Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones, 2017).

3.1.2 Exportación de la Pitahaya

Según datos de PROECUADOR las exportaciones de la pitahaya presentaron un incremento en el periodo 2016-2017 de 71.27% en valor FOB y 107.95% en toneladas; y para el periodo 2017- 2018 el incremento fue de 197.04% en valor FOB y 205.56% en toneladas.

Tabla 3.5 - Incremento de exportaciones 2016-2017/ 2017-2018

Miles \$FOB

Subpartida	Descripción	2016-2017		2017-2018	
		FOB %	TON %	FOB %	TON %
0810.90.40.00	Pitahayas (Cerueus SPP.)	71,27%	107,95%	197,04%	205,56%

Fuente: Proecuador

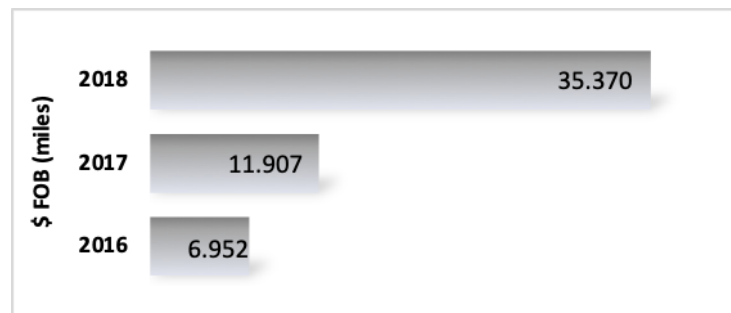
Tabla 3.6 - Valor FOB 2016-2017-2018

Miles \$FOB/TON

Subpartida	Descripción	2016		2017		2018	
		FOB	TON	FOB	TON	FOB	TON
0810.90.40.00	Pitahayas (Cerueus SPP.)	6.952	871	11.907	1.811	35.370	5.535

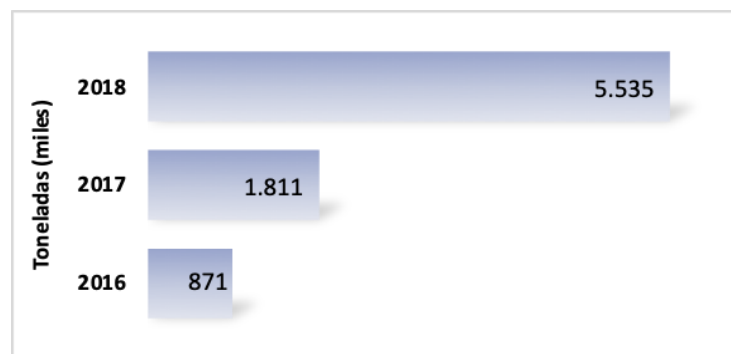
Fuente: Proecuador

Figura 3.5 - Variación \$FOB- exportación de pitahaya



Fuente: Proecuador

Figura 3.6 - Variación toneladas - exportación de pitahaya



Fuente: Proecuador

Como se puede observar en términos de volumen, las exportaciones se han incrementado del 2016 al 2017 en 940 toneladas y del 2017 al 2018 en 3.724

toneladas. Para el periodo de enero a junio del 2019 las exportaciones de pitahaya alcanzan las 4.837 toneladas, valor que representa el 87% en relación a las toneladas exportadas de enero a diciembre del 2018.

En el año 2017 y 2018 los cinco principales destinos internacionales para la exportación de la pitahaya ecuatoriana fueron los siguientes:

Tabla 3.7.- Principales destinos internacionales para la exportación de la pitahaya ecuatoriana

País	2017		2018	
	FOB	TON	FOB	TON
Hong Kong	6.669	995	20.140	2.803
Estados Unidos	1.387	228	9.882	1.987
Canadá	1.067	188	1.851	231
Singapur	1.016	151	1.380	169
Francia	565	85	902	158

Fuente: Proecuador

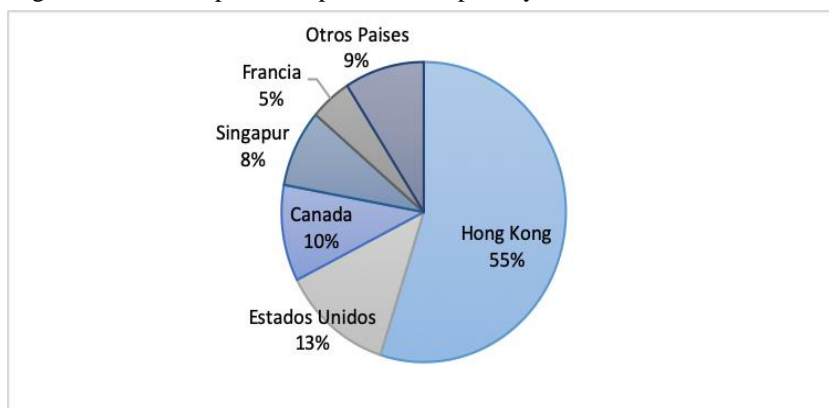
La representación en porcentajes de la exportación de la pitahaya para el año 2017 y 2018 a los cinco principales destinos estuvo dada de la siguiente manera:

Tabla 3.8 - Exportación de pitahaya en % 2017-2018

País	2017	2018
Total Toneladas	100%	100%
Hong Kong	55%	51%
Estados Unidos	13%	36%
Canadá	10%	4%
Singapur	8%	3%
Francia	5%	3%
Otros Países	9%	3%

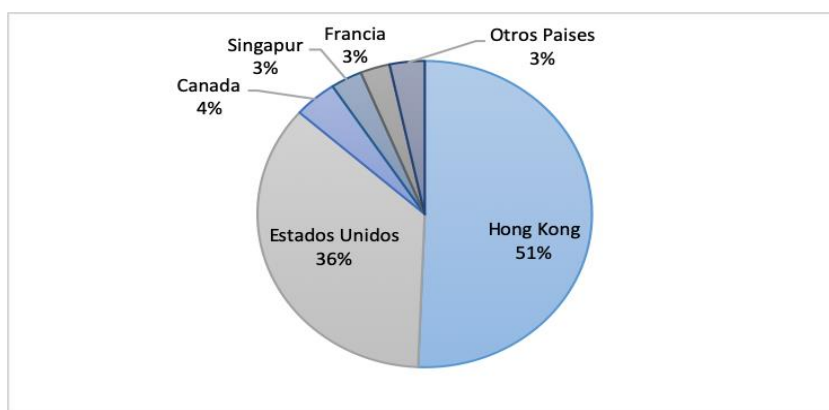
Fuente: Proecuador

Figura 3.7 - Países para la exportación de pitahaya 2017



Fuente: Proecuador

Figura 3.8 - Países para la exportación de pitahaya 2018



Fuente: Proecuador

En ambos años la lista está liderada por Hong Kong con más del 50% de las exportaciones de pitahaya y seguido de Estados Unidos para el cual se incrementó el porcentaje de exportaciones a más del doble en el año 2018, representando en este año el 36% de las exportaciones de la fruta dragón.

El crecimiento en las exportaciones de la fruta dragón se debe en gran parte por el acceso que se obtuvo en el año 2017 al mercado de los Estados Unidos, que fue aceptado con gran entusiasmo por parte de los importadores y exhibido en la conferencia de la *“The Produce Marketing Association’s (PMA)”*, en la cual fue un producto nuevo muy popular.

3.1.3 Exportación de la Pitahaya desde Ecuador hacia Estados Unidos

Los primeros envíos vía aérea de pitahaya amarilla se realizaron en el mes de octubre del año 2017 y el primer envío marítimo se dio el 2 de noviembre del 2017 y llegó al puerto de Miami, con un total de 7.7 toneladas. Este embarque fue realizado por la empresa Seaboard Marine.

La evolución de la exportación de pitahaya a Estados Unidos para el año 2017 y 2018 se dio de la siguiente manera:

Tabla 3.9 - Exportación de pitahaya a Estados Unidos 2017-2018
Miles \$FOB/TON

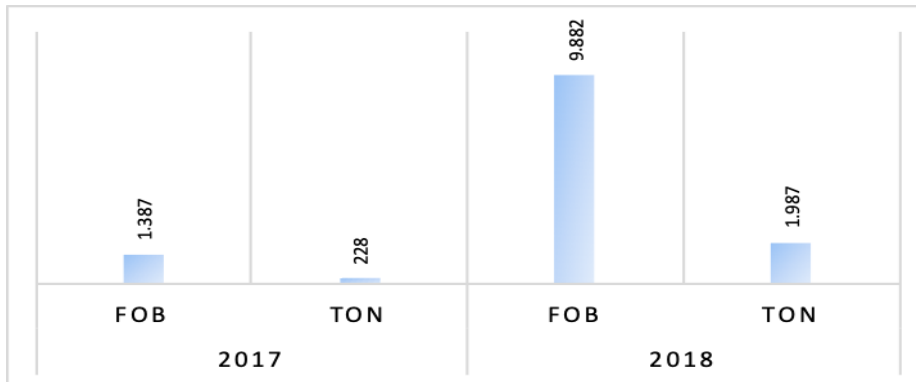
País	2017		2018	
	FOB	TON	FOB	TON
Estados Unidos	1.387	228	9.882	1.987

Fuente: Proecuador

En el año 2017 (A partir del mes de octubre) se exportó un total de 228 toneladas con un valor FOB de 9.882 y para el año 2018 se exportó un total de 1.987 toneladas con un valor FOB de 9.882. Para el periodo de enero a junio del 2019 el valor FOB fue de \$10.815 y las toneladas exportadas fueron de 2.373 valores que superan las exportaciones de pitahaya realizadas a Estados Unidos de enero a diciembre del 2018.

Según el Ministerio de agricultura y ganadería (MAG) la pitahaya se encuentra actualmente entre los 25 productos que tienen prioridad dentro de la “estrategia de reconversión productiva” (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2019), la misma que está siendo liderada por este ministerio. A su vez la fruta dragón, es uno de los productos que tiene mayor aceptación en el mercado estadounidense, sobre todo la variedad ecuatoriana, la cual es muy apetecida en diferentes segmentos de este mercado internacional, razón por la cual se abren nuevas oportunidades comerciales para la economía ecuatoriana.

Figura 3.9 - Exportación pitahaya Ecuador – Estados Unidos 2017-2018



Fuente: Proecuador

La fruta dragón o pitahaya luego de obtener los permisos para la introducción en el mercado estadounidense ha ido incrementando de manera significativa sus exportaciones, esta fruta ha tenido una gran aceptación en este mercado por su sabor, beneficios en la salud y a su vez por la tendencia que existe actualmente en Estados Unidos en la cual se ha incrementado el consumo de frutas frescas, saludables y entre ellas se encuentra la pitahaya.

Se debe aprovechar estos beneficios ya que Ecuador es un país altamente productivo debido a sus condiciones climáticas y su suelo fértil, por esta razón tiene la oportunidad de incrementar y mejorar la producción de la fruta dragón, ganar más espacio en el mercado estadounidense y así poder contribuir con la economía del país mejorando las exportaciones no petroleras y generando más divisas; por consiguiente aumentando plazas de trabajo para los ecuatorianos que se dedican a este tipo de actividad, lo que les permitirá contar con mayores ingresos y mejores condiciones de vida.

Ecuador debe continuar fortaleciendo esta ventaja competitiva que tiene frente a los demás países, produciendo y exportando esta fruta tan rica y nutritiva debido a sus condiciones de suelo que otros países no poseen. Se debe incentivar la producción y exportación de esta fruta ya que va a generar más divisas y va a contribuir al PIB del Ecuador.

3.2 Conclusión del atractivo de mercado

Con base en el análisis de mercado presentado a lo largo de este capítulo, se destaca el atractivo y la oportunidad de consolidar la exportación de pitahaya hacia el mercado de Estados Unidos.

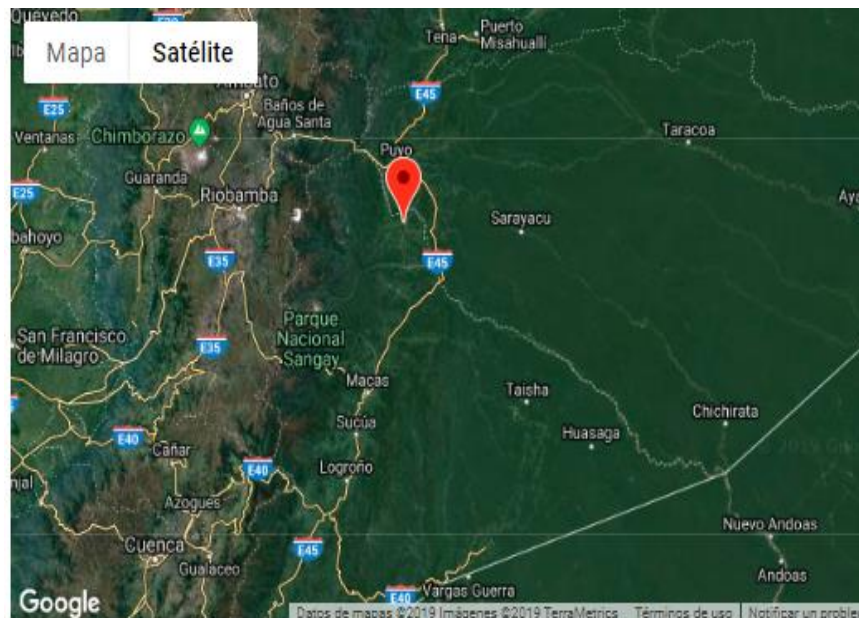
Podemos resaltar, que la tendencia de consumo de frutas frescas en el mercado estadounidense es una gran oportunidad para el crecimiento de las exportaciones de pitahaya ecuatoriana hacia los Estados Unidos, aprovechando los grandes beneficios que ofrece esta fruta para la salud y su sabor que ha resultado tener una gran aceptación en este mercado internacional.

