

VIABILIDAD PARA EL DESARROLLO DE UN PLAN DE NEGOCIO PARA LA
COMERCIALIZACION DE LA YUCA A CHINA

ANDRES FELIPE GONZALEZ CHIGUASUQUE

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN PERMANENTE Y AVANZADA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE EMPRESAS
BOGOTA DC
2019

VIABILIDAD PARA EL DESARROLLO DE UN PLAN DE NEGOCIO PARA LA
COMERCIALIZACION DE LA YUCA A CHINA

ANDRES FELIPE GONZALEZ CHIGUASUQUE

Monografía para optar el título de Especialista en
Gerencia de Empresas

Orientador
ANDRES MAURICIO CASTRO FIGUEROA
Ingeniero Industrial

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN PERMANENTE Y AVANZADA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE EMPRESAS
BOGOTÁ DC
2019

NOTA DE ACEPTACION

Firma del director de la especialización

Firma del Calificador

Bogotá D.C., Agosto de 2019

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del claustro

Dr. Mario Posada García-Peña

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos

Dr. Luis Jaime Posada García Peña

Vicerrectora Académica y de Posgrado

Dra. Ana Josefía Herrera Vargas

Decano Facultad de Educación Permanente y Avanzada

Dr. Luis Fernando Romero Suárez

Director Especialización en Gerencia de Empresas

Dr. Luis Fernando Romero Suárez

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a principalmente a mis padres, Ana Lucía Chiguasuque y Fernando Arturo Gonzalez por permitirme perseguir mis sueños, explorar diferentes áreas para ampliar mis conocimientos y darme la motivación necesaria para seguir adelante y no desfallecer ante las dificultades.

A mi hermana Laura Gonzalez que siempre ha estado para mí en cualquier momento y siempre ha tenido una voz de aliento ante cualquiera de las dificultades que se me han presentado en la vida.

A mi abuela Rosa María Ruiz, porque siempre he querido que cada objetivo que cumpla en mi vida, ella esté presente, para que se sienta orgullosa de mí.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia por ser mi apoyo y principal motivación para cualquier logro que quiera tener en mi vida.

A el orientador Andres Castro que siempre estuvo dispuesto a ayudarme en cualquier inquietud, aportándome ideas para el desarrollo del proyecto y motivándome para culminarlo con éxito.

A mis compañeros de clase que han estado ahí para aportar su grano de arena en la realización de este proyecto.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	17
OBJETIVOS	18
JUSTIFICACIÓN	19
1. COMPORTAMIENTO MUNDIAL DE LA YUCA	20
1.1 PRODUCCION	20
1.2 PRINCIPALES PAISES IMPORTADORES	21
1.3 PRINCIPALES PAISES EXPORTADORES	23
2. OFERTA DE LA YUCA EN COLOMBIA	27
2.1 AREA SEMBRADA	27
2.2 PRODUCCION	29
2.3 RENDIMIENTO	30
2.4 COSTOS DE PRODUCCION	31
2.4.1 Limitaciones en el sector productivo de la yuca	32
2.4.2 Acciones de mejora en el sector productivo de la yuca	33
3. INTELIGENCIA DE MERCADOS	34
3.1 MATRIZ DE JERARQUIZACION	34
3.2 MATRIZ DE PONDERACION	37
3.2.1 China	37
3.2.2 Estados Unidos	39
3.2.3 Canadá	40
4. LOGISTICA PARA LA EXPORTACION HACIA EL MERCADO CHINO	43
4.1 GENERALIDADES	43
4.2 DESEMPEÑO LOGISTICO DE CHINA	44
4.3 TRANSPORTE	45
4.3.1 Canal de distribución	45
4.3.2 Vías terrestres internas	46
4.3.3 Vías marítimas	48
4.4 DOCUMENTOS REQUERIDOS PARA INGRESOS DE MERCANCIAS	50
4.4.1 Envíos comerciales.	50
4.4.2 Aspectos aduaneros.	50

4.4.3 Administración general de aduanas.	51
5. EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO	52
5.1 COSTO DE LA MAQUINARIA	52
5.2 COSTOS FIJOS	53
5.3 EVALUACION DE LA PRODUCCION	53
5.4 COSTOS VARIABLES	54
5.2 FLUJO DE CAJA	55
6. CONCLUSIONES	57
7. RECOMENDACIONES	58
BIBLIOGRAFÍA	59

LISTA DE GRAFICAS

	pág.
Gráfica 1. Distribución del área sembrada por regiones	27
Gráfica 2. Participación porcentual de las actividades en los costos de producción de 1 hectárea de yuca	32
Gráfica 3. Millones de dólares FOB exportadas desde Colombia a China	43
Gráfica 4. Toneladas vía marítima exportadas desde Colombia hacia China	44
Gráfica 5. Flujo de caja	55

LISTA DE IMÁGENES

	pág.
Imagen 1. Participación en valor de las importaciones mundiales (%)	22
Imagen 2. Países principales importadores por valor	22
Imagen 3. Participación en valor de las exportaciones mundiales (%)	25
Imagen 4. Países principales exportadores por valor	25
Imagen 5. Canal de distribución	45
Imagen 6. Costo de flete terrestre	47

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Producción mundial de yuca	20
Tabla 2. Principales productores de yuca en el mundo	20
Tabla 3. Principales países importadores y Colombia por valor y por participación porcentual	21
Tabla 4. Principales 10 países importadores por cantidad	23
Tabla 5. Principales países exportadores y Colombia por valor y por participación porcentual	24
Tabla 6. Principales 10 países exportadores por cantidad	26
Tabla 7. Área total sembrada de yuca de Colombia	27
Tabla 8. Principales departamentos en área sembrada por hectáreas	28
Tabla 9. Producción total de yuca en Colombia	29
Tabla 10. Principales departamentos en producción de yuca por toneladas	29
Tabla 11. Rendimiento total de la yuca en Colombia	30
Tabla 12. Principales departamentos por rendimiento en tonelada por hectárea	30
Tabla 13. Costos de producción de 1 hectárea de yuca	31
Tabla 14. Principales países importadores de yuca en el mundo vs principales países importadores de yuca desde Colombia.	34
Tabla 15. Matriz de jerarquización de 6 países	35
Tabla 16. Matriz de ponderación para China	37
Tabla 17. Matriz de ponderación para Estados Unidos	39
Tabla 18. Matriz de ponderación para Canadá	40
Tabla 19. Logistics Performance Index de China	45
Tabla 20. Precios de la yuca en pesos por kilogramo	46
Tabla 21. Costo de cargue de un contenedor lleno en el puerto de Cartagena	48
Tabla 22. Frecuencias y tiempo de tránsito desde los puertos colombianos	49
Tabla 23. Rutas de transporte marítimo desde el puerto de Cartagena al Puerto de Shanghái	50
Tabla 24. Costos de maquinaria	52
Tabla 25. Costos fijos anuales	53
Tabla 26. Costos variables	54
Tabla 27. Indicadores financieros	55

GLOSARIO

COMERCIALIZACIÓN: Conjunto de actividades desarrolladas con el objetivo de facilitar la venta de una determinada mercancía, producto o servicio, es decir, la comercialización se ocupa de aquello que los clientes desean.