Capítulo 4 PROPUESTA

Dado el análisis de mercado internacional, es notorio que Estados Unidos es un mercado potencial para generar rentabilidad para los inversionistas y generar divisas al país, por lo tanto se plantea la constitución de una empresa, que será la responsable de ejecutar la implementación del proyecto de producción y exportación de pitahaya hacia el mercado de Estados Unidos. La empresa se encargará de las principales actividades de inversión, y desarrollo productivo de la fruta; además de la gestión de comercialización y negociaciones con los compradores en el exterior.

La finca donde se desarrollarán las diferentes actividades de producción y cosecha, estará ubicada en el sector de la parroquia Sangay, del cantón Palora, provincia de Morona Santiago. La finca contará con 13 hectáreas, de las cuales 12 serán destinadas para el cultivo de pitahaya y 1 hectárea para el asentamiento de oficinas, bodegas, parqueos, área de desechos peligrosos y zonas de acopio. El nombre de la empresa será “Sweet Pitahaya”.

Figura 4.1.- Localización geográfica del cantón Palora



Fuente: Google Maps

4.1 Estructura organizacional

Para llevar a cabo el proceso administrativo, productivo (que comprende las fases de: cultivo, cuidados del cultivo, cosecha, post- cosecha) y de exportación; es necesario contar con 25 trabajadores, mismos que se detallan:

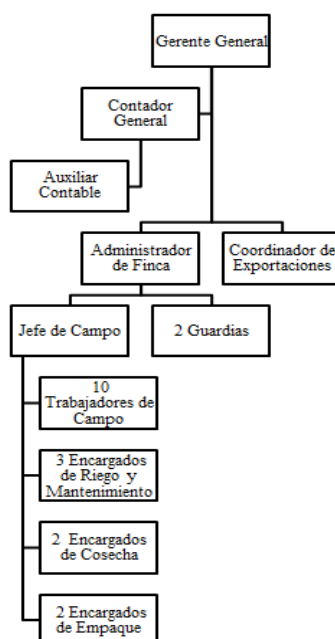
Cuadro 4.1.- Cargos y sueldos

	CARGO	SUELDO POR TRABAJADOR
1	Gerente General	\$ 2.000
1	Contador General	\$ 1.000
1	Auxiliar Contable	\$ 500
1	Coordinador de Exportaciones	\$ 700
1	Administrador de Finca	\$ 900
1	Jefe de Campo	\$ 700
10	Trabajador de Campo	\$ 500
3	Encargado de Riego y Mantenimiento	\$ 450
2	Encargado de Cosecha	\$ 450
2	Encargados de Empaque	\$ 450
2	Guardia	\$ 450
25	Total de trabajadores	

Fuente: Elaboracion Propia

A continuación, se presenta detalle de la estructura organizacional de la empresa “Sweet Pitahaya”:

Figura 4.2.- Organigrama



Fuente: Elaboración Propia

Las funciones de los cargos definidos para constitución de la empresa se detallan a continuación:

➤ **Gerente General**

Administrar la organización y asegurar el fiel cumplimiento de los objetivos, así como también el constante desarrollo dentro de la industria.

- Organizar y dirigir los recursos de la empresa.
- Estructurar metas a corto y largo plazo.
- Desarrollar estrategias para lograr los objetivos propuestos.
- Tomar decisiones importantes de la organización.
- Representar a la organización frente a los clientes.
- Planificar las ventas de la fruta.
- Calcular la oferta y la demanda.
- Comercializar la fruta.
- Establecer metas y objetivos de venta.
- Satisfacer todas las necesidades de los clientes.
- Como apoderado de la Empresa, representarla ante los bancos, firmar los cheques emitidos, pagarés, garantías y otros documentos.

➤ **Contador General**

Administrar, evaluar y supervisar las actividades relacionadas con la obtención y el uso de los recursos económicos y financieros, así como la evaluación financiera de los productos crediticios y la eficiente gestión de la tesorería.

- Disponer el desarrollo y aplicación de metodologías, técnicas y mejoramiento de procesos que permitan conocer oportuna y exactamente las asignaciones presupuestarias, los costos y los resultados de la empresa.
- Preparar los presupuestos.

- Revisar los reportes de ventas.
- Presentar oportunamente los estados financieros y flujos de caja proyectados y reales para la aprobación de la Gerencia.
- Representar a la empresa, ante organismos oficiales relacionados con las actividades presupuestarias, tributarias y financieras.
- Presentar los estados financieros dentro de los tiempos estipulados a la Gerencia para la toma de decisiones.

➤ **Auxiliar Contable**

Llevar la contabilidad de la empresa a fin de emitir informes Financieros para el Contador General, mediante los cuales se puedan tomar decisiones adecuadas de acuerdo a las necesidades detectadas.

- Velar por la exacta, oportuna y confiable determinación de los impuestos mensuales y anuales, dentro de los plazos legales y reglamentarios.
- Velar por la oportuna presentación de las declaraciones de impuestos, ante el Servicio de Rentas Internas.
- Elaborar informes periódicos sobre las operaciones efectuadas.
- Controlar los movimientos y saldos de las cuentas destinadas para pagos.

➤ **Coordinador de Exportaciones**

Supervisar, controlar y administrar los trámites correspondientes a la documentación aduanera.

- Controlar la coordinación administrativa de todas las operaciones de venta al exterior, buscando obtener los mejores resultados en seguros, transporte, etc.
- Garantizar todo el proceso de exportación desde la solicitud, hasta la recepción de carga en destino.
- Coordinar carga de contenedores en empacadora.
- Dar soporte a los clientes internacionales.

- Coordinar la exportación de la fruta, tramitando los permisos, certificados y documentación necesaria ante la autoridad competente en base a las regulaciones gubernamentales dispuestas al respecto.

➤ **Administrador de Finca**

Controlar toda la cadena de producción, garantizando los volúmenes que se demandan en cada pedido y en función a lo presupuestado.

- Planificar la producción.
- Distribuir las actividades de los agricultores.
- Detectar y reportar las necesidades de insumos para el cultivo.

➤ **Jefe de Campo**

Controlar y velar por el cumplimiento de todas las labores agrícolas asignadas a los diferentes responsables del proceso productivo.

- Planificar, dirigir y supervisar proyectos de infraestructura de sistema de riego y drenaje.
- Evaluar y controlar programas de investigación relacionados con el control de plagas y enfermedades.
- Asesorar en materia de protección y conservación de los recursos naturales renovables y mejoramiento ambiental.
- Mantener control sobre las inspecciones técnicas de siembras, riego, cosecha de cultivo, fertilización y programas agrícolas.
- Cumplir con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la organización.
- Controlar y proporcionar los inventarios requeridos durante el proceso productivo.
- Velar por el buen funcionamiento y uso de las instalaciones, equipos e instrumentos que utiliza en el desarrollo de sus actividades.
- Revisar las especificaciones de los clientes, cerciorándose de la calidad de la producción en planta.

➤ **Trabajador de Campo**

Controlar y velar por el cumplimiento de todas las labores agrícolas.

- Controlar y proporcionar los inventarios requeridos durante el proceso productivo.
- Velar por el buen funcionamiento y uso de las instalaciones, equipos e instrumentos que utiliza en el desarrollo de sus actividades, reportando cualquier anomalía o daño importante que se presente a su superior inmediato.
- Elabora informes periódicos de las actividades realizadas.
- Preparar seminarios para personal de la planta.
- Reportar las fallas de las herramientas de trabajo.

➤ **Encargado de Riego y Mantenimiento**

Programar y presupuestar las solicitudes de obra de sistemas de riego, adicionalmente brindar el adecuado mantenimiento de las labores de preparación del suelo, fertilización, control fitosanitario y podas requeridas para las plantas.

- Garantizar la dotación de riego y fertilización a los cultivos.
- Ejecutar los programas de riego y fertilización con precisión.
- Programar y ejecutar el mantenimiento preventivo de los equipos de riego.
- Supervisar la operación eficiente de tratamiento de agua para riego; verificando que se cumplan los procedimientos establecidos.
- Garantizar la ejecución del riego, supervisando el correcto funcionamiento del sistema de riego.
- Elaborar un registro de los riegos realizados.
- Reportar las fallas de las herramientas de trabajo.

➤ **Encargado de Cosecha**

Gestionar las actividades de cosecha administrando los materiales disponibles.

- Planificar las actividades de cosecha considerando los criterios de calidad de producto.
- Proveer constantemente, de acuerdo al programa, el volumen de frutos requeridos por el Área de Empaque.
- Inspeccionar la calidad del proceso productivo, desde la verificación de la orden de especificaciones hasta el producto terminado.
- Inspeccionar la calidad en los procesos de extrusión, corte y empaque.

➤ **Encargados de empaque**

Realiza las labores de selección y embalaje de frutas.

- Conocer sobre la operación y manejo de la línea de packing.
- Cumplir normas de higiene y seguridad según los procedimientos de la empresa.
- Control de materias primas para proceso de packing.
- Supervisar el paletizado de las frutas.

➤ **Guardia**

- Resguardar la seguridad del ingreso de personas a la finca y sus instalaciones.
- Asegurar la integridad de los diferentes recursos de la empresa.
- Verificar el ingreso y egreso de materiales.

4.2 Estrategia de Mercadeo

El proceso de comercialización en el exterior comenzará desde la producción de la fruta en territorio nacional y la venta se destinará a distribuidores localizados en Estados Unidos, los mismos que se encargarán de la venta de la fruta en los puntos de comercialización de su preferencia, tales como supermercados, fruterías, etc.

Entre las estrategias de mercado definidas, está la de asistir a ferias que impulsa Proecuador para dar a conocer los beneficios de la fruta y tomar contacto con potenciales clientes y socios estratégicos con el fin de promocionar su venta.

También se contará con el servicio de apoyo post venta, a través de llamadas directas a los clientes, luego del arribo de la fruta a Estados Unidos, aquí se conocerán las sugerencias presentadas que servirán para obtener una mejora continua del producto y/o procesos llevados a cabo y por supuesto, desarrollar estrategias de satisfacción para el cliente.

4.2.1 Estrategia de Internacionalización

La estrategia de internacionalización escogida para llevar a cabo el presente proyecto, es la exportación directa, puesto que de esta manera se generan mayores ventajas para la empresa, como una relación directa con los mercados, más control sobre el proceso de exportación y mejores ganancias.

En cuanto a la logística de salida de la fruta, se procede de la siguiente manera: una vez aceptada la cotización por parte del cliente internacional, se realizará la orden de compra respectiva, con esto se procederá al despacho de la cantidad de fruta solicitada. Se preparará el producto para que sea llevado via terrestre, desde la empresa, hasta la terminal portuaria, dependiendo de las negociaciones realizadas con el cliente, y luego de esto se exportará la fruta a los diferentes destinos de Estados Unidos.

Para tranquilidad del cliente en el exterior, se le brindará el soporte necesario desde que se realiza la cotización del producto, dando el respectivo seguimiento a la orden de compra y supervisando la logística de exportación hasta cuando la carga arribe a su destino.

4.3 Marketing Mix

Es un análisis de estrategia de aspectos internos de la empresa, útil para la evaluación de aspectos básicos de su actividad, los elementos que lo conforman son:

- **Producto**

La pitahaya es un fruto con forma ovoide y alargada, puede llegar a medir de 8 a 12 cm de largo y de 6 a 10 cm de diámetro, su peso oscila entre 175 y 350 gramos. Un mayor detalle de las propiedades, características y beneficios, se menciona en el capítulo 2, punto 2.2.

El producto será empacado en cajas de cartón, con sus respectivas etiquetas, las cajas tendrán un peso de 2.5 kilogramos aproximadamente y contarán con la conservación a temperatura máxima de 10° C.

- **Precio**

El precio determinado como base para comercializar la fruta a los distribuidores estadounidenses es de US\$ 7,87 la caja de 9 pitahayas con un peso de 2,5 Kg, sufriendo modificaciones anuales de acuerdo al promedio de inflación determinado.

- **Plaza**

La distribución y comercialización de la fruta se efectuará a través de cadenas alimenticias y supermercados nacionales (merma) y de Estados Unidos (fruta seleccionada), con el objetivo de que coloquen la fruta a los consumidores finales.

- **Promoción**

Se utilizará como medio de incursión en el mercado estadounidense, la participación en ferias internacionales organizadas por ProEcuador, donde a través de la exposición de la fruta y sus beneficios y propiedades, se puede entablar contactos con clientes potenciales, ya que los compradores pueden decidir sus proveedores.

Adicionalmente se contratará el servicio de una agencia publicitaria que se encargue de crear, dar mantenimiento a la página web de la empresa y a su vez dar soporte para la elaboración de material publicitario.

La creación del sitio web permite conseguir una imagen confiable y formal de la empresa exportadora y comercializadora de la fruta. Asimismo, la persona encargada de la publicidad de la empresa, administrará las publicaciones en redes sociales como Twitter, Instagram, Facebook, entre otras, que permitirá conocer e interactuar con los integrantes de las cadenas comerciales que distribuirán la fruta y a los consumidores de la fruta.

4.4 Análisis financiero

En este capítulo se analizarán distintos escenarios que permitan determinar la viabilidad financiera del proyecto, para la exportación de la Pitahaya amarilla hacia los Estados Unidos. Este análisis se fundamentará sobre la base de los diferentes niveles de inversión requeridos para el proyecto, costos y demás gastos necesarios para el funcionamiento de la empresa, así como también proyección de ingresos durante un periodo de 10 años.

4.4.1 Inversión Inicial

Al determinar el monto de inversión total, se conoce la factibilidad económica del proyecto, si no se obtiene resultados favorables, es conveniente buscar otras fuentes de inversión para evitar pérdidas.

La inversión inicial para este proyecto corresponde a:

Tabla 4.1.- Inversión inicial

ACTIVOS FIJOS	
Finca y Área de Oficinas y Bodegas	33.000
Construcciones e instalaciones	52.100
Maquinaria y Equipos	51.252
Vehiculos	21.500
Equipos y Herramientas	5.570
Software y Equipos	1.950
Plantas Productoras	210.790
	<hr/>
	376.162
CAPITAL DE TRABAJO	<hr/>
	23.838
TOTAL DE INVERSIÓN INICIAL	<hr/>
	US\$ 400.000
	<hr/> <hr/>

Fuente: Elaboración propia

Las fuentes iniciales de financiamiento son: financiamiento interno mediante aportes de los socios y financiamiento externo a través de préstamo a instituciones financieras. Para iniciar las actividades, la empresa requiere invertir en: Capital de Trabajo y en Activos Fijos. Para conocer el detalle de la inversión en Activos Fijos y su depreciación, ver anexos 1 y 2.

4.4.2 Apalancamiento

En el desarrollo del presente proyecto se calculó el ratio para determinar el nivel de apalancamiento, tomando en cuenta la inversión total y el valor de financiamiento externo (deuda). El nivel de apalancamiento en relación con el capital propio es de 25.00%.

Cuadro 4.2 - Nivel de apalancamiento

Inversión Inicial	Apalancamiento
	\$ 400.000
	\$100.000

Fuente: Elaboración propia

La inversión inicial de la empresa será cubierta principalmente por aportaciones de los accionistas (US\$ 300,000) y el restante por un préstamo bancario de (US\$ 100,000), siendo el estado de situación inicial de la empresa, el siguiente:

Tabla 4.2.- Estado de Situación Financiera – Balance General

ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL AL 31 DE DICIEMBRE 2018			
ACTIVO CORRIENTE		PASIVO NO CORRIENTE	
Caja/Bancos	\$ 23.838	Préstamo Bancario	\$ 100.000
		Cuentas por Pagar	\$ -
	\$ 23.838		\$ 100.000
ACTIVO NO CORRIENTE		TOTAL PASIVO	\$ 100.000
Terreno	\$ 33.000		
Construcciones e instalaciones	\$ 52.100	PATRIMONIO	
Maquinaria y Equipos	\$ 51.252	Capital Propio	\$ 300.000
Vehículos	\$ 21.500	Utilidad (Pérdida) del Ejercicio	\$ -
Equipos y Herramientas	\$ 5.570	Resultados Acumulados	\$ -
Software y Equipos	\$ 1.950		\$ 300.000
Plantas Productoras	\$ 210.790		
(-) Depreciación Acumulada	\$ -		
	\$ 376.162	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 400.000
TOTAL ACTIVO	\$ 400.000		

Fuente: Elaboración propia.

4.4.3 Tabla de amortización

El financiamiento o préstamo previsto es de US\$ 100.000, el cual se obtendrá a través del BanEcuador, a una tasa de interés nominal anual del 11.58%, cuotas mensuales de US \$2.203,28, a un plazo de 5 años.

En la siguiente tabla se muestran los valores anuales correspondientes a la amortización del crédito:

Para consultar los valores mensuales, ver Anexo 3.

Cuadro 4.3.- Resumen de la Tabla de amortización del préstamo

AÑO	AMORTIZACIÓN CAPITAL	INTERÉS
1	\$ 15,673.94	\$ 10,765.41
2	\$ 17,588.48	\$ 8,850.87
3	\$ 19,736.88	\$ 6,702.47
4	\$ 22,147.70	\$ 4,291.65
5	\$ 24,853.00	\$ 1,586.35

Fuente: Elaboración propia

La garantía que avala este préstamo será la hipoteca del terreno donde se producirá la pitahaya y demás propiedades, planta y equipo adquiridas con estos fondos. Vale destacar que la entidad bancaria cuenta con su equipo de peritos evaluadores que darán el dato final del avalúo del bien.

4.4.4 Ingresos del proyecto

Se refiere al aumento de los recursos económicos procedentes de la actividad ordinaria de la empresa, en este caso por la venta de pitahaya amarilla.

De acuerdo con la proyección del volumen de exportación de pitahaya, en el año 2, que es cuando se inicia la cosecha de la fruta y por ende las exportaciones, se consideran exportar 45.738 cajas a \$7.87 por caja de 2.5 Kg.

La capacidad total de plantación de 12 hectáreas es de 26.400 plantas (2.200 por hectáreas, sembradas a una distancia de 3 x 1.5 mts), cada planta produce al año un promedio de 50 pitahayas, multiplicando dichos datos con el

peso aproximado de la fruta (275 gramos), y considerando un 10% de merma de la fruta; se tiene un rendimiento anual de 114.345 cajas de 2.5 Kg (9 frutas por caja).

Como se muestra en la primera línea del siguiente cuadro, la capacidad de producción empieza a mostrarse en la primera cosecha, que se realiza a los 18 meses de iniciado el cultivo (año 2), y la producción de la planta aumenta hasta llegar a su máxima producción en el quinto año.

Cuadro 4.4.- Capacidad de producción

Capacidad de producción esperada	0%	35%	80%	90%	100%
Capacidad de producción esperada	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
# de hectáreas		12	12	12	12
Total de plantas por hectárea		2200	2200	2200	2200
Cantidad de pitahaya por planta al año		18	40	45	50
Total pitahayas al año en Finca de 12 Has		462.000	1.056.000	1.188.000	1.320.000
Peso aprox de cada pitahaya (gramos)		275	275	275	275
Total de Kg de pitahaya por las 12 Has (al año)		127.050	290.400	326.700	363.000
Kg de fruta exportable		114.345	261.360	294.030	326.700
Promedio de Kg que contienen cajas para exportar		2,50	2,50	2,50	2,50
Cajas de pitahaya (9 frutos por caja)		45.738	104.544	117.612	130.680

Fuente: Elaboracion Propia

La cantidad de exportación anual de pitahaya por cajas y el precio de exportación por caja de 2.5 Kg, que fue obtenido de publicaciones digitales acerca de comercio exterior (Veritrade, promedio de septiembre 2018 a enero del 2019) y que siendo conservadores se consideró un aumento del 1% anual de inflación en su precio de venta, son como se mencionan a continuación:

Cuadro 4.5.- Ingresos por exportación de pitahaya

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Cajas de pitahaya para exportación	-	45.738	104.544	117.612	130.680	130.680	130.680	130.680	130.680	130.680
Precio caja de pitahaya (2.5 Kg)		\$ 7,87	\$ 7,95	\$ 8,03	\$ 8,11	\$ 8,19	\$ 8,27	\$ 8,35	\$ 8,44	\$ 8,52
TOTAL INGRESOS 12 HAS	\$ -	\$ 359.958	\$ 830.989	\$ 944.211	\$ 1.059.615	\$ 1.070.211	\$ 1.080.913	\$ 1.091.722	\$ 1.102.639	\$ 1.113.666

Fuente: Elaboración Propia

Cabe destacar que la fruta que no cumple con los estándares establecidos para exportación es considerada como merma y será comercializada localmente a un precio estimado de \$1,50 el kilogramo.

Cuadro 4.6.- Ingresos por venta de la merma de pitahaya

INGRESO POR VENTA DE LA MERMA

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Kg de merma (10%)	-	12.705	29.040	32.670	36.300	36.300	36.300	36.300	36.300	36.300
Precio de Kg	-	\$ 1,50	\$ 1,52	\$ 1,53	\$ 1,55	\$ 1,56	\$ 1,58	\$ 1,59	\$ 1,61	\$ 1,62
TOTAL DE INGRESO POR VENTA										
LOCAL DE LA MERMA	-	\$ 19.058	\$ 43.996	\$ 49.990	\$ 56.100	\$ 56.661	\$ 57.227	\$ 57.800	\$ 58.378	\$ 58.962

Fuente: Elaboración Propia

4.4.5 Costos de Producción

Los rubros que forman parte del costo de producción son: Mano de obra directa, insumos agrícolas y costos indirectos de producción.

Cuadro 4.7.- Costos de producción

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Agua de Riego	\$ 600	\$ 613	\$ 626	\$ 639	\$ 652	\$ 666	\$ 680	\$ 694	\$ 709	\$ 724
Mano de Obra Directa	\$ 38.795	\$ 106.713	\$ 122.881	\$ 131.369	\$ 139.858	\$ 148.346	\$ 156.834	\$ 165.323	\$ 173.003	\$ 173.003
Insumos Agrícolas	\$ -	\$ 11.773	\$ 12.022	\$ 12.276	\$ 12.535	\$ 12.799	\$ 13.069	\$ 13.345	\$ 13.626	\$ 13.914
Energía Eléctrica	\$ 3.823	\$ 7.646	\$ 7.807	\$ 7.972	\$ 8.140	\$ 8.312	\$ 8.487	\$ 8.667	\$ 8.849	\$ 9.036
COSTOS DE PRODUCCIÓN	\$ 43.218	\$ 126.745	\$ 143.336	\$ 152.256	\$ 161.185	\$ 170.123	\$ 179.071	\$ 188.029	\$ 196.187	\$ 196.677

Fuente: Elaboración Propia

Cabe mencionar que para los distintos rubros de costos de producción se consideró un incremento anual de 2,11% que corresponde al promedio de inflación estimado.

4.4.6 Costos de Exportación

Corresponde a todos los desembolsos que se realizarán para llevar a cabo el proceso de exportación de pitahaya. Las exportaciones de pitahaya que se realizarán serán bajo el Incoterm FOB (Libre a Bordo), es decir que la empresa que vende asumirá todos los costos requeridos hasta colocar la fruta en el puerto de embarque. Corresponderá al cliente encargarse de los costos de flete y seguro, lo cual le beneficia al mismo debido al mayor control en los tiempos, rutas y demás costos asociados hasta que llegue la fruta a su destino.

Cuadro 4.8.- Costos de exportación

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Sueldos y Salarios	\$ -	\$ 11.481	\$ 11.723	\$ 11.970	\$ 12.223	\$ 12.481	\$ 12.744	\$ 13.013	\$ 13.287	\$ 13.568
Materiales de empaque	\$ -	\$ 43.002	\$ 100.364	\$ 112.910	\$ 125.455	\$ 125.455	\$ 125.455	\$ 125.455	\$ 125.455	\$ 125.455
Transporte de contenedores	\$ -	\$ 14.007	\$ 32.692	\$ 36.779	\$ 40.865	\$ 41.727	\$ 42.608	\$ 43.507	\$ 44.425	\$ 45.362
Bill of Lading y Otros Servicios	\$ -	\$ 6.975	\$ 16.279	\$ 18.314	\$ 20.349	\$ 20.779	\$ 21.217	\$ 21.665	\$ 22.122	\$ 22.589
Trámites aduaneros	\$ -	\$ 2.401	\$ 5.604	\$ 6.305	\$ 7.005	\$ 7.153	\$ 7.304	\$ 7.458	\$ 7.616	\$ 7.776
Porteo y recepción de contenedores	\$ -	\$ 2.287	\$ 5.337	\$ 6.005	\$ 6.672	\$ 6.813	\$ 6.956	\$ 7.103	\$ 7.253	\$ 7.406
Cargas y descarga en origen y otros gastos portuarios	\$ -	\$ 858	\$ 2.002	\$ 2.252	\$ 2.502	\$ 2.555	\$ 2.609	\$ 2.664	\$ 2.720	\$ 2.777
Manipuleo	\$ -	\$ 1.408	\$ 3.287	\$ 3.698	\$ 4.109	\$ 4.196	\$ 4.284	\$ 4.374	\$ 4.467	\$ 4.561
Inspección Fitosanitaria y Certificado	\$ -	\$ 1.967	\$ 4.590	\$ 5.164	\$ 5.738	\$ 5.859	\$ 5.982	\$ 6.109	\$ 6.238	\$ 6.369
COSTOS DE EXPORTACIÓN	\$ -	\$ 84.386	\$ 181.879	\$ 203.396	\$ 224.918	\$ 227.017	\$ 229.160	\$ 231.348	\$ 233.583	\$ 235.864

Fuente: Elaboración propia

Para determinar los costos de exportación, se calcularon los costos de material de empaque e Inspección fitosanitaria en función de la cantidad de kilogramos de fruta a exportar, y los demás rubros en función del número de contenedores a exportar.