EMPAQUE: Según Stanton, "consiste en todas las actividades de diseño y producción del contenedor o envoltura del producto"

MATERIA PRIMA: Según la real academia de la lengua española, La que una industria o fabricación necesita para sus labores, aunque provenga, como sucede frecuentemente, de otras operaciones industriales¹.

PLAN DE NEGOCIO: Es un instrumento que permite comunicar una idea de negocio para venderla u obtener una respuesta positiva por parte de los inversores. También se trata de una herramienta de uso interno para el 16 empresario, ya que le permite evaluar la viabilidad de sus ideas y concretar un seguimiento de su puesta en marcha.

YUCA: Según la real academia de la lengua española, es una Planta de América tropical, de la familia de las Liliáceas, con tallo arborescente, cilíndrico, lleno de cicatrices, de 15 a 20 dm de altura, coronado por un penacho de hojas largas, gruesas, rígidas y ensiformes. Tiene flores blancas, casi globosas, colgantes de un escapo largo y central, y raíz gruesa, de la que se saca harina alimenticia. Se cultiva en Europa como planta de adorno².

AGRONET: Plataforma diseñada por el Ministerio de Agricultura donde se recopilan datos e información de interés sobre el agro colombiano.

SIPSA: El Sistema Integrado de Precios del Sector Agropecuario fue implementado por el DANE y se encarga de recopilar y evidenciar los precios del sector agropecuario conforme a los centros de acopio de todo Colombia.

TIO: Hace referencia a la tasa interna de oportunidad la cual es la tasa de rentabilidad mínima que espera un accionista.

TIR: la tasa interna de retorno es un indicador financiero el cual dice que tan viable es un proyecto en relación con sus ingresos y costos.

¹ Real Academia de la Lengua Española-RAE-. Diccionario de la lengua española. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. Diccionario. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 10 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=ElvJi81|ElxiHu0>

² Real Academia de la Lengua Española-RAE-. Diccionario de la lengua española. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. Diccionario. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 10 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=ElvJi81|ElxiHu0>

RELACION COSTO/BENEFICIO: Hace referencia a que tantos beneficios se están recibiendo con respecto a los costos generados a lo largo del proyecto.

VPN: Es el valor presente neto de la suma de todos los flujos de caja, calculado mediante el valor de la tasa interna de retorno

RESUMEN

El principal objetivo de esta investigación fue determinar la viabilidad de implementar un plan de negocio basado en la exportación de yuca fresca empacada al vacío hacia China. Para lograr dicho objetivo, se analizó el comportamiento mundial de la yuca, para tener un panorama global de como se encontraba el mercado. Posteriormente se evaluó el mercado colombiano, que tanta oferta había de materia prima, cuantas hectáreas sembradas había por departamento y como era el rendimiento de dichas hectáreas.

Para poder establecer que China era el país adecuado para dicho proyecto, se realizó una inteligencia de mercados donde se jerarquizó las cualidades de los 6 países a los cuales Colombia le exporta yuca, incluido China para la ejecución del ejercicio. Posteriormente se realizó una ponderación de los mejores tres países en la matriz de jerarquización donde se encontraba China, para así, al final plantear que este es el país más atractivo para la inversión y realización del proyecto.

Se describe generalidades sobre China, sus vías de ingreso y su índice de calificación en logística. Para el desarrollo de la evaluación financiera fue necesario describir la logística necesaria interna para poder exportar 2 contenedores de yuca al mes, describiendo el proceso de la cadena de valor y haciendo énfasis en que el proyecto se basa en explotación FOB (free On Board).

Por ultimo se realizó la evaluación financiera, teniendo en cuenta todos los costos en los que se ve inmerso el proyecto, fijando el mínimo precio posible de venta que genere ingresos y que pueda ser medianamente competitivo con los precios de los principales competidores. Para determinar la viabilidad se realizó un flujo de caja con el motivo de calcular los principales indicadores económicos como el VPN, la TIR y la relación beneficio/costo.

Palabras clave: Exportación, FOB, Agroindustria, inteligencia de mercados.

ABSTRACT

The main objective of this research was to determine the feasibility of implementing a business plan based on the export of fresh cassava vacuum packed to China. To achieve this goal, the global behavior of cassava was analyzed, to have a global picture of how the market was. Subsequently, the Colombian market was evaluated, how much supply there was of raw material, how many hectares planted there were by department and how was the yield of said hectares.

In order to establish that China was the right country for this project, market intelligence was carried out where the qualities of the 6 countries to which Colombia exports cassava, including China for the execution of the exercise, were ranked. Subsequently, a weighting of the best three countries was carried out in the hierarchy matrix where China was located, in order to finally state that this is the most attractive country for the investment and implementation of the project.

Generalities about China, its routes of entry and its logistics rating index are described. For the development of the financial evaluation, it was necessary to describe the internal logistics to be able to export 2 cassava containers per month, describing the value chain process and emphasizing that the project is based on FOB (free On Board) exploitation.

Finally, the financial evaluation was carried out, taking into account all the costs in which the project is immersed, setting the minimum possible sale price that generates income and that can be moderately competitive with the prices of the main competitors. To determine the viability, a cash flow was carried out in order to calculate the main economic indicators such as the VPN, the TIR and the benefit / cost ratio.

Key words: Export, FOB, Agroindustry, market intelligence.

INTRODUCCION

La yuca es tiene una gran participación en generación de empleos e ingresos para países en vía de desarrollo como lo es Colombia. Los derivados de la yuca, en este caso el almidón, es un polímero natural importante que existe y con la yuca un elemento de exportación a países como Estados Unidos y Canadá.

El DANE en uno de sus boletines define la yuca como: “Un tubérculo originario del trópico americano, que ha surgido de una relativa oscuridad en las últimas décadas para convertirse en la cuarta fuente más importante de energía alimentaria del mundo después del arroz, la caña de azúcar y el maíz”³. De esta afirmación, se puede deducir o identificar el grado de importancia que ha ido tomando la yuca frente a diferentes posiciones y opiniones mundiales.

Hace unos años, el cultivo de la yuca se realizaba de forma manual. Hoy en día la aparición y el desarrollo de la tecnología ha llevado a los agricultores a un proceso de implementación de un proceso mecanizado, para optimizar así la productividad. Lo anterior se presenta como una consecuencia de la globalización, donde las reglas económicas tradicionales establecidas se están viendo amenazadas por la revolución de las nuevas tecnologías. Una cuarta revolución industrial denominada recientemente por los economistas, una era que se ha visto marcada por la convergencia de tecnologías digitales, físicas y biológicas⁴.

El mercado de la yuca en la industria colombiana tiene un enorme potencial que está siendo desperdiciado, tanto para el abastecimiento local como para en el sector de las exportaciones, debido a diferentes problemas, como los son falta de apoyo del gobierno a los principales cultivadores, una correcta evaluación de principales países importadores, deficiencias en estudios de mercados internacionales de yuca, sin el uso adecuado de tecnologías en la preparación y fertilización del suelo y semillas de calidad.