4.4.7 Gastos de Operación

Los gastos administrativos que se han considerado necesarios para el proyecto son los detallados a continuación, para los cuales se consideró un incremento anual de 2.11%, correspondiente a una estimación de inflación:

Cuadro 4.9.- Gastos de Operación

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Sueldos Administrativos	\$ 40.383	\$ 56.615	\$ 57.810	\$ 59.029	\$ 60.275	\$ 61.547	\$ 62.845	\$ 64.171	\$ 65.525	\$ 66.908
Energía Eléctrica	\$ 1.440	\$ 1.470	\$ 1.501	\$ 1.533	\$ 1.565	\$ 1.598	\$ 1.632	\$ 1.667	\$ 1.702	\$ 1.738
Agua Potable	\$ 240	\$ 374	\$ 382	\$ 390	\$ 399	\$ 407	\$ 416	\$ 424	\$ 433	\$ 442
Telefonía e internet	\$ -	\$ 2.122	\$ 2.166	\$ 2.212	\$ 2.259	\$ 2.306	\$ 2.355	\$ 2.405	\$ 2.456	\$ 2.507
Suministros de aseo y limpieza	\$ 720	\$ 2.496	\$ 2.549	\$ 2.602	\$ 2.657	\$ 2.713	\$ 2.771	\$ 2.829	\$ 2.889	\$ 2.950
Suministros de Cafetería	\$ 360	\$ 420	\$ 429	\$ 438	\$ 447	\$ 457	\$ 466	\$ 476	\$ 486	\$ 496
Suministros de Oficina	\$ 408	\$ 1.248	\$ 1.274	\$ 1.301	\$ 1.329	\$ 1.357	\$ 1.385	\$ 1.415	\$ 1.444	\$ 1.475
Sistema Contable Online	\$ 1.320	\$ 1.348	\$ 1.376	\$ 1.405	\$ 1.435	\$ 1.465	\$ 1.496	\$ 1.528	\$ 1.560	\$ 1.593
Mantenimiento de las instalaciones	\$ 2.400	\$ 7.200	\$ 7.352	\$ 7.507	\$ 7.665	\$ 7.827	\$ 7.992	\$ 8.161	\$ 8.333	\$ 8.509
Materiales, repuestos y lubricantes	\$ -	\$ 3.120	\$ 3.186	\$ 3.253	\$ 3.322	\$ 3.392	\$ 3.463	\$ 3.536	\$ 3.611	\$ 3.687
Gastos de Oficina (alimentación, transporte y otros gastos menores)	\$ 2.160	\$ 4.411	\$ 4.504	\$ 4.599	\$ 4.696	\$ 4.795	\$ 4.897	\$ 5.000	\$ 5.105	\$ 5.213
Participación de Trabajadores	\$ -	\$ 11.151	\$ 68.137	\$ 81.152	\$ 94.503	\$ 94.205	\$ 93.910	\$ 93.617	\$ 93.447	\$ 94.430
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 49.431	\$ 91.975	\$ 150.667	\$ 165.423	\$ 180.552	\$ 182.070	\$ 183.629	\$ 185.229	\$ 186.992	\$ 189.949

Fuente: Elaboración propia

4.4.8 Gastos de Ventas

Los gastos de ventas comprenden los rubros de gastos de viaje y representación, que abarca el costo de viaje del representante de la empresa a Estados Unidos, adicionando el costo de participación en ferias, entre otros gastos relativos a dichos viajes (alimentación y gastos varios).

En el rubro de gastos publicitarios, se incluye el servicio proporcionado por una agencia publicitaria que se encargará de la creación y mantenimiento de la página web, del manejo de publicidad en redes sociales y del material publicitario requerido.

Cuadro 4.10.- Gastos de Ventas

CONCEPTO	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5	AÑO6	AÑO7	AÑO8	AÑO9	AÑO10
Gastos de Viaje y Representación	\$ 8.770	\$ 8.955	\$ 9.144	\$ 9.337	\$ 9.534	\$ 9.735	\$ 9.941	\$ 10.150	\$ 10.364	\$ 10.583
Gastos Publicitarios	\$ 3.689	\$ 3.767	\$ 3.846	\$ 3.927	\$ 4.010	\$ 4.095	\$ 4.181	\$ 4.270	\$ 4.360	\$ 4.452
GASTOS DE VENTAS	\$ 12.459	\$ 12.722	\$ 12.990	\$ 13.264	\$ 13.544	\$ 13.830	\$ 14.122	\$ 14.420	\$ 14.724	\$ 15.035

Fuente: Elaboración propia

4.4.9 Gastos financieros

Una vez determinada la Utilidad Operativa, se deben considerar los gastos financieros que se tendrán dentro del proyecto, que nacen por la necesidad de adquirir un préstamo a instituciones financieras. El gasto financiero se determina en función a tablas de amortización y se resume a continuación:

Cuadro 4.11 - Gastos financieros

Año	Pago de interés
1	\$ 10,765.41
2	\$ 8,850.87
3	\$ 6,702.47
4	\$ 4,291.65
5	\$ 1,586.35

Fuente: Elaboración propia

4.4.10 Estado de Resultados

En el caso del presente proyecto se ha utilizado un horizonte de 10 años para determinar la rentabilidad.

Cuadro 4.12.- Rentabilidad del proyecto

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
TOTAL DE INGRESOS	\$ -	\$ 379.016	\$ 874.984	\$ 994.201	\$ 1.115.715
COSTOS DE PRODUCCIÓN	\$ 43.218	\$ 126.745	\$ 143.336	\$ 152.256	\$ 161.185
COSTOS DE EXPORTACIÓN	\$ -	\$ 84.386	\$ 181.879	\$ 203.396	\$ 224.918
CONTRIBUCIÓN MARGINAL	\$ (43.218)	\$ 167.885	\$ 549.770	\$ 638.549	\$ 729.611
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 49.431	\$ 91.975	\$ 150.667	\$ 165.423	\$ 180.552
GASTOS DE VENTAS	\$ 12.459	\$ 12.722	\$ 12.990	\$ 13.264	\$ 13.544
TOTAL DE GASTOS	\$ 61.890	\$ 104.697	\$ 163.658	\$ 178.688	\$ 194.096
EBITDA	\$ (105.108)	\$ 63.188	\$ 386.112	\$ 459.862	\$ 535.515
PORCENTAJE DE RENTABILIDAD	0,00%	16,67%	44,13%	46,25%	48,00%

F

Fuente: Elaboración propia

Los incrementos en el ingreso se deben al comportamiento de los ciclos de producción de las plantas, donde la tendencia es creciente dentro de los primeros cinco años, ya a partir del sexto año los volúmenes de producción se estabilizan.

Para los costos se ha considerado un incremento del 2.11% debido a la inflación estimada, los costos relacionados crecen en la misma proporción que los ingresos.

Como se observa en la tabla que antecede, la rentabilidad es creciente debido al incremento en la producción. En el año cinco, se alcanza el mayor nivel de rentabilidad. Cabe destacar que el cálculo de rentabilidad se obtiene dividiendo la Utilidad Bruta para el total de Ingresos.

Uno de los aspectos más relevantes que se destacan del proyecto, es el beneficio tributario al que la empresa se puede acoger en cuanto a la exoneración de Impuesto a la Renta durante los años proyectados. Posterior a la revisión de los rubros de ingresos, costos, gastos y demás aspectos relevantes del proyecto, se presenta el estado de resultado integral estimado durante los 10 primeros años de producción.

La empresa, se acogerá a la exoneración del Impuesto a la Renta y su anticipo durante los próximos 12 años conforme a lo citado por la Ley de Fomento Productivo, en su Capítulo II.- Incentivos específicos para la atracción de

inversiones privadas, Art. 26.- Exoneración del Impuesto a la Renta para las nuevas inversiones productivas en sectores priorizados, que indica:

Las nuevas inversiones productivas, conforme las definiciones establecidas en los literales a) y b) del artículo 13 del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, que inicien a partir de la vigencia de la presente Ley, en los sectores priorizados establecidos en el artículo 9.1 de la Ley de Régimen Tributario Interno, tendrán derecho a la exoneración del impuesto a la renta, y su anticipo, por 12 años, contados desde el primer año en el que se generen ingresos atribuibles directa y únicamente a la nueva inversión, y que se encuentren fuera de las jurisdicciones urbanas de los cantones de Quito y Guayaquil. (Asamblea Nacional, 2018).

Para aplicar a la exoneración de Impuesto a la Renta, la empresa cumplirá con los demás lineamientos indicados en esta ley y su reglamento, es decir, generar empleo neto.

Entrando a materia de ley, existen definiciones y alcances que debemos considerar, detallados a continuación:

De acuerdo con lo indicado por la (Asamblea Nacional, 2019) a través del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, en su Libro II.- Del Desarrollo de la Inversión Productiva y de sus Instrumentos, Título I. Del Fomento, Promoción y Regulación de las Inversiones Productivas, Capítulo I.- De las Inversiones Productivas.

Art. 13.- Definiciones. - Para efectos de la presente normativa, se tendrán las siguientes definiciones:

a. Inversión productiva.- Entiéndase por inversión productiva, independientemente de los tipos de propiedad, al flujo de recursos destinados a producir bienes y servicios, a ampliar la capacidad productiva y a generar fuentes de trabajo en la economía nacional;

b. Inversión Nueva.- Para la aplicación de los incentivos previstos para las inversiones nuevas, entiéndase como tal al flujo de recursos destinado a incrementar el acervo de capital de la economía, mediante una inversión efectiva en activos productivos que permita ampliar la capacidad productiva futura, generar un mayor nivel de producción de bienes y servicios, o generar nuevas fuentes de trabajo, en los términos que se prevén en el reglamento. El mero cambio de propiedad de activos productivos que ya se encuentran en funcionamiento, así como los créditos para adquirir estos activos, no implica inversión nueva para efectos de este Código. Para los aspectos no tributarios previstos en este Código, se considera también inversión nueva toda aquella que se efectúe para la ejecución de proyectos públicos bajo la modalidad de asociación público - privada....

Con relación a la exoneración de pago del Impuesto a la Renta para el desarrollo de inversiones nuevas y productivas, la Ley de Régimen Tributario Interno indica:

Art. 9.1.- Las sociedades que se constituyan a partir de la vigencia del Código de la Producción, así como también las sociedades nuevas que se constituyeren por sociedades existentes, con el objeto de realizar inversiones nuevas y productivas, gozarán de una exoneración del pago del impuesto a la renta, contados desde el primer año en el que se generen ingresos atribuibles directa y únicamente a la nueva inversión.

Para efectos de la aplicación de lo dispuesto en este artículo, las inversiones nuevas y productivas deberán realizarse fuera de las jurisdicciones urbanas del Cantón Quito o del Cantón Guayaquil, y dentro de los siguientes sectores económicos considerados prioritarios para el Estado:

- a. Sector agrícola; producción de alimentos frescos, congelados e industrializados;
- b. Cadena forestal y agroforestal y sus productos elaborados;.... (Comisión de Legislación y Codificación, 2004).

Adicionalmente a los beneficios tributarios de Impuesto a la Renta y su anticipo, la empresa solicitará la devolución al Servicio de Rentas Internas del IVA que paga en sus compras, puesto que sus ventas (exportaciones), no gravan dicho impuesto.

Reglamento para la aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno

Capítulo V.- Devolución de Impuesto al Valor Agregado

Art. 172.- Devolución del impuesto al valor agregado a exportadores de bienes.- Para que los exportadores de bienes obtengan la devolución del Impuesto al Valor Agregado pagado, y retenido en los casos previstos en la Ley de Régimen Tributario Interno y este reglamento, en la importación o adquisición local de bienes, materias primas, insumos, servicios y activos fijos, empleados en la fabricación y comercialización de bienes que se exporten, que no haya sido utilizado como crédito tributario o que no haya sido reembolsado de cualquier forma, deberán estar inscritos previamente en el Registro Único de Contribuyentes.. (Dirección Nacional Jurídica, 2015).

A continuación, se muestra el estado de resultados del proyecto.

Cuadro 4.13.- Estado de Resultados

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Venta de Pitahaya (Exportación a Estados Unidos)	\$ -	\$ 359.958	\$ 830.989	\$ 944.211	\$ 1.059.615	\$ 1.070.211	\$ 1.080.913	\$ 1.091.722	\$ 1.102.639	\$ 1.113.666
Otros Ingresos	\$ -	\$ 19.058	\$ 43.996	\$ 49.990	\$ 56.100	\$ 56.661	\$ 57.227	\$ 57.800	\$ 58.378	\$ 58.962
TOTAL DE INGRESOS	\$ -	\$ 379.016	\$ 874.984	\$ 994.201	\$ 1.115.715	\$ 1.126.872	\$ 1.138.140	\$ 1.149.522	\$ 1.161.017	\$ 1.172.627
Agua de Riego	\$ 600	\$ 613	\$ 626	\$ 639	\$ 652	\$ 666	\$ 680	\$ 694	\$ 709	\$ 724
Mano de Obra Directa	\$ 38.795	\$ 106.713	\$ 122.881	\$ 131.369	\$ 139.858	\$ 148.346	\$ 156.834	\$ 165.323	\$ 173.003	\$ 173.003
Insumos Agrícolas	\$ -	\$ 11.773	\$ 12.022	\$ 12.276	\$ 12.535	\$ 12.799	\$ 13.069	\$ 13.345	\$ 13.626	\$ 13.914
Energía Eléctrica	\$ 3.823	\$ 7.646	\$ 7.807	\$ 7.972	\$ 8.140	\$ 8.312	\$ 8.487	\$ 8.667	\$ 8.849	\$ 9.036
COSTOS DE PRODUCCIÓN	\$ 43.218	\$ 126.745	\$ 143.336	\$ 152.256	\$ 161.185	\$ 170.123	\$ 179.071	\$ 188.029	\$ 196.187	\$ 196.677
Sueldos y Salarios	\$ -	\$ 11.481	\$ 11.723	\$ 11.970	\$ 12.223	\$ 12.481	\$ 12.744	\$ 13.013	\$ 13.287	\$ 13.568
Materiales de empaque	\$ -	\$ 43.002	\$ 100.364	\$ 112.910	\$ 125.455	\$ 125.455	\$ 125.455	\$ 125.455	\$ 125.455	\$ 125.455
Transporte de contenedores	\$ -	\$ 14.007	\$ 32.692	\$ 36.779	\$ 40.865	\$ 41.727	\$ 42.608	\$ 43.507	\$ 44.425	\$ 45.362
Bill of Lading y Otros Servicios	\$ -	\$ 6.975	\$ 16.279	\$ 18.314	\$ 20.349	\$ 20.779	\$ 21.217	\$ 21.665	\$ 22.122	\$ 22.589
Trámites aduaneros	\$ -	\$ 2.401	\$ 5.604	\$ 6.305	\$ 7.005	\$ 7.153	\$ 7.304	\$ 7.458	\$ 7.616	\$ 7.776
Porteo y recepción de contenedores	\$ -	\$ 2.287	\$ 5.337	\$ 6.005	\$ 6.672	\$ 6.813	\$ 6.956	\$ 7.103	\$ 7.253	\$ 7.406
Cargas y descarga en origen y otros gastos portuarios	\$ -	\$ 858	\$ 2.002	\$ 2.252	\$ 2.502	\$ 2.555	\$ 2.609	\$ 2.664	\$ 2.720	\$ 2.777
Manipuleo	\$ -	\$ 1.408	\$ 3.287	\$ 3.698	\$ 4.109	\$ 4.196	\$ 4.284	\$ 4.374	\$ 4.467	\$ 4.561
Inspección Fitosanitaria y Certificado	\$ -	\$ 1.967	\$ 4.590	\$ 5.164	\$ 5.738	\$ 5.859	\$ 5.982	\$ 6.109	\$ 6.238	\$ 6.369
COSTOS DE EXPORTACIÓN	\$ -	\$ 84.386	\$ 181.879	\$ 203.396	\$ 224.918	\$ 227.017	\$ 229.160	\$ 231.348	\$ 233.583	\$ 235.864
CONTRIBUCIÓN MARGINAL	\$ (43.218)	\$ 167.885	\$ 549.770	\$ 638.549	\$ 729.611	\$ 729.732	\$ 729.909	\$ 730.145	\$ 731.247	\$ 740.087
Sueldos Administrativos	\$ 40.383	\$ 56.615	\$ 57.810	\$ 59.029	\$ 60.275	\$ 61.547	\$ 62.845	\$ 64.171	\$ 65.525	\$ 66.908
Energía Eléctrica	\$ 1.440	\$ 1.470	\$ 1.501	\$ 1.533	\$ 1.565	\$ 1.598	\$ 1.632	\$ 1.667	\$ 1.702	\$ 1.738
Agua Potable	\$ 240	\$ 374	\$ 382	\$ 390	\$ 399	\$ 407	\$ 416	\$ 424	\$ 433	\$ 442
Telefonía e internet	\$ -	\$ 2.122	\$ 2.166	\$ 2.212	\$ 2.259	\$ 2.306	\$ 2.355	\$ 2.405	\$ 2.456	\$ 2.507
Suministros de aseo y limpieza	\$ 720	\$ 2.496	\$ 2.549	\$ 2.602	\$ 2.657	\$ 2.713	\$ 2.771	\$ 2.829	\$ 2.889	\$ 2.950
Suministros de Cafetería	\$ 360	\$ 420	\$ 429	\$ 438	\$ 447	\$ 457	\$ 466	\$ 476	\$ 486	\$ 496
Suministros de Oficina	\$ 408	\$ 1.248	\$ 1.274	\$ 1.301	\$ 1.329	\$ 1.357	\$ 1.385	\$ 1.415	\$ 1.444	\$ 1.475
Sistema Contable Online	\$ 1.320	\$ 1.348	\$ 1.376	\$ 1.405	\$ 1.435	\$ 1.465	\$ 1.496	\$ 1.528	\$ 1.560	\$ 1.593
Mantenimiento de las instalaciones	\$ 2.400	\$ 7.200	\$ 7.352	\$ 7.507	\$ 7.665	\$ 7.827	\$ 7.992	\$ 8.161	\$ 8.333	\$ 8.509
Materiales, repuestos y lubricantes	\$ -	\$ 3.120	\$ 3.186	\$ 3.253	\$ 3.322	\$ 3.392	\$ 3.463	\$ 3.536	\$ 3.611	\$ 3.687
Gastos de Oficina (alimentación, transporte y otros gastos menores)	\$ 2.160	\$ 4.411	\$ 4.504	\$ 4.599	\$ 4.696	\$ 4.795	\$ 4.897	\$ 5.000	\$ 5.105	\$ 5.213
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 49.431	\$ 80.824	\$ 82.530	\$ 84.271	\$ 86.049	\$ 87.865	\$ 89.719	\$ 91.612	\$ 93.545	\$ 95.519
Gastos de Viaje y Representación	\$ 8.770	\$ 8.955	\$ 9.144	\$ 9.337	\$ 9.534	\$ 9.735	\$ 9.941	\$ 10.150	\$ 10.364	\$ 10.583
Gastos Publicitarios	\$ 3.689	\$ 3.767	\$ 3.846	\$ 3.927	\$ 4.010	\$ 4.095	\$ 4.181	\$ 4.270	\$ 4.360	\$ 4.452
GASTOS DE VENTAS	\$ 12.459	\$ 12.722	\$ 12.990	\$ 13.264	\$ 13.544	\$ 13.830	\$ 14.122	\$ 14.420	\$ 14.724	\$ 15.035
TOTAL DE GASTOS	\$ 61.890	\$ 93.546	\$ 95.520	\$ 97.536	\$ 99.594	\$ 101.695	\$ 103.841	\$ 106.032	\$ 108.269	\$ 110.554
EBITDA	\$ (105.108)	\$ 74.339	\$ 454.249	\$ 541.014	\$ 630.018	\$ 628.037	\$ 626.069	\$ 624.113	\$ 622.978	\$ 629.533
DEPRECIACIÓN	\$ -	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739
EBIT	\$ (105.108)	\$ 44.599	\$ 424.510	\$ 511.274	\$ 600.278	\$ 598.297	\$ 596.329	\$ 594.374	\$ 593.238	\$ 599.793
INTERESES PAGADOS	\$ 10.765	\$ 8.851	\$ 6.702	\$ 4.292	\$ 1.586	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
UTILIDAD (PERDIDA) ANTES DE IMPUESTOS	\$ (115.874)	\$ 35.748	\$ 417.807	\$ 506.983	\$ 598.692	\$ 598.297	\$ 596.329	\$ 594.374	\$ 593.238	\$ 599.793
IMPUESTO SOBRE LA RENTA CORRIENTE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Participación de Trabajadores	\$ -	\$ 5.362	\$ 62.671	\$ 76.047	\$ 89.804	\$ 89.745	\$ 89.449	\$ 89.156	\$ 88.986	\$ 89.969
UTILIDAD (PERDIDA) NETA DEL EJERCICIO	\$ (115.874)	\$ 30.386	\$ 355.136	\$ 430.935	\$ 508.888	\$ 508.552	\$ 506.880	\$ 505.218	\$ 504.253	\$ 509.824

Fuente: Elaboración propia

Describiremos las variables que se analizarán para la viabilidad del presente proyecto:

4.4.11 CAPM

Para obtener la rentabilidad esperada del proyecto, se aplica la siguiente fórmula:

$$r_j = r_f + \beta (r_m - r_f) + E_t$$

Cuadro 4.14.- Cálculo CAPM

Rf	Beta	PRM	Riesgo País	CAPM
2,31%	0,640	4,66%	7,66%	12,96%

Fuente: Elaboración propia

rf: Tasa libre de riesgo. Se tomó como base la tasa los bonos del Tesoro a un horizonte temporal de 20 años.

β: Beta de la inversión. Por la poca presencia bursátil de las empresas ecuatorianas, se tomó como referencia el beta desapalancado de mercados emergentes creado por (Damodaran, 2019). Los betas referenciales deben ser ajustados para que reflejen las características del proyecto, utilizando el modelo de Hamada (1969), los factores que se consideran son: $\beta_p^{s/d}$ que es el riesgo sistemático de la empresa sin deuda o 100% patrimonio, la tasa promedio de impuestos (T_c) y el nivel de apalancamiento (D/P). A continuación, la fórmula, donde se describe lo mencionado:

Los betas referenciales ajustadas, utilizando el modelo de Hamada (1969), se calculan así:

$$\beta_p^{c/d} = \beta_p^{s/d} \left[1 + (1 - T_c) \frac{D}{P} \right]$$

Cuadro 4.15.- Cuadro Ajuste de Beta

Beta apalancado	0.64
Beta desapalancada	0.53
Tc	0.36
D/P a Dic/2018	0.33

Fuente: Elaboración propia

(*rm-rf*): Prima de riesgo de mercado. Se trata de un valor obtenido a partir de promedios geométricos de datos históricos, la diferencia entre el promedio de retornos esperados del mercado, indicados en S&P 500 (índice bursátil más representativo de la situación del mercado) y el promedio de retornos sobre inversión en Bonos del Tesoro estadounidense a 10 años (libres de riesgo). Los datos para el cálculo fueron tomados de (Damodaran, 2014).

E_i: Ajuste por riesgo país. Cuando se estiman tasas en países emergentes, se suele hacer este ajuste. El EMBI (Indicador de Bonos de Mercados Emergentes) es el principal indicador de riesgo país tomado de las bases de información del (Banco Central del Ecuador, 2019), tasa de mercado que refleja expectativas actuales. Para el proyecto, se tomó el indicador EMBI a diciembre 2018.

De acuerdo con el modelo CAPM, la rentabilidad esperada del proyecto es del 12,96%.

4.4.12 WACC

Para obtener el costo promedio ponderado de capital, se utiliza la siguiente fórmula, donde se evidencia la multiplicación de los costos de capital y de deuda por sus respectivos pesos, considerando también los impuestos del costo de deuda:

$$K_e \left(\frac{P}{D + P} \right) + K_d (1 - TI) * \left(\frac{D}{D + P} \right)$$

Dónde:

Ke: Costo del patrimonio

P: Patrimonio

D: Deuda que paga intereses

Kd: Costo de la deuda

TI: Tasa de Impuestos

Cuadro 4.16.- Cálculo WACC

			Verificación
			K*W
		w	
Deuda	\$ 100.000	25,00%	1,75%
Patrimonio	\$ 300.000	75,00%	9,72%
	\$ 400.000		11,47%

Fuente: Elboración propia

La fórmula aplicada al proyecto da como resultado que a la empresa le cuesta financiarse el 11,47%, considerando el financiamiento con terceros y el financiamiento con patrimonio. Para valorar el proyecto, la tasa de descuento que resultó es utilizada para descontar los flujos de caja futuros, el resultado o WACC obtenido es también denominado TMAR (tasa mínima aceptable de rendimiento).

4.4.13 Flujo de Caja

La estructura del flujo de caja está dada de la siguiente manera:

- **Flujo operativo**

El flujo de caja asumiendo el beneficio de exoneración de Impuesto a la Renta, se visualiza a continuación:

Tabla 4.3.- Cálculo del flujo del proyecto considerando la exoneración del pago de Impuesto a la Renta

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
(+) Ingresos (ventas)	\$ -	\$ 379.016	\$ 874.984	\$ 994.201	\$ 1.115.715	\$ 1.126.872	\$ 1.138.140	\$ 1.149.522	\$ 1.161.017	\$ 1.172.627	
(-) Costos de Producción	\$ 95.916	\$ 179.442	\$ 196.033	\$ 204.953	\$ 213.882	\$ 222.821	\$ 231.768	\$ 240.726	\$ 248.885	\$ 249.374	
(-) Costos de Exportación	\$ -	\$ 84.386	\$ 181.879	\$ 203.396	\$ 224.918	\$ 227.017	\$ 229.160	\$ 231.348	\$ 233.583	\$ 235.864	
Margen Bruto	\$ (95.916)	\$ 115.188	\$ 497.072	\$ 585.852	\$ 676.914	\$ 677.034	\$ 677.212	\$ 677.448	\$ 678.550	\$ 687.389	
(-) Gastos Administrativos	\$ 49.431	\$ 80.824	\$ 82.530	\$ 84.271	\$ 86.049	\$ 87.865	\$ 89.719	\$ 91.612	\$ 93.545	\$ 95.519	
(-) Gastos de Venta	\$ 12.459	\$ 12.722	\$ 12.990	\$ 13.264	\$ 13.544	\$ 13.830	\$ 14.122	\$ 14.420	\$ 14.724	\$ 15.035	
(-) Depreciación	\$ -	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	
=Utilidad antes de Intereses Impuestos (UAI)	\$ (157.806)	\$ (8.098)	\$ 371.812	\$ 458.577	\$ 547.581	\$ 545.600	\$ 543.632	\$ 541.676	\$ 540.541	\$ 547.096	
(-) Intereses	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
= Utilidad antes de Impuestos (UAI)	\$ (157.806)	\$ (8.098)	\$ 371.812	\$ 458.577	\$ 547.581	\$ 545.600	\$ 543.632	\$ 541.676	\$ 540.541	\$ 547.096	
(-) Impuestos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Utilidad Neta	\$ (157.806)	\$ (8.098)	\$ 371.812	\$ 458.577	\$ 547.581	\$ 545.600	\$ 543.632	\$ 541.676	\$ 540.541	\$ 547.096	
Flujo de Efectivo Operativo											
=Utilidad antes de Intereses Impuestos (UAI)	\$ (157.806)	\$ (8.098)	\$ 371.812	\$ 458.577	\$ 547.581	\$ 545.600	\$ 543.632	\$ 541.676	\$ 540.541	\$ 547.096	
(+) Depreciación	-	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	
(-) Impuestos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
FEO	\$ (157.806)	\$ 21.641	\$ 401.552	\$ 488.316	\$ 577.320	\$ 575.339	\$ 573.371	\$ 571.416	\$ 570.280	\$ 576.835	
Inversión Capital Propio	\$ (276.162)										
Inversión Capital de deuda	\$ (100.000)										
Capital de Trabajo	\$ (23.838)									\$ 23.838	
Total de Flujo de Efectivo del Proyecto	\$ (400.000)	\$ (157.806)	\$ 21.641	\$ 401.552	\$ 488.316	\$ 577.320	\$ 575.339	\$ 573.371	\$ 571.416	\$ 570.280	\$ 600.673

Fuente: Elaboración Propia

- **Flujo de inversión**

El movimiento de este flujo está relacionado con las inversiones que realice la empresa, aquí encontramos aquellos pagos que se generan de las inversiones en activos circulantes y de cobros relacionados a su venta o amortización al vencimiento.