³ Departamento Administrativo Nacional de Estadística-DANE-. Insumos Y Factores Asociados A La Producción Agropecuaria. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. Agropecuario. Fecha julio 2017. [Consultado 10 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/comunicados-y-boletines/agropecuario/insumos>

⁴ OLARTE LASSO. Alejandra. MARQUEZ SUAREZ. Estefanía. Análisis de la cadena productiva y la implementación de tecnología en el cultivo de la yuca en Colombia. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Trabajo de Grado. Fecha 2017. [Consultado 10 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/14196/M%C3%A1rquezSu%C3%A1rez-Estefan%C3%ADa-2017.pdf?sequence=7>

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la viabilidad para el desarrollo de un plan de negocio para la comercialización de la yuca a China.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar el comportamiento mundial de la yuca
- Definir las características de la oferta de la yuca en Colombia
- Realizar una inteligencia de mercados con el fin de identificar posible oferta y demanda del mercado.
- Describir la logística para la exportación teniendo en cuenta el empaque, el transporte y sitios de destino en el mercado chino.
- Determinar la viabilidad financiera del plan de negocio.

JUSTIFICACIÓN

La yuca ocupa una gran importancia en los mercados hortofrutícolas en Colombia, con un alto potencial en el sector de las exportaciones, tal como lo revelan diferentes estudios de mercado realizados por el gobierno colombiano. La gran variedad de yuca, el clima adecuado para el cultivo, los amplios beneficios nutritivos para el consumo, las ventajas comparativas sobre otros países productores, la ubicación estratégica y la posibilidad de generar alta demanda podrían convertirse en factores determinantes para hacer un negocio muy atractivo.

Debido a que la yuca es comercializada internacionalmente en países como Europa, es un producto adecuado para los mercados agroindustriales. La yuca en Colombia, ha ayudado a la creación de grandes empresas agroindustriales, generando grandes ganancias y generación de empleo.

La yuca, debido a su gran adaptabilidad a condiciones no muy favorables de suelo como acidez, baja fertilidad cambios en las condiciones del clima, es un producto con posibilidades de expansión en el país, permitiendo una alternativa alimenticia básica, y de alguna forma, un ingreso para familias de pocos recursos (sobre todo las tierras marginales).

Debido a que China es el país que actualmente lidera las importaciones de yuca en el mundo, podría ser un negocio interesante para la inversión en el desarrollo de la exportación de esta raíz desde Colombia hacia China, teniendo este el 70% de importaciones de yuca en el mundo.

1. COMPORTAMIENTO MUNDIAL DE LA YUCA

1.1 PRODUCCION

En este capítulo se va a evidenciar cual es la producción de los principales países de yuca en el mundo en millones de toneladas.

Tabla 1. Producción mundial de yuca

Producción Mundial de Yuca					
2013-2016					
Valores en miles de (Toneladas)					
País	Producto	Año			
		2013	2014	2015	2016
Mundo	Yuca	261,510,246	274,331,598	276,608,356	277,102,564

Fuente: Organización de las naciones unidas para la alimentación y la Agricultura-FAO-. Perspectivas alimentarias. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. Resúmenes de mercado. Fecha noviembre 2017. [Consultado 25 de marzo de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i8307s.pdf>

Como se puede evidenciar en la tabla 1, la producción mundial ha ido aumentando progresivamente con el paso de los años, más focalizado entre el 2013 y 2016 pasando de 261.510.246 de toneladas a 277.102.564 toneladas respectivamente.

A continuación, en la tabla 2 se mostrarán los primeros 5 países productores de yuca en el mundo en cuanto a su área en millones de hectáreas, producción en millones de toneladas y rendimiento en tonelada por hectárea.

Tabla 2. Principales productores de yuca en el mundo

País	Área (mill. Has)			Producción (Mill Ton)			Rendimiento (Ton/ha)		
	2013 /2014	2014 /2015	2015 /2016	2013 /2014	2014 /2015	2015 /2016	2013 /2014	2014 /2015	2015 /2016
Nigeria	7.564	7.723	7.977	53.000	55.000	57.000	7,0	7,1	7,1
Tailandia	1.987	1.901	2.005	28.276	30.228	33.611	14,2	15,9	16,8
Indonesia	1.876	1.945	1.992	23.937	25.000	24.500	12,8	12,9	12,3
Brasil	1.865	1.895	1.900	21.226	23.048	24.200	11,4	12,2	12,7
Congo	1.589	1.605	1.645	16.500	16.817	15.300	10,4	10,5	9,3

Fuente: Organización de las naciones unidas para la alimentación y la Agricultura-FAO-. Perspectivas alimentarias. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. Resúmenes de mercado. Fecha noviembre 2017. [Consultado 25 de marzo de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i8307s.pdf>

Como se puede observar, Nigeria lideró en el 2015 la producción de yuca en el mundo con 57.000 millones de toneladas y en con 7.977 millones de hectáreas sembradas, pero teniendo un rendimiento muy bajo, 7,1 Toneladas por hectárea, con respecto a Tailandia con 16,8 toneladas por hectárea.

1.2 PRINCIPALES PAISES IMPORTADORES

A continuación, se tomarán en cuenta como base los primeros 10 países en cuanto a cantidades de yuca importadas en toneladas y valores de millones de dólares.

Tabla 3. Principales países importadores y Colombia por valor y por participación porcentual

Importadores	2014	% en 2014	2015	% en 2015	2016	% en 2016	2017	% en 2017	2018	% en 2018
Mundo	2.595.255	100	2.734.285	100	2.145.073	100	2.375.191	100	1.608.261	100
China	2.111.490	81,4	2.119.568	77,5	1.395.075	65	1.449.986	61	1.131.166	70,3
Tailandia	83.296	3,2	211.699	7,7	315.542	14,7	369.503	15,6	273.433	17
Estados Unidos de América	64.105	2,5	65.606	2,4	76.369	3,6	76.500	3,2	81.370	5,1
República de Corea	116.144	4,5	50.646	1,9	47.646	2,2	41.871	1,8	46.350	2,9
España	7.911	0,3	7.931	0,3	10.083	0,5	9.785	0,4	11.750	0,7
Países Bajos	10.290	0,4	10.917	0,4	9.812	0,5	10.134	0,4	11.244	0,7
Francia	5.739	0,2	5.046	0,2	5.294	0,2	6.781	0,3	8.139	0,5
Turquía	49	0	142	0	8.521	0,4	35.016	1,5	4.877	0,3
Canadá	3.665	0,1	3.725	0,1	3.889	0,2	4.315	0,2	4.518	0,3
Colombia	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0

Fuente: International trade center-ITC-. Lista de los importadores para el producto seleccionado. [Sitio Web]. Sec. Trade Map. Fecha 2019. [Consultado 10 de mayo de 2019]. Disponible en: https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c%7c071410%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c4%7c1

Como se puede observar el país que más valor gasta en compra de yuca importada es China y con un constante y pequeño descenso, gastando en el 2018 \$1.608.261 dólares americanos, seguido de Tailandia con \$1.131.166 dólares americanos. A lo último, se hace una comparación con Colombia, dándose cuenta que tanto su valor gastado en importación como su participación porcentual en el mercado es prácticamente nula.