Tabla 4.4.- Cálculo del flujo del inversionista considerando la exoneración del pago de Impuesto a la Renta

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
(+) Ingresos (ventas)	\$ -	\$ 379.016	\$ 874.984	\$ 994.201	\$ 1.115.715	\$ 1.126.872	\$ 1.138.140	\$ 1.149.522	\$ 1.161.017	\$ 1.172.627	
(-) Costos de Producción	\$ 95.916	\$ 179.442	\$ 196.033	\$ 204.953	\$ 213.882	\$ 222.821	\$ 231.768	\$ 240.726	\$ 248.885	\$ 249.374	
(-) Costos de Exportación	\$ -	\$ 84.386	\$ 181.879	\$ 203.396	\$ 224.918	\$ 227.017	\$ 229.160	\$ 231.348	\$ 233.583	\$ 235.864	
Margen Bruto	\$ (95.916)	\$ 115.188	\$ 497.072	\$ 585.852	\$ 676.914	\$ 677.034	\$ 677.212	\$ 677.448	\$ 678.550	\$ 687.389	
(-) Gastos Administrativos	\$ 49.431	\$ 80.824	\$ 82.530	\$ 84.271	\$ 86.049	\$ 87.865	\$ 89.719	\$ 91.612	\$ 93.545	\$ 95.519	
(-) Gastos de Venta	\$ 12.459	\$ 12.722	\$ 12.990	\$ 13.264	\$ 13.544	\$ 13.830	\$ 14.122	\$ 14.420	\$ 14.724	\$ 15.035	
(-) Depreciación	\$ -	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	
=Utilidad antes de Intereses Impuestos (UAI)	\$ (157.806)	\$ (8.098)	\$ 371.812	\$ 458.577	\$ 547.581	\$ 545.600	\$ 543.632	\$ 541.676	\$ 540.541	\$ 547.096	
(-) Intereses	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
= Utilidad antes de Impuestos (UAI)	\$ (157.806)	\$ (8.098)	\$ 371.812	\$ 458.577	\$ 547.581	\$ 545.600	\$ 543.632	\$ 541.676	\$ 540.541	\$ 547.096	
(-) Impuestos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Utilidad Neta	\$ (157.806)	\$ (8.098)	\$ 371.812	\$ 458.577	\$ 547.581	\$ 545.600	\$ 543.632	\$ 541.676	\$ 540.541	\$ 547.096	
Flujo de Efectivo Neto											
=Utilidad antes de Intereses Impuestos (UAI)	\$ (157.806)	\$ (8.098)	\$ 371.812	\$ 458.577	\$ 547.581	\$ 545.600	\$ 543.632	\$ 541.676	\$ 540.541	\$ 547.096	
(+) Depreciación	\$ -	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	\$ 29.739	
(-) Impuestos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
FEN	\$ (157.806)	\$ 21.641	\$ 401.552	\$ 488.316	\$ 577.320	\$ 575.339	\$ 573.371	\$ 571.416	\$ 570.280	\$ 576.835	
(-) Intereses	\$ 10.765	\$ 8.851	\$ 6.702	\$ 4.292	\$ 1.586						
(-) Pago de Capital	\$ 15.674	\$ 17.588	\$ 19.737	\$ 22.148	\$ 24.853						
Inversión Capital Propio	\$ (276.162)										
Inversión Capital de deuda	\$ (100.000)										
Capital de Trabajo	\$ (23.838)									\$ 23.838	
Total de Flujo de Efectivo del Inversionista	\$ (400.000)	\$ (184.245)	\$ (4.798)	\$ 375.113	\$ 461.877	\$ 550.881	\$ 575.339	\$ 573.371	\$ 571.416	\$ 570.280	\$ 600.673

Fuente: Elaboración Propia

El beneficio del proyecto se calcula considerando que no se deben deducir los gastos de intereses porque estos dependen de la composición del pasivo y lo que se analiza es un activo; mientras que para un proyecto de inversión, el interés está en los flujos netos de efectivo.

El flujo de caja del inversionista nos muestra que a partir del tercer año, el proyecto genera flujos positivos, mientras que en el flujo del proyecto el flujo es positivo a partir del segundo año. El flujo es negativo en los primeros años, debido a que la producción aún no inicia y por lo tanto no se generan ingresos.

4.4.14 Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio en volumen se calcula dividiendo los Costos Fijos para la resta de las ventas totales y los costos variables, para el caso del proyecto, se necesitan vender 53.467 cajas de pitahaya para que las ventas sean iguales a los costos; por lo tanto, a partir de la venta de 53.467 cajas, recién se estaría empezando a generar utilidades. El punto de equilibrio del año 3, calculado en dólares indica que con ingresos inferiores a US\$ 402.747 por año habría pérdida.

Tabla 4.5.- Cálculo de punto de equilibrio operativo

Productos	Pvu	Cvu (Costo Variable Unitario)	Ventas en Unid.	Ventas en \$.
Pitahaya	\$ 7,53	\$ 1,64	116.160	\$ 874.984,49
Costos y gastos fijos	\$ 315.010,25			
Costos Variables	\$ 190.611,39			
Total Costos	505.621,64			

Punto de Equilibrio en Unidades.

Productos	Pvu	CVU	MCU	Unidades
Pitahaya	\$ 7,53	\$ 1,64	\$ 5,89	116.160
				<u>116.160</u>

$$\begin{array}{rclcl}
 \text{P. E.} & & & & \\
 & \frac{\text{CFO}}{\text{Pv-Cv}} & = & \frac{\$ 315.010,25}{\$ 5,89} & = & \boxed{53.467} \text{ Cajas} \\
 & & & & & \$ 402.746,81 \text{ en dólares}
 \end{array}$$

Fuente: Elaboración propia

4.4.15 Valor Actual Neto

Para el cálculo del VAN (Valor Actual Neto) se utiliza una tasa de interés igual para todo el periodo que se ha considerado, esta tasa de interés representa el costo de oportunidad (k) o rentabilidad mínima esperada. La ecuación del VAN se puede representar de la siguiente manera (Block, Hirt, & Danielsen, 2013):

$$VAN = \sum_{n=0}^N \frac{In - En}{(1 + i)^n}$$

Dónde:

In → Ingresos.

En → Egresos (flujo neto).

N → Numero de periodos (considerando el primer periodo 0).

In-En → Flujos de caja estimados de cada periodo.

i → Tipo de interés, cuando el VAN es igualado a cero, i se llama TIR (Tasa Interna de Retorno).

Una vez que encontramos el VAN de un proyecto de inversión podemos determinar si este proyecto es viable o no. Así mismo, el VAN nos permite conocer cual proyecto es más rentable entre algunas opciones de inversión.

El VAN del flujo del proyecto es de US\$ 1,642,684 y el VAN del flujo del inversionista es de US\$ 1,546,110.

4.4.16 Tasa Interna De Retorno (TIR)

Si la TIR es mayor a la tasa de descuento (tasa exigida por el inversor), entonces el proyecto es aconsejable, si la TIR es igual a la tasa de descuento será

indiferente para el inversionista y si la TIR es menor a la tasa de descuento el proyecto deberá rechazarse (Ross, Westerfield, & Jordan, 2010).

Cálculo de la TIR:

$$\text{VAN} = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+TIR)^t} = -I_0 + \frac{F_1}{(1+TIR)} + \frac{F_2}{(1+TIR)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+TIR)^n} = 0$$

Dónde:

F_t → Flujos de dinero en cada periodo t

I_0 → Inversión inicial ($t=0$)

n → Número de periodos de tiempo

Al igual que en el VAN, se muestran la TIR de los cuatro flujos:

La TIR del flujo del proyecto es de 45.13% y la TIR del flujo del inversionista es de 42.23%.

4.4.17 Impacto social del aporte del proyecto en la economía.

El enfoque conceptual proviene de una realidad de las experiencias subjetivas de las personas, percepciones y valoraciones, sobre el proyecto, las cuales, permiten una observación de lo social más completa.

La puesta en marcha de este proyecto, genera un impacto económico y social positivo debido a que mejora las condiciones de vida de la sociedad, generando fuentes de empleo e ingresos, logrando de esta manera reducir la pobreza.

El emprendimiento productivo y la potenciación del empleo, a través de la gestión productiva de los agricultores son temas de gran interés para la comunidad por su impacto en la generación de empleo, el bienestar social y la reducción de

brechas sociales. Así se cumple con los siguientes puntos: ocupación de personas con dificultades de acceso al empleo, mejora de la calidad de empleo e igualdad de oportunidades:

- Los efectos sobre los empleados son: el aumento de los ingresos de los hogares, integración social al contratar a personas con discapacidad, el bienestar derivado de la satisfacción personal y laboral por la mejora en la calidad de su empleo (estabilidad, tipo de jornada, posibilidades de desarrollo profesional, etc.), asimismo todo lo anterior tiene un beneficio sobre el bienestar de las familias.

- Los efectos sobre las empresas, incluyen beneficios que obtienen por los mayores ingresos relacionados a una mejor disponibilidad de oferta de trabajo y debido y mejoras en los niveles de productividad (consecuencia de la satisfacción laboral), considerando que se tendrán también menores costos por reemplazo de plantilla o nómina. El incremento de la población activa se convierte en una mayor facilidad para encontrar los trabajadores que mejor se adapten a los perfiles solicitados.

- Los efectos sobre el sector público están relacionados a la mejor calidad en el empleo, debido a una mayor estabilidad, que se refleja en mayores ingresos fiscales y Seguridad Social, y menores costos asociados a episodios de desempleo, por ayudas dirigidas para este rubro.

Cabe destacar que mediante el funcionamiento de empresas como la mencionada en el presente proyecto, también se incentiva o atraen nuevas inversiones al país, hecho beneficioso por la generación o ingreso de divisas y progreso de los sectores donde se encuentran ubicadas las nuevas empresas.

4.4.18 Análisis de sensibilidad

Al realizar un análisis financiero mediante proyecciones existirán variables que generen incertidumbre, relacionado a las distintas situaciones que se puedan presentar en el futuro, por lo que la toma de decisiones se vuelve difícil. Para mejorar la toma de estas decisiones es conveniente realizar un análisis de sensibilidad, con la finalidad de determinar aquellas variables que generen un

mayor impacto en el resultado financiero de un proyecto y aquellas variables cuyos cambios no generen un impacto significativo en el resultado final.

Mediante un análisis de distintos escenarios financieros, se tiene como objetivo evaluar las variaciones y sus influencias en términos económicos, de ciertas variables que se consideran de mayor volatilidad y sensibilidad, y se pueden considerar como decisivas sobre los indicadores de viabilidad del proyecto.

Analizaremos el efecto de los diferentes escenarios en el VAN y TIR del flujo de caja con financiamiento, al ser la opción con mayor retorno como se evidenció con anterioridad.

En el presente proyecto hemos considerado como variables de mayor incidencia el precio de venta de la pitahaya y el valor de la plántula ya que un cambio en estas variables genera un impacto significativo en la rentabilidad del proyecto. Es de gran importancia definir la sensibilidad del VAN y la TIR ante cambios en estas variables para un mejor análisis de la factibilidad del proyecto.

El valor de la plántula se encuentra actualmente en el mercado en \$2.5 valor con el que se realizaron los cálculos en el presente proyecto y con un precio de venta de \$7.87. Con estos valores se obtienen los siguientes resultados a partir del flujo del proyecto sin IR:

Cuadro 4.17.- Resultados flujo del proyecto sin IR

TMAR	11.47%
VAN:	\$1'642.683,51
TIR:	45.13%

Fuente: Elaboración propia

El proyecto resulta rentable ya que la TIR 45.13% (Tasa interna de retorno) o rentabilidad de la inversión es mayor a la TMAR 11.47% (Tasa mínima aceptable de rendimiento) y el VAN \$1'642.683,51 (Valor actual neto) es mayor a cero por lo que el proyecto resulta viable.

- **Sensibilidad en el costo de la plántula**

Para que un cambio en el valor de la plántula genere un VAN igual a cero debe variar en 1397.18%, es decir el precio de la plántula deberá ser de \$37,43, en este punto el proyecto no genera ni pérdidas, ni beneficios; la TIR es igual a la TMAR.

Cuadro 4.18.- VAN igual a cero, valor de la plántula

TMAR	11.47%
VAN:	0
TIR:	11.47%

Fuente: Elaboración propia

Si el valor de la plántula es mayor por ejemplo \$37,50, el proyecto no sería rentable ya que generaría pérdidas:

Cuadro 4.19.- Sensibilidad costo de la plántula

TMAR	11.47%
VAN:	-\$3.319,02
TIR:	11.38%

Fuente: Elaboración propia

La rentabilidad del proyecto (TIR) 11.38% sería menor a la rentabilidad mínima exigible por el inversionista (TMAR) 11.47% y el VAN generaría un valor negativo (pérdida) -\$3.319,02. En este caso el costo de la plántula se incrementa 1400%.

- **Sensibilidad en el precio de venta de la pitahaya**

Para que un cambio en el precio de venta de la pitahaya genere un VAN igual a cero debe variar en -37.09%, es decir el precio de venta deberá ser de \$4.95,

en este punto el proyecto no genera ni pérdidas, ni beneficios; la TIR es igual a la TMAR.

Cuadro 4.20 - VAN igual a cero, precio de Vta

TMAR	11.47%
VAN:	0
TIR:	11.47%

Fuente: Elaboración propia

Si el precio de venta cae por ejemplo \$4.90, el proyecto no sería rentable ya que generaría pérdidas:

Cuadro 4.21.- Sensibilidad precio de venta de la pitahaya

TMAR	11.47%
VAN:	-\$28.832,88
TIR:	10.57%

Fuente: Elaboración propia

La rentabilidad del proyecto (TIR) 10.57% sería menor a la rentabilidad mínima exigible por el inversionista (TMAR) 11.47% y el VAN generaría un valor negativo (pérdida) -\$28.832,88. En este caso el precio cae 37.74%.

Luego de analizar la sensibilidad de las dos variables tanto el valor de la plántula como el precio de venta de la pitahaya, se pudo observar que la variable que tiene un mayor impacto en la rentabilidad del proyecto es el precio de venta de la pitahaya, ya que máximo podría sufrir una variación de hasta -37.74% puntos en el cual el proyecto no genera ni pérdidas ni beneficios. Por el contrario, en cuanto al valor de la plántula puede soportar un incremento de hasta 1397.18%, por lo que se puede concluir que la mayor incertidumbre en el caso del presente proyecto viene dada por el precio de venta de la pitahaya, en el caso del valor de la plántula no se presenta un gran riesgo.

En cuanto a la variable precio la probabilidad de una disminución mayor a la que puede soportar para que su VAN llegue a cero es baja, ya que el precio que

se utiliza para el análisis del presente proyecto es un promedio de los precios que se han presentado en el año 2018 en el cual el menor precio es de \$7 y el mayor de \$8.67, la tendencia es que se mantenga en ese rango siendo el precio más bajo que ha alcanzado de \$7. A continuación, se muestran datos de los precios de venta de la pitahaya desde septiembre del 2018 hasta enero del 2019:

Cuadro 4.22 .- Precio de Pitahaya Amarilla

Precio de la Pitahaya Amarilla				
Septiembre 2018	Octubre 2018	Noviembre 2018	Diciembre 2018	Enero 2019
\$ 7,50	\$ 7,55	\$ 8,67	\$ 7,33	\$ 8,67
\$ 7,00	\$ 8,50	\$ 7,33	\$ 7,00	\$ 7,33
\$ 8,50	\$ 7,33	\$ 8,51	\$ 8,50	\$ 8,50
	\$ 8,67	\$ 7,00	\$ 8,67	\$ 7,00
	\$ 7,00	\$ 8,50	\$ 8,50	
\$ 7,67	\$ 7,81	\$ 8,00	\$ 8,00	\$ 7,88
Promedio de precios				

Fuente: Veritrade

Una reducción mayor a la de 37.09% en el precio de venta de la pitahaya es poco probable, resultando el proyecto de producción y exportación de la pitahaya como un proyecto rentable y cuya tendencia de exportación va incrementando mes a mes.

4.4.19 Escenarios Financieros

- **Escenario 1: Incremento de 15% en el costo de la plántula**

Si se presenta un aumento en el precio de la plántula de 15% (\$2,88) Ceteris Paribus, el proyecto continúa siendo rentable:

Cuadro 4.23 - Resultados incremento 15% valor plántula

TMAR	11.47%
VAN:	\$1'625.047,77
TIR:	44.79%

Fuente: Elaboración propia

La TIR es mayor a la TMAR con una diferencia de 33.32% y un VAN positivo de \$1'625.047,77. Como se puede observar en relación con los resultados obtenidos antes de un incremento en el costo de la plántula, la diferencia de la TIR y el VAN no son muy significativas, la TIR sufre una disminución de 0.34% y el VAN de \$17.635,74 esta variable no representa un mayor riesgo para la rentabilidad y viabilidad del proyecto.

- **Escenario 2: Reducción de 15% en el precio de venta de la pitahaya**

Si se presenta una reducción en el precio de venta de la pitahaya de 15% (\$6.69) Ceteris Paribus, el proyecto continúa siendo rentable:

Cuadro 4.24 - Resultados reducción 15% precio Venta

TMAR	11.47%
VAN:	\$978.297,96
TIR:	33.99%

Fuente: Elaboración propia

La TIR es mayor a la TMAR con una diferencia de 22.52% y un VAN positivo de \$978.297,96. Como se puede observar en relación con los resultados obtenidos antes de una reducción en el precio de la pitahaya, la diferencia de la TIR y el VAN es significativa, la TIR sufre una disminución de 11.14% y el VAN de \$664.385,55, esta variable representa una mayor incertidumbre para que pueda causar un impacto en la rentabilidad y viabilidad del proyecto. Sin embargo, de acuerdo con el comportamiento de los precios de venta de la pitahaya que se han observado a partir de la apertura para la exportación hacia el mercado estadounidense, es poco probable que se presente una variación mayor a la que de soportar el precio para no tener pérdidas, ya que la tendencia es que el precio mejore debido a incrementos en la demanda a medida que el producto se conoce más Estados Unidos.

- **Escenario 3: Reducción de 15% en el precio de venta de la pitahaya e incremento en el valor de la plántula 15%**

Si se presenta una reducción en el precio de venta de la pitahaya (\$6.69) y un aumento en el precio de la plántula (\$2.88) de 15%, el proyecto continúa siendo rentable:

Cuadro 4.25 - Reducción 15% precio plántula y precio Venta

TMAR	11.47%
VAN:	\$960.662,22
TIR:	33.63%

Fuente: Elaboración propia

La TIR es mayor a la TMAR con una diferencia de 22.16% y un VAN positivo de \$960.662,22. Como se puede observar en este caso en el que realizamos un cambio del 15% en ambas variables el escenario es muy similar al escenario 2 ya que realmente un cambio en el valor de la plántula como se vio en el escenario 1, no genera un gran impacto en la TIR y VAN. En este caso en relación con los resultados originales del proyecto la TIR sufre una disminución de 11.5% y el VAN de \$682.021,29.

CONCLUSIONES

Luego de haber realizado un estudio para la producción y exportación de pitahaya amarilla a Estados Unidos, se concluye lo siguiente:

- La tendencia de consumo de frutas frescas y exóticas en el mercado estadounidense ha ido incrementando en los últimos años, esto está generando un mayor consumo de pitahaya debido a los beneficios que posee para la salud.
- Las exportaciones de pitahaya ecuatoriana hacia el mercado estadounidense están incrementando mes a mes según datos de PROECUADOR, esto ha generado un beneficio en pequeños y medianos agricultores.
- El proyecto cumple con las disposiciones económicas, tributarias y sanitarias, utilizando tasas de inflación, impuestos, tasas de riesgo país y demás aplicables.
- Según los indicadores de rentabilidad TIR y VAN, que se obtuvieron del proyecto, la inversión realizada es viable ya que en un periodo de tres años se empieza a recuperar lo invertido.
- De acuerdo con el análisis de sensibilidad de las variables precio de venta de la pitahaya y valor de la plántula, la variable que representa una mayor incertidumbre para la rentabilidad y viabilidad del proyecto es el precio de venta, sin embargo, no representa un mayor riesgo debido a que la probabilidad de que el precio caiga por encima de 37.09% es casi nula. La tendencia del precio es mantenerse por encima de los \$7, valor que supera el valor de \$4.95, punto en el cual el VAN es igual a cero y el proyecto no generaría ni pérdidas ni ganancias.
- Esta fruta aporta a la diversificación de exportaciones del rubro de productos no tradicionales, de esta manera se logrará el incremento de fuentes de trabajo, ingreso de divisas y mejoras para el sector agrícola nacional.

RECOMENDACIONES

- Mantenerse en constante capacitación e investigación sobre la comercialización y el tratamiento de la fruta y cultivos, para contar con conocimientos actualizados y una mejora constante en las técnicas utilizadas.
- Es requerida la divulgación a través de medios publicitarios sobre la existencia y propiedades de la pitahaya amarilla, tanto de manera local como internacional, puesto que aún existen personas que no conocen esta fruta.
- La mejora en calidad y presentación de la pitahaya harán que a lo largo del tiempo su demanda aumente y por consiguiente los ingresos de la empresa, mejorando la rentabilidad del presente proyecto y de los productores nacionales.
- De existir la oportunidad para invertir en el presente proyecto, es recomendable su ejecución debido a que es un proyecto rentable.

ANEXOS

ANEXO 1

Inversión en Activos Fijos

ACTIVOS FIJOS	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Terreno (13 has)			
Finca y Área de Oficinas y Bodegas	13	\$ 1.200	\$ 33.000
Subtotal (1)			\$ 33.000
Construcciones e instalaciones			
Instalación Eléctrica Finca	1	\$ 3.500	\$ 3.500
Construcción Caseta de Riego Finca	1	\$ 3.350	\$ 3.350
Contenedor Vivienda Administrativa	1	\$ 3.950	\$ 3.950
Contenedor para Oficinas	1	\$ 7.900	\$ 7.900
Contenedor para Bodega	1	\$ 6.200	\$ 6.200
Galpón para Maquinarias	1	\$ 4.000	\$ 4.000
Empacadora	1	\$ 14.500	\$ 14.500
Cerco Perimetral	1	\$ 8.700	\$ 8.700
Subtotal (2)			\$ 52.100
Maquinaria y Equipos			
Sistema de riego por goteo	1	\$ 37.872	\$ 37.872
Coloso (Carro frutero)	2	\$ 4.000	\$ 8.000
Rastra	1	\$ 5.000	\$ 5.000
Bomba a Motor	4	\$ 95	\$ 380
Subtotal (3)			\$ 51.252
Vehículos			
Moto	1	\$ 1.500	\$ 1.500
Camión	1	\$ 20.000	\$ 20.000
Subtotal (4)			\$ 21.500
Equipos y Herramientas			
Escritorios	4	\$ 60	\$ 240
Sillas	10	\$ 22	\$ 220
Archivadores	3	\$ 90	\$ 270
Aire Acondicionado	3	\$ 340	\$ 1.020
Mesa de Reuniones	1	\$ 440	\$ 440
Radio Portátil	7	\$ 190	\$ 1.330
Azadón	10	\$ 8	\$ 80
Palas	10	\$ 8	\$ 80
Machetes	10	\$ 4	\$ 40
Gavetas	80	\$ 5	\$ 400
Balanza Digital	2	\$ 50	\$ 100
Carretas	10	\$ 55	\$ 550
Montacarga manual	1	\$ 380	\$ 380
Tijeras para podar	15	\$ 13	\$ 195
Tijera de cosecha	15	\$ 15	\$ 225
Subtotal (5)			\$ 5.570
Software y Equipos			
Laptop	3	\$ 550	\$ 1.650
Copiadora e Impresora	1	\$ 300	\$ 300
Subtotal (6)			\$ 1.950
Plantas Productoras (7)			
Plantas Productoras de Pitahaya		\$ 210.790	\$ 210.790
Subtotal (7)			
TOTALES (2+3+4+5+6+7)			\$ 376.162

Fuente: Elaboración propia.

Depreciación de Activos Fijos

ACTIVOS FIJOS	VIDA UTIL	DEPRECIACIÓN ANUAL
Construcciones e instalaciones		
Instalación Eléctrica Finca	30	\$ 117
Construcción Caseta de Riego Finca	30	\$ 112
Contenedor Vivienda Administrativa	30	\$ 132
Contenedor para Oficinas	30	\$ 263
Contenedor para Bodega	30	\$ 207
Galpón para Maquinarias	30	\$ 133
Empacadora	30	\$ 483
Cerco Perimetral	30	\$ 290
Subtotal (2)		\$ 1.737
Maquinaria y Equipos		
Sistema de riego por goteo	15	\$ 2.525
Coloso (Carro frutero)	15	\$ 533
Rastra	15	\$ 333
Bomba a Motor	15	\$ 25
Subtotal (3)		\$ 3.417
Vehiculos		
Moto	5	\$ 300
Camión	10	\$ 2.000
Subtotal (4)		\$ 2.300
Equipos y Herramientas		
Escritorios	10	\$ 24
Sillas	10	\$ 22
Archivadores	10	\$ 27
Aire Acondicionado	10	\$ 102
Mesa de Reuniones	10	\$ 44
Radio Portátil	10	\$ 133
Azadón	10	\$ 8
Palas	10	\$ 8
Machetes	10	\$ 4
Gavetas	10	\$ 40
Balanza Digital	10	\$ 10
Carretas	10	\$ 55
Montacarga manual	10	\$ 38
Tijeras para podar	10	\$ 20
Tijera de cosecha	10	\$ 23
Subtotal (5)		\$ 557
Software y Equipos		
Laptop	3	\$ 550
Copiadora e Impresora	3	\$ 100
Subtotal (6)		\$ 650
Plantas Productoras (7)		
Plantas Productoras de Pitahaya	10	\$ 21.079
Subtotal (7)		\$ 21.079
TOTALES (2+3+4+5+6+7)		\$ 29.739

Fuente: Elaboración propia.