Así mismo, China lidera las importaciones de yuca con un 70,3% en el 2018 seguido de Tailandia con un 17% siendo estos los países que abarcan prácticamente la mitad de las importaciones mundiales.

A continuación en la imagen 1 se evidencia como es la participación en valor de las importaciones mundiales en porcentaje.

Tabla 5. Principales países exportadores y Colombia por valor y por participación porcentual

Exportadores	2.014	% en 2014	2.015	% en 2015	2.016	% en 2016	2.017	% en 2017	2.018	% en 2018
Mundo	2.080.490	100,0	2.090.164	100,0	1.562.887	100,0	2.181.641	100,0	1.464.444	100,0
Tailandia	1.522.758	73,2	1.538.139	73,6	1.106.811	70,8	1.069.344	49,0	887.756	60,6
Camboya	23.291	1,1	22.211	1,1	21.333	1,4	598.035	27,4	215.497	14,7
Vietnam	393.220	18,9	398.533	19,1	256.205	16,4	282.789	13,0	152.904	10,4
Costa Rica	70.375	3,4	71.225	3,4	78.208	5,0	82.256	3,8	88.064	6,0
Lao, República Democrática Popular	15.065	0,7	27.826	1,3	62.203	4,0	105.391	4,8	71.115	4,9
Países Bajos	9.395	0,5	8.407	0,4	9.026	0,6	12.141	0,6	15.418	1,1
Honduras	1.204	0,1	1.270	0,1	1.942	0,1	1.560	0,1	5.216	0,4
Uganda	617	0,0	1.724	0,1	1.742	0,1	3.367	0,2	5.199	0,4
Portugal	421	0,0	89	0,0	180	0,0	3.447	0,2	3.362	0,2
Colombia	576	0,0	512	0,0	396	0,0	574	0,0	516	0,0

Fuente: International trade center-ITC-. Principales países exportadores y Colombia por valor y por participación porcentual. [Sitio Web]. Sec. Trade Map. Fecha 2019. [Consultado 10 de mayo de 2019]. Disponible en: https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c071410%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1

Como se puede observar en la tabla 5 el país que más valor gana en venta de yuca exportada es Tailandia y con un constante y pequeño descenso ganando en el 2018 \$887.756 dólares americanos, seguido de Camboya con \$215.497 dólares americanos. A lo último, se hace una comparación con Colombia, concluyendo que tanto su ganancia en exportación, como su participación porcentual en el mercado es prácticamente nula.

Así mismo, Tailandia lidera las exportaciones de yuca con un 60,6% en el 2018 seguido de Camboya con un 14,7% siendo estos los países que abarcan prácticamente la mitad de las exportaciones mundiales.

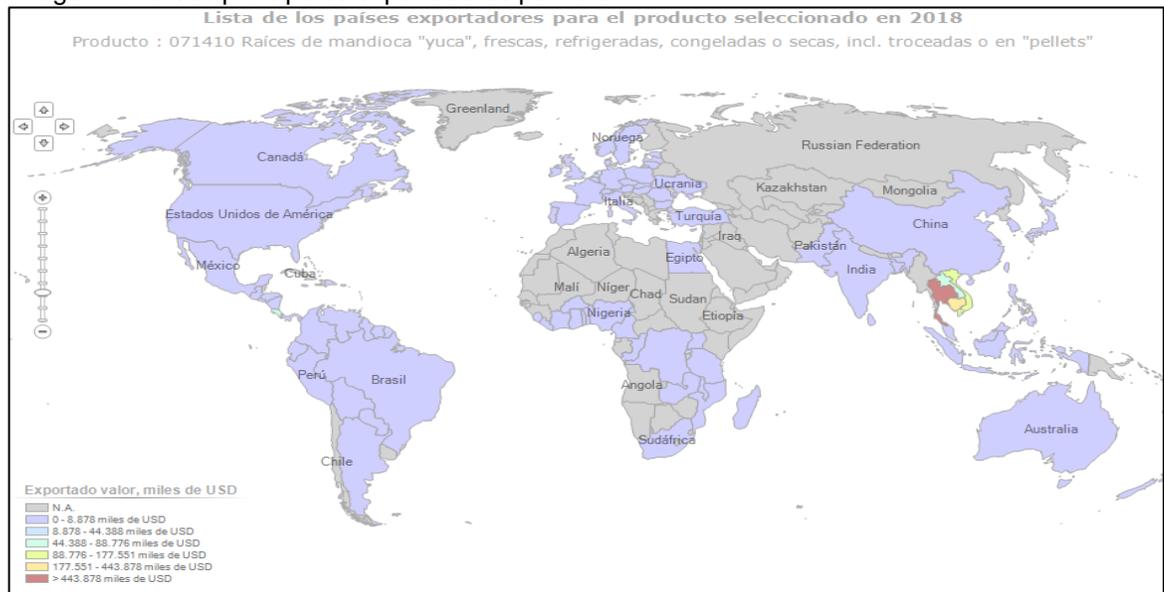
A continuación en la imagen 3 se evidencia como es la participación en valor de las exportaciones mundiales en porcentaje.

Imagen 3. Participación en valor de las exportaciones mundiales (%)



Fuente: International trade center-ITC-. Participación en valor de las exportaciones mundiales (%). [Sitio Web]. Sec. Trade Map. Fecha 2019. [Consultado 10 de mayo de 2019]. Disponible en: https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS_Map.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c071410%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c4%7c1

Imagen 4. Países principales exportadores por valor



Fuente: International trade center-ITC-. Participación en valor de las importaciones mundiales (%). [Sitio Web]. Sec. Trade Map. Fecha 2019. [Consultado 10 de mayo de 2019]. Disponible en: https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS_Map.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c071410%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1

Concluyendo de la anterior imagen 3, Tailandia es el unico país que tiene una participación entre el 20% y 50% o tal vez mas, en comparación con los otros países.

En la imagen 4 se pueden evidenciar de una manera mas grafica la comparación de todos los países en cuanto a sus ganancias en exportaciones de yuca.

En la imagen 4, de igual manera que con la participacion mundial porcentual, se puede observar que Tailandia es el país que mas ganancias tiene con la venta yuca y basandose en la imagen anterior, resaltado de color rojo, se encuentra en el rango de los mayores a 443.878 miles de USD.

En la tabla 6 se tomarán en cuenta las cantidades exportadas de los 10 países principales en toneladas.

Tabla 6. Principales 10 países exportadores por cantidad

Exportadores	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018
	Cantidad exportada, Toneladas				
Mundo	No hay cantidades	8.028.850	No hay cantidades	No hay cantidades	7.037.996
Tailandia	6.800.255	7.299.015	6.417.987	6.402.290	3.992.652
Camboya	98.412	117.526	176.120	No hay cantidades	1.631.587
Viet Nam	No hay cantidades	432.990	225.632	No hay cantidades	673.672
Lao, República Democrática Popular	No hay cantidades	30.232	No hay cantidades	No hay cantidades	537.920
Costa Rica	91.584	98.259	101.797	107.522	133.656
Uganda	5.909	7.798	11.035	14.944	23.065
Países Bajos	5.127	6.358	7.168	8.974	11.061
Nicaragua	3.261	2.708	4.568	4.159	4.569
Honduras	2.820	1.227	1.814	1.511	2.922
Colombia	415	374	296	460	364

Fuente: International trade center-ITC-. Principales 10 países exportadores por cantidad. [Sitio Web]. Sec. Trade Map. Fecha 2019. [Consultado 10 de mayo de 2019]. Disponible en: https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c071410%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c2%7c1

2. OFERTA DE LA YUCA EN COLOMBIA

2.1 AREA SEMBRADA

En Colombia se cultiva yuca en todas las regiones tanto altas como lluviosas como la Andina y bajas y desérticas como la Guajira. En la tabla 7 se muestra el área total sembrada de yuca en el intervalo de años entre 2013 y 2017.

Tabla 7. Área total sembrada de yuca de Colombia

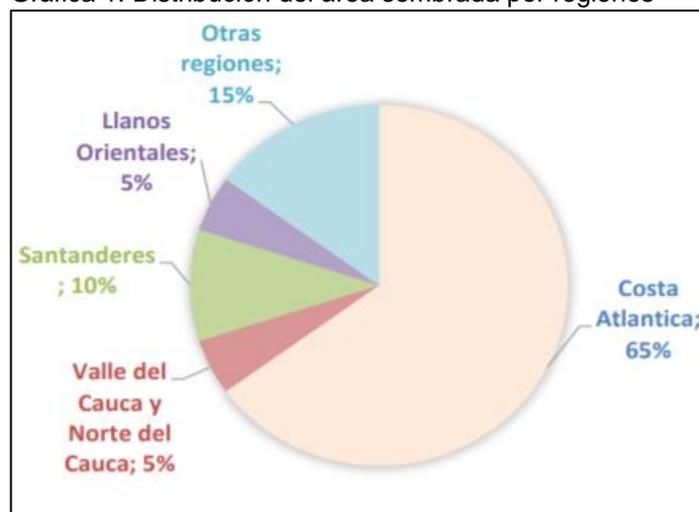
INDICADORES DEL SECTOR					
Indicadores	2013	2014	2015	2016	2017
Área (Hectáreas)	208.706	185.390,00	169.963,87	190.568	245.777

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural-MADR-. Indicadores e Instrumentos del Sector productivo de la Yuca en Colombia. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. indicadores. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 20 de mayo de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx>

Las familias que se dedican a la siembra de yuca, han encontrado una buena alternativa para generar ingresos, gracias a las oportunidades ofrecidas por el mercado tanto internacional como nacional y así mismo aumentando las hectáreas sembradas en los últimos años.

En el gráfico 1 se muestran cómo se distribuye el área sembrada de yuca en Colombia por regiones.

Gráfica 1. Distribución del área sembrada por regiones



Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural-MADR-. Indicadores e Instrumentos del Sector productivo de la Yuca en Colombia. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. indicadores. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 20 de mayo de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx>

La costa atlántica, ha sido la región predominante en cuanto a áreas sembradas, con poco más de la mitad, con un 65 % destacando los departamentos de Bolívar, Córdoba, Sucre, Magdalena, Atlántico y Cesar.

A continuación, en la tabla 8 se especifica detalladamente en área sembrada de los 10 principales departamentos de Colombia.

Tabla 8. Principales departamentos en área sembrada por hectáreas

	Área (ha)			
	2013	2014	2015	2016
Bolívar	40.165,00	34.749,00	30.597,00	37.137,10
Córdoba	25.544,75	23.555,25	25.186,50	22.380,90
Magdalena	24.910,00	16.160,00	13.310,00	15.455,80
Sucre	16.067,10	9.638,00	8.504,60	11.194,65
Santander	9.166,70	10.065,50	8.514,50	10.322,25
Norte de Santander	9.335,00	9.469,25	8.929,50	9.571,50
Antioquia	8.715,50	8.364,30	8.311,00	8.493,60
Chocó	5.398,50	6.841,00	8.054,50	7.741,50
Arauca	6.942,00	6.618,00	7.558,00	7.115,00
Cauca	6.761,14	7.235,50	6.790,79	7.042,80
Caquetá	6.282,25	6.053,00	6.161,00	7.022,00

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural-MADR-. Indicadores e Instrumentos del Sector productivo de la Yuca en Colombia. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. indicadores. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 20 de mayo de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx>

Como se mencionaba anteriormente, la Costa Atlántica es la región que lidera en cuanto a áreas sembradas de yuca, resaltando que el departamento que más hectáreas tenía para el año 2016 era Bolívar con 37.137,10 hectáreas seguido de Córdoba con 22.380,90 hectáreas.

Magdalena es el único departamento que mostro una reducción significativa en el área sembrada pasando de 24.910,00 hectáreas en el 2013 a 15.455,80 hectáreas en el 2016. En tan solo 3 años redujo un 38% del área total sembrada de yuca en este departamento.

Durante el primer semestre de cada año, las siembras de cultivos de yuca en la región Caribe inician desde el mes de abril hasta junio y, durante el segundo semestre, se hace desde comienzos de julio hasta octubre. Aunque el ciclo de producción es de un año, las raíces comienzan a engrosar desde los tres meses e incrementan su peso hasta los quince meses. Sin embargo, los campesinos de la región, desde los seis u ocho meses comienzan a cosechar para el autoconsumo y

venta al mercado local de yuca fresca, pues es su fuente de alimentación e ingresos.⁵

2.2 PRODUCCION

A continuación, en la tabla 9, se muestra la producción total de yuca en Colombia entre los años 2013 y 2017.

Tabla 9. Producción total de yuca en Colombia

INDICADORES DEL SECTOR					
Indicadores	2013	2014	2015	2016	2017
Produccion (Toneladas)	2.212.290,29	2.224.680,00	1.965.874,00	2.477.384	2.647.378

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural-MADR-. Indicadores e Instrumentos del Sector productivo de la Yuca en Colombia. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. indicadores. Fecha s.f.p. xx. [Consultado 20 de mayo de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx>

En el año 2015 se evidenció un decremento de la producción debido a diferentes factores externos entre ellos los climáticos en donde el fenómeno del niño afectó en gran medida los cultivos. Ya para el año 2017 la producción de yuca en Colombia se estabilizó y alcanzó las 2.647.378 de toneladas.

Tabla 10. Principales departamentos en producción de yuca por toneladas
Producción (ton)

	2013	2014	2015	2016
Bolívar	385.382,22	341.315,50	250.669,00	358.855,07
Córdoba	317.434,38	290.152,46	322.770,20	259.825,83
Arauca	136.344,00	130.306,00	148.942,00	138.385,00
Norte de Santander	127.893,50	125.326,80	115.567,75	129.824,50
Antioquia	117.308,90	117.087,60	112.970,20	123.460,75
Magdalena	199.310,00	117.342,00	99.201,25	117.579,30
Santander	101.404,45	110.537,50	97.947,36	111.421,60
Meta	53.589,60	71.076,00	88.577,00	103.174,00
Cauca	52.650,49	59.463,47	53.681,65	87.910,90
Sucre	171.319,05	92.688,50	82.685,74	86.996,55

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural-MADR-. Indicadores e Instrumentos del Sector productivo de la Yuca en Colombia. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. indicadores. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 20 de mayo de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx>

⁵ Centro de Estudios Económicos Regionales-CEER-. La yuca en el Caribe colombiano: De cultivo ancestral a agroindustrial. [Sitio Web]. Cartagena. CO. Sec. Economía Regional. Fecha: Enero de 2012. [Consultado 20 de mayo de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/dtser_158.pdf

De igual manera, la costa atlántica es la región que lidera la producción nacional, resaltando el departamento de Bolívar con una producción para el año 2016 de 358.855,07 toneladas seguido de Córdoba con 259.825,83 toneladas para el año 2016.

2.3 RENDIMIENTO

El rendimiento nacional promedio esta dado por la tabla 11, en toneladas por hectarea.

Tabla 11. Rendimiento total de la yuca en Colombia

INDICADORES DEL SECTOR					
Indicadores	2013	2014	2015	2016	2017
Rendimiento promedio Nacional (Ton/ha)	11	12	12	13	11

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural-MADR-. Indicadores e Instrumentos del Sector productivo de la Yuca en Colombia. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. indicadores. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 20 de mayo de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx>

Como se puede observar el rendimiento nacional promedio está en aumento desde el 2013 hasta el 2016, pero debido a la aumenta de la demanda de yuca a partir del 2017 el rendimiento se vio afectado, bajando a 11 toneladas por hectárea, sobre todo a los departamentos más importantes en cuanto a producción y área sembrada.

Tabla 12. Principales departamentos por rendimiento en tonelada por hectárea

	Rendimiento (Ton/ha)			
	2013	2014	2015	2016
Arauca	19,64	19,69	19,71	19,45
Quindío	12,20	12,74	14,16	17,67
Meta	12,36	14,26	16,38	15,77
Antioquia	13,46	14,00	13,59	14,54
Guanía	4,54	6,33	6,24	13,88
Norte de Santander	13,70	13,24	12,94	13,56
Guaviare	6,78	7,10	8,66	13,00
Valle del Cauca	13,09	13,46	12,24	12,95
La Guajira	13,97	11,93	10,12	12,54
Cauca	7,79	8,22	7,91	12,48

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural-MADR-. Indicadores e Instrumentos del Sector productivo de la Yuca en Colombia. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. indicadores. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 20 de mayo de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx>

Como se puede observar en la tabla, las regiones que mayor rendimiento tienen no son las que más área sembrada tienen o las que más yuca producen, como en el caso de Arauca y Quindío que tiene un rendimiento de 19,45 y 17,67 toneladas por hectárea respectivamente.

El territorio de la Costa Atlántica que actualmente es la que más área sembrada tiene y la que más produce yuca, tiene la capacidad de desarrollar un rendimiento de 25 a 30 toneladas por hectárea si se manejara el cultivo con tecnología que incluya semillas de buena calidad, manejo de la maleza, buena fertilización y variedades apropiadas. Sin embargo, los bajos rendimientos que este departamento desarrolla, se deben a que el cultivo se hace de una manera muy tradicional, con tecnología obsoleta y sin abono a los terrenos. Esto se puede evidenciar en el bajo rendimiento que desarrolla el departamento de Bolívar, con unas 9,66 toneladas por hectárea.

Nicolás Benitez Palencia, asistente de investigación de Corpoica añade que “el productor de la región Caribe es de bajo nivel escolar y reacio a la tecnología, mientras tienen la asistencia de los técnicos aplican la tecnología, pero después la suspenden”.

2.4 COSTOS DE PRODUCCION

A continuación, en la tabla 13 se muestran las actividades necesarias para la producción de 1 hectárea de yuca y su respectivo valor.

Tabla 13. Costos de producción de 1 hectárea de yuca

Actividad	Valor
Adecuaciones y preparación del terreno	\$830.000
Semilla y Transporte	\$320.000
Siembra	\$700.000
Deshierbes	\$794.000
Fertilizaciones	\$1.225.000
Control fitosanitario	\$407.500
Enmiendas	\$780.000
Combustible	\$542.500
Arriendo 1 hectárea x ciclo productivo del cultivo*	\$1.500.000
Proceso de cosecha y logística para la comercialización*	\$1.621.200
Total costos para la producción 1 hectárea de Yuca	\$8.720.200

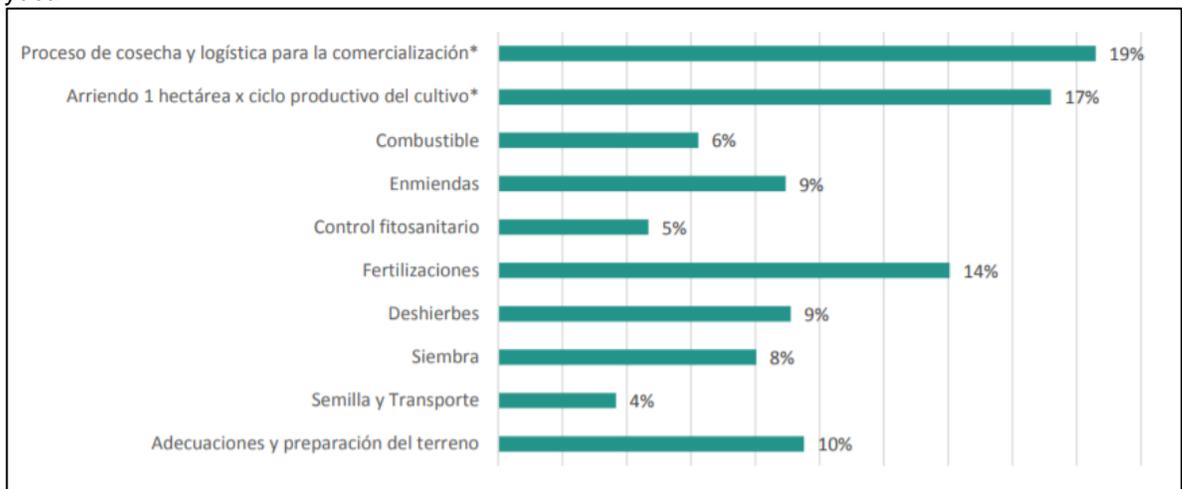
Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural-MADR-. Indicadores e Instrumentos del Sector productivo de la Yuca en Colombia. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. indicadores. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 20 de mayo de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx>

Estos costos de producción están estrictamente ligados a al tipo de tenencia en la tierra y a las condiciones en las que se encuentre (pequeño, mediano o grande productor).

El arriendo de 1 hectárea por ciclo productivo del cultivo y el proceso de cosecha y logística para la comercialización dependen del tipo de productor que esté haciendo la labor.

Conociendo esto, se puede presentar qué porcentaje tiene cada actividad en la labor de producción de 1 hectárea de yuca. Este porcentaje será presentado en la gráfica 2.

Gráfica 2. Participación porcentual de las actividades en los costos de producción de 1 hectárea de yuca



Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural-MADR-. Indicadores e Instrumentos del Sector productivo de la Yuca en Colombia. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. indicadores. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 20 de mayo de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx>

Como se puede observar las actividades que más repercuten en los costos de producción de 1 hectárea de yuca son el proceso de cosecha y logística para la comercialización y el arriendo de 1 hectárea por ciclo productivo del cultivo con un 19% y 17% respectivamente. De esto, podemos concluir, que las actividades más importantes dependen del tipo de productor, y por eso el rendimiento se ve afectado severamente por simple incompetencia y desconocimiento de las herramientas existentes para una cosecha eficiente.

2.4.1 Limitaciones en el sector productivo de la yuca. El sector productivo de la yuca en Colombia tiene una serie de limitaciones que juegan un papel importante en el desarrollo del mismo.

Según el ministerio de agricultura:

- La intermediación en el proceso de comercialización representa la mayor limitante que tiene el sector.
- La falta de planificación de siembras y programación de cosechas hacen que el sector a nivel nacional registre picos de sobreproducción llevando a que el precio pagado disminuya considerablemente.
- La falta de tecnificación productiva por los productores, hace que el sector carezca de competitividad.
- La falta de implementación de estrategias que permitan dar transformación y valor agregado a la producción en fresco hace que solo tenga un mercado objetivo.
- La informalidad de los procesos de comercialización, permite que el sector no cuente con las herramientas necesarias para desarrollar estrategias que permitan mejorar las condiciones de comercialización.
- La falta de fortalecimiento organizacional del sector, hace que éste no tenga la representatividad del mismo y no integral.⁶

2.4.2 Acciones de mejora en el sector productivo de la yuca. Partiendo de las limitaciones planteadas anteriormente el ministerio de agricultura una serie de acciones de mejora.

- Organización de la producción con registros de siembras y programación de cosechas, desarrollo de estrategias comerciales de forma directa entre comercializadores y productores, estructuración, implementación y seguimiento a canales directos con el principal destino de la producción -CORABASTOS S.A.-, con el fin de eliminar la intermediación, consolidación y puesta en marcha de estrategias que permitan la consolidación y el fortalecimiento a la estructura organizacional del sector en el núcleo productivo del departamento del Meta.
- Reactivación de la Federación de Yuca y articulación entre los diferentes eslabones de la cadena para la consolidación de la misma.
- Revisión técnico jurídica del acuerdo de competitividad del sector de la yuca.
- Entrega de semilla certificada para la producción de yuca industrial en el departamento de Sucre, permitiendo el aumento de la producción y transformación a almidón.
- Estructuración de la alianza publico privada entre PNUD Colombia, Productores y Gobernación de Sucre para el fortalecimiento a la comercialización de la producción en el departamento de Sucre.⁷

⁶ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural-MADR-. Indicadores e Instrumentos del Sector productivo de la Yuca en Colombia. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. indicadores. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 20 de mayo de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx>

⁷ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural-MADR-. Indicadores e Instrumentos del Sector productivo de la Yuca en Colombia. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. indicadores. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 20 de mayo de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx>

3. INTELIGENCIA DE MERCADOS

En este capítulo, se va a realizar una inteligencia de mercados con el fin de determinar cuál es el país mejor posicionado para la exportación de yuca desde Colombia, por medio de dos matrices, la cual la primera se encarga de jerarquizar diferentes parámetros de selección y la segunda por medio de una ponderación de unas variables divididas en varios segmentos, como lo son los aspectos macro, el acceso al mercado, el mercado y la competencia.

3.1 MATRIZ DE JERARQUIZACION

La matriz de jerarquización es un método en el cual, por medio de la comparación de 20 países (donde 10 son los principales países importadores de yuca en el mundo y los otros 6 son los principales importadores de yuca proveniente de Colombia) permite la selección de los principales 6, para realizar el estudio de los parámetros de selección.

Anteriormente en el capítulo 1 (comportamiento mundial de la yuca) se hacía énfasis en los principales países importadores de yuca, los cual se van a utilizar a continuación para poder realizar la matriz de jerarquización.

Tabla 14. Principales países importadores de yuca en el mundo vs principales países importadores de yuca desde Colombia.

Importadores en el mundo	Importadores desde Colombia
China	Estados Unidos de América
Tailandia	Reino Unido
Estados Unidos de América	Países bajos
República de Corea	Canadá
España	España
Países Bajos	Aruba
Francia	N/A
Turquía	N/A
Canadá	N/A
Reino Unido	N/A

Fuente: International trade center-ITC-. Principales países importadores de yuca en el mundo vs principales países importadores de yuca desde Colombia. [Sitio Web]. Sec. Trade Map. Fecha 2019. [Consultado 10 de mayo de 2019]. Disponible en: https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c071410%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c4%7c1

En la tabla 14, todos los países están organizados de arriba hacia abajo, desde el que mayor porcentaje de participación tiene hacia el que menos porcentaje de participación tiene. Como se puede observar, Colombia solo exporta a 6 países, y de estos el 99% de la participación la tiene Estados Unidos.

De estos 16 países que se muestran anteriormente se seleccionaron los siguientes para la realización de la matriz de jerarquización:

- China
- Estados Unidos de América
- Reino Unido
- Canadá
- España
- Tailandia

A partir de estos países se realizará la jerarquización teniendo en cuenta diferentes parámetros de selección los cuales se presentarán a continuación.

Tabla 15. Matriz de jerarquización de 6 países

País	China		Estados Unidos		Reino Unido	
	Indicador	Jerarquización	Indicador	Jerarquización	Indicador	Jerarquización
Población	1.390.080.000,00	1,00	325.326.000	2,00	66.273.576	4,00
PIB per Cápita (Euros)	8.295,00	5,00	53.341,00	1,00	36.000,00	3,00
Idioma	Mandarín	5,00	Ingles	3,00	Ingles	2,00
Cantidad de Acuerdos Comerciales mundiales	16,00	3,00	24,00	2,00	Proceso de salida de la Unión Europea	6,00
Inflación (%)	2,70%	1,00	1,80%	4,00	2,00%	3,00
Cercanía Geográfica (Km marítimos)	18.540,00	5,00	3.448,00	1,00	8.415,00	4,00
Balanza comercial (USD)	-1.131.150,00	1,00	-79.789,00	2,00	-4.063,00	5,00
Volumen Importado de yuca en 2018	4.797.884,00	1,00	82.543,00	3,00	3.878,00	6,00
% de participación en las importaciones mundiales de yuca	70,30%	1,00	5,10%	3,00	0,30%	6,00
Valor importado en 2018 de yuca (USD)	1.131.166,00	1,00	81.370,00	3,00	4.458,00	6,00
Total		24,00		24,00		45,00

Tabla 15. (continuación)

País	Canadá		España		Tailandia	
	Indicador	Jerarquización	Indicador	Jerarquización	Indicador	Jerarquización
Población	36.994.000,00	6,00	46.733.038,00	5,00	67.650.000,00	3,00
PIB per Cápita (Euros)	39.221,00	2,00	25.900,00	4,00	5.964,00	6,00
Idioma	Inglés/francés	1,00	Español	4,00	Tailandés	6,00
Cantidad de Acuerdos Comerciales mundiales	14,00	4,00	26,00	1,00	13,00	5,00
Inflación (%)	2,40%	2,00	0,80%	6,00	1,15%	5,00
Cercanía Geográfica (Km marítimos)	6.132,00	2,00	8.316,00	3,00	20.036,00	6,00
Balanza comercial (USD)	-4.518,00	4,00	-10.287,00	3,00	614.323,00	6,00
Volumen Importado de yuca en 2018	4.521,00	5,00	11.578,00	4,00	2.115.827,00	2,00
% de participación en las importaciones mundiales de yuca	0,30%	5,00	0,70%	4,00	17,00%	2,00
Valor importado en 2018 de yuca (USD)	4.518,00	5,00	11.750,00	4,00	273.433,00	2,00
Total		36,00		38,00		43,00

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla 15 se tomaron en cuenta 10 parámetros de selección, la población de cada país, el PIB per cápita de cada país el cual sirve para estimar el nivel de vida de los habitantes de cada país, el idioma, la cantidad de acuerdos comerciales que tiene cada país en general con todo el mundo, la inflación teniendo en cuenta como indicador 3% para una economía saludable, cercanía geográfica medida en kilómetros marítimos desde el puerto de Cartagena hacia el puerto más importante de cada país, la balanza comercial que es la diferencia entre el valor de las exportaciones menos el valor de las importaciones de yuca en cada país, el volumen importado de yuca en el 2018, el % de participación en las importaciones mundiales de yuca y el valor importado en 2018 de yuca (USD).

A cada parámetro se le da un valor de 1 a 6, siendo 1 el parámetro mejor calificado y 6 el peor calificado. Al final se sumaron todas las calificaciones y los tres países que tuvieron el menor valor, son los seleccionados para realizar la matriz de ponderación.

Los países seleccionados para realizar la ponderación son China, Estados Unidos y Canadá.

3.2 MATRIZ DE PONDERACION

Ya habiendo jerarquizado y seleccionado a China, Estados Unidos y Canadá, se continúa con la matriz de ponderación para seleccionar 1 de los tres países anteriormente mencionados, basándose en los segmentos de Aspectos Macro con un valor de 20%, acceso al mercado con un valor de 30%, mercado con un valor de 30% y competencia con un valor de 20% para un total de 100%.

Se asignaron varias variables las cuales serán ponderadas con respecto a su importancia en relación con cada segmento, para su posterior calificación la cual se mostrará para cada país a continuación:

3.2.1 China

Tabla 16. Matriz de ponderación para China

China				
Variable	Ponderación	Variable	nota	puntaje
ASPECTOS MACRO	20%			
Población	4%	1.390.080.000,00	5	0,2
Inflación	4%	2,70%	5	0,2
Devaluación (frente al dólar)	4%	El Yuan presenta una caída constante desde el mes de mayo de 2019 frente al dólar, debido al aumento arancelario a china de 25% impuesto por Donald Trump (beneficia al exportador)	5	0,2
Balanza comercial	4%	-1.131.150,00	5	0,2
estabilidad política	4%	A1 (según moodys)	4	0,16
ACCESO AL MERCADO	30%			
Aranceles	10%	10%	3	0,3
Requisitos	5%	China exige 12 requisitos para la importación de yuca entre los cuales se destacan: Regulaciones para países con riesgo de enfermedades, estar registrado el exportador ante el ministerio de salud y verificación de nivel máximo de pesticidas para el producto	5	0,25
Impuestos (IVA general)	5%	17%	3	0,15
transporte	10%	Cuenta con 7 de los 10 mayores puertos del mundo. En total cuenta con 200 puertos. El puerto de Shanghái es el más importante y maneja alrededor de 40 millones de TEU (Twenty-foot Equivalent Unit)	5	0,5

Tabla 16. (Continuación)

MERCADO	30%			
Potencial del mercado	6%	Pese a una disminución en las importaciones de yuca en los últimos años, China sigue siendo el país que más importa yuca en el mundo además de que se puede posicionar como el país que más importa alimentos en el mundo por unos 79 millones de dólares al año	5	0,3
Crecimiento del mercado	6%	En los últimos 5 años el mercado a tenido un crecimiento de -15%	2	0,12
Acceso a canales de distribución	6%	Acceso al mercado minorista por medio de agentes/distribuidores que cuentan con extensas redes de distribución, además que los minoristas en China se están desarrollando en la dirección de redes de gran escala con múltiples puntos de venta y así lograr ampliar cobertura, exposición y captura de mercados	5	0,3
Volumen de importaciones de yuca en el 2018	6%	4.797.884 de toneladas	5	0,3
Valor unitario (USD/tonelada)	6%	236	4	0,24
COMPETENCIA	20%			
Participación de la competencia en las importaciones	10%	El principal competidor para las importaciones de yuca por China es Tailandia, contando con un 87,8 % de las importaciones seguido de Viet Nam con un 11%	3	0,3
Características de la competencia	5%	Tailandia está buscando ser uno de los 5 exportadores de alimentos más grandes en el mundo, aprovechando su buena reputación en sabores y cocina y su gran desarrollo tecnológico alimentario. Tailandia espera que el aumento de la demanda yuca y almidón de yuca, ayude a crecer significativamente su posición y participación en este mercado	2	0,1
Precios de la competencia (USD/tonelada)	5%	Valor Tailandia: 239 Valor Colombia: N/A	3	0,15
PUNTAJE TOTAL				3,97

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la matriz anteriormente presentada, en puntaje total para China en un rango de 0 a 5, siendo 0 la peor puntuación y 5 la mejor puntuación, obtuvo 3,97 evaluando todas las variables ponderadas.

3.2.2 Estados Unidos

Tabla 17. Matriz de ponderación para Estados Unidos

Estados Unidos				
Variable	Ponderación	Variable	nota	puntaje
ASPECTOS MACRO	20%			
Población	4%	325.326.000	4	0,16
Inflación	4%	1,80%	3	0,12
Devaluación (frente al dólar)	4%	No aplica la devaluación por se comparada frente al dólar	3	0,12
Balanza comercial	4%	-79.789,00	4	0,16
estabilidad política	4%	AAA (según moodys)	5	0,2
ACCESO AL MERCADO	30%			
Aranceles	10%	7,90%	4	0,4
Requisitos	5%	Estados Unidos exige 50 requisitos para la importación de yuca, siendo mucho más riguroso que China y Canadá. Estados Unidos es muy exigente en cuanto a medidas de salubridad, las más destacadas son: medidas microbiológicas, enfriamiento o calentamiento para la desinfección, fumigación y si cumplen con los requisitos de transporte	2	0,1
Impuestos (IVA general)	5%	0%	5	0,25
transporte	10%	Cuenta con 323 puertos. El puerto de los Ángeles es el más importante y maneja alrededor de 4,5 millones de TEU (Twenty-foot Equivalent Unit)	3	0,3
MERCADO	30%			
Potencial del mercado	6%	La mayor cantidad de yuca consumida en Estados Unidos es por los latinoamericanos y la mayor cantidad se concentra en el estado de Florida. El consumo de yuca importada crece en las épocas de invierno lo que representa un gran potencial para los países exportadores	3	0,18
Crecimiento del mercado	6%	En los últimos 5 años el mercado a tenido un crecimiento de 7%	4	0,24
Acceso a canales