Tabla de amortización del préstamo

FECHA DE FORMALIZACIÓN		1/1/2019	PAGOS TOTALES			
CAPITAL INICIAL		100.000,00	PRINCIPAL		100.000,00	
FORMA DE PAGO		MENSUAL	COM Y GASTOS		0,00	
PLAZO EN MESES		60	INTERESES		32.196,74	
CARENCIA EN MESES		0	TOTAL		132.196,74	
% INTERÉS NOMINAL ANUAL		11,58%	COSTES			
COMISIÓN DE APERTURA		0,00%	T.I.R		0,96%	
GASTOS DE ESTUDIO		0,00	T.A.E		12,21%	
FECHA FIN DE CARENCIA		1/1/2019				

MESES	FECHA	COM Y GASTOS	INTERESES	AMORTIZACIÓN	PAGO TOTAL	SALDO PENDIENTE
0	1/1/2019	0,00			0,00	100.000,00
1	1/2/2019		965,00	1.238,28	2.203,28	98.761,72
2	1/3/2019		953,05	1.250,23	2.203,28	97.511,49
3	1/4/2019		940,99	1.262,29	2.203,28	96.249,20
4	1/5/2019		928,80	1.274,47	2.203,28	94.974,73
5	1/6/2019		916,51	1.286,77	2.203,28	93.687,95
6	1/7/2019		904,09	1.299,19	2.203,28	92.388,76
7	1/8/2019		891,55	1.311,73	2.203,28	91.077,03
8	1/9/2019		878,89	1.324,39	2.203,28	89.752,65
9	1/10/2019		866,11	1.337,17	2.203,28	88.415,48
10	1/11/2019		853,21	1.350,07	2.203,28	87.065,41
11	1/12/2019		840,18	1.363,10	2.203,28	85.702,31
12	1/1/2020		827,03	1.376,25	2.203,28	84.326,06
13	1/2/2020		813,75	1.389,53	2.203,28	82.936,53
14	1/3/2020		800,34	1.402,94	2.203,28	81.533,59
15	1/4/2020		786,80	1.416,48	2.203,28	80.117,11
16	1/5/2020		773,13	1.430,15	2.203,28	78.686,96
17	1/6/2020		759,33	1.443,95	2.203,28	77.243,01
18	1/7/2020		745,40	1.457,88	2.203,28	75.785,13
19	1/8/2020		731,33	1.471,95	2.203,28	74.313,17
20	1/9/2020		717,12	1.486,16	2.203,28	72.827,02
21	1/10/2020		702,78	1.500,50	2.203,28	71.326,52
22	1/11/2020		688,30	1.514,98	2.203,28	69.811,54
23	1/12/2020		673,68	1.529,60	2.203,28	68.281,94
24	1/1/2021		658,92	1.544,36	2.203,28	66.737,58
25	1/2/2021		644,02	1.559,26	2.203,28	65.178,32
26	1/3/2021		628,97	1.574,31	2.203,28	63.604,01
27	1/4/2021		613,78	1.589,50	2.203,28	62.014,51
28	1/5/2021		598,44	1.604,84	2.203,28	60.409,68
29	1/6/2021		582,95	1.620,33	2.203,28	58.789,35
30	1/7/2021		567,32	1.635,96	2.203,28	57.153,39
31	1/8/2021		551,53	1.651,75	2.203,28	55.501,64
32	1/9/2021		535,59	1.667,69	2.203,28	53.833,95
33	1/10/2021		519,50	1.683,78	2.203,28	52.150,17
34	1/11/2021		503,25	1.700,03	2.203,28	50.450,14
35	1/12/2021		486,84	1.716,44	2.203,28	48.733,70
36	1/1/2022		470,28	1.733,00	2.203,28	47.000,71
37	1/2/2022		453,56	1.749,72	2.203,28	45.250,98
38	1/3/2022		436,67	1.766,61	2.203,28	43.484,38
39	1/4/2022		419,62	1.783,65	2.203,28	41.700,72
40	1/5/2022		402,41	1.800,87	2.203,28	39.899,85
41	1/6/2022		385,03	1.818,25	2.203,28	38.081,61
42	1/7/2022		367,49	1.835,79	2.203,28	36.245,82
43	1/8/2022		349,77	1.853,51	2.203,28	34.392,31
44	1/9/2022		331,89	1.871,39	2.203,28	32.520,92
45	1/10/2022		313,83	1.889,45	2.203,28	30.631,46
46	1/11/2022		295,59	1.907,69	2.203,28	28.723,78
47	1/12/2022		277,18	1.926,09	2.203,28	26.797,68
48	1/1/2023		258,60	1.944,68	2.203,28	24.853,00
49	1/2/2023		239,83	1.963,45	2.203,28	22.889,56
50	1/3/2023		220,88	1.982,39	2.203,28	20.907,16
51	1/4/2023		201,75	2.001,52	2.203,28	18.905,64
52	1/5/2023		182,44	2.020,84	2.203,28	16.884,80
53	1/6/2023		162,94	2.040,34	2.203,28	14.844,46
54	1/7/2023		143,25	2.060,03	2.203,28	12.784,42
55	1/8/2023		123,37	2.079,91	2.203,28	10.704,52
56	1/9/2023		103,30	2.099,98	2.203,28	8.604,54
57	1/10/2023		83,03	2.120,25	2.203,28	6.484,29
58	1/11/2023		62,57	2.140,71	2.203,28	4.343,58
59	1/12/2023		41,92	2.161,36	2.203,28	2.182,22
60	1/1/2024		21,06	2.182,22	2.203,28	0,00

Fuente: Elaboración propia.

REFERENCIAS

- ABCFinanzas.com*. (2019). Obtenido de <https://www.abcfinaanzas.com/administracion-financiera/costo-promedio-de-capital-wacc>
- Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario. (12 de Dic de 2018). *Agrocalidad*. Obtenido de http://www.agrocalidad.gob.ec/documentos/vegetal/Procedimiento-para-exportar_Julio%202018.pdf
- Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario. (julio de 2018). *Agrocalidad*. Obtenido de http://www.agrocalidad.gob.ec/documentos/vegetal/Procedimiento-para-exportar_Julio%202018.pdf
- Agricultura, C. d. (04 de 2019). *Camara de agricultura*. Obtenido de <http://www.agroecuador.org/index.php/blog-noticias/item/140-ecuador-denominacion-de-origen-para-la-pitahaya-amazonica-de-palora>
- Agrocalidad. (02 de Dic de 2018). *sitio web de Agrocalidad*. Obtenido de http://www.agrocalidad.gob.ec/documentos/vegetal/PTO_2017_FIRMADO.pdf
- Albán S., P., & Alencastri A., D. (2015). *Plan de exportación de pulpa de pitahaya al mercado de Berlín en Alemania a través de un Comercio Justo*. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana.
- Alvarez, I. (2016). Finanzas estrategicas y creacion de valor . En I. A. Piedrahita, *Finanzas estrategicas y creacion de valor* . Bogota : Ecoe ediciones Ltda.
- Andrade, M. F. (2009). **La Pitahaya una delicia tropical** . *Revista Ciencia* , 8.
- Asamblea Nacional. (17 de agosto de 2018). Obtenido de Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones: <https://www.comercioexterior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/08/LEY-ORGA%CC%81NICA-PARA-EL-FOMENTO-PRODUCTIVO-ATRACCIO%CC%81N-DE-INVERSIONES.pdf>

- Asamblea Nacional. (21 de febrero de 2019). *Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones*. Obtenido de https://www.comercioexterior.gob.ec/wp-content/uploads/2019/03/COPCI_ACTUALIZADO-AL-21022019.pdf
- Asamblea Nacional República del Ecuador. (agosto 2018). *Ley Orgánica para el Fomento Productivo, atracción de Inversiones, generación de empleo y estabilidad y equilibrio fiscal*. Quito: Lexis Finder.
- Banco Central del Ecuador. (abril de 2019). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de https://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais
- Block, S., Hirt, G., & Danielsen, B. (2013). **Fundamentos de administración financiera** . En S. Block, G. Hirt, & B. Danielsen, *Fundamentos de administración financiera*. Mexico D.F. : McGraw Hill .
- Clúster Calidad AS. (29 de septiembre de 2017). Obtenido de <http://www.calidad.ebizar.com/exportadores-fruta-dragon-ensayan-mercado-estadounidense/>
- Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones*. (05 de Ene de 2019). Obtenido de COPCI: <https://www.comercioexterior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/COPCI-1.pdf>
- Comisión de Legislación y Codificación. (21 de octubre de 2004). *Servicio de Rentas Internas*. Obtenido de http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:aYoWZwypIzIJ:www.sri.gob.ec/DocumentosAlfrescoPortlet/descargar/f127300b-27b5-4a80-a279-83fbf3aac667/LEY_DE_RGIMEN_TRIBUTARIO_INTERNO+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=ec
- Congreso Nacional - Comisión de Legislación y Codificación. (Última modificación enero 2019). *Codificación de la Ley de Régimen Tributario Interno*. Lexis Finder.
- Cordoba, M. (2016). **Gestión Financiera**. En M. C. Padilla, *Gestión Financiera*. Bogota: Ecoe ediciones Ltda.

- Damodaran, A. (diciembre de 2014). *Damodaran online*. Obtenido de http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/variable.htm
- Damodaran, A. (enero de 2019). *Damodaran online*. Obtenido de http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/variable.htm
- Dirección Nacional Jurídica. (28 de febrero de 2015). *Servicio de Rentas Internas*. Obtenido de file:///C:/Users/Eloisa%20Orozco/Downloads/REGLAMENTO%20APLICACION%20DE%20LA%20LEY%20DE%20REGIMEN%20TRIBUTARIO%20INTERNO%20(2).pdf
- Dumrauf, G. L. (2013). *Finanzas Corporativas*. Alfaomega.
- Ecuavisa. (7 de enero de 2019). Obtenido de <https://www.ecuavisa.com/articulo/noticias/economia/446146-ecuador-cerro-2018-inflacion-anual-027>
- Eroski, F. (2018). *Frutas Consumer*. Obtenido de <http://frutas.consumer.es/pitahaya/propiedades>
- García Muñoz, M. C. (2003). **Pitaya: cosecha y postcosecha**. *Pitaya: cosecha y postcosecha*.
- Gitman, L., & Zutter, C. (2012). **Principios de administración financiera**. En L. Gitman, & C. Zutter, *Principios de administración financiera*. Mexico D.F. : Pearson.
- Huachi, L., Yugsi, E., Paredes, M. F., Coronel, D., Verdugo, K., & Coba Santamaría, P. (2015). La Granja. *Revista de Ciencias de la Vida*, 10.
- InfoAgro. (s.f.). *InfoAgro.com*. Obtenido de http://www.infoagro.com/documentos/el_cultivo_pitahaya.asp
- López D., H., & Guido M., A. (2002). **Guía Tecnológica 6, Cultivo de la Pitahaya**. Nicaragua: Instituto Nicaraguense de Tecnología Agropecuaria.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2019). **Ecuador realiza su primera exportación de pitahaya orgánica a Estados Unidos**.

Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones. (Noviembre de 2017).

Montesinos C., J., Rodríguez L., L., Ortiz P., R., Fonseca F., M., Ruíz H., G., & Guevara H., F. (2015). **Pitahaya (*Hylocereus* spp.) Un recurso fitogenético con historia y futuro para el trópico seco mexicano.** *Cultivos Tropicales - Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas*, pp. 68.

Portal Frutícola. (20 de agosto de 2018). Obtenido de <https://www.portalfruticola.com/noticias/2018/08/20/exportaciones-de-pitahaya-ecuatoriana-a-ee-uu-crecen-tras-un-ano-de-acceso-al-mercado/>

Portalfruticola.com. (31 de 03 de 2017). *Portal Frutícola.* Obtenido de <https://www.portalfruticola.com/noticias/2017/03/31/ecuador-finaliza-primera-temporada-de-pitahaya-con-precios-bajos-en-medio-de-crisis-economica-interna/>

Proecuador. (s.f.). Obtenido de <https://www.proecuador.gob.ec/monitoreo-de-exportaciones/>

Proecuador. (noviembre de 2017). Obtenido de <https://www.proecuador.gob.ec/exportaciones-de-pitahaya-ecuatoriana-hacia-estados-unidos-noviembre-2017/>

Ross, S., Westerfield, R., & Jordan, B. (2010). **Fundamentos de Finanzas corporativas .** En S. Ross, R. Westerfield, & B. Jordan, *Fundamentos de Finanzas corporativas .* Mexico D.F. : McGraw Hill.

Rovayo, G. (2010). *Finanzas para Directivos.* Estudio y Ediciones IDE.

Servicio de Rentas Internas - Dirección Nacional Jurídica. (2015). **Reglamento para la aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno.** Quito: Departamento de Normativa.

Veritrade. (febrero de 2019). Obtenido de <https://www.veritradecorp.com/es/consultas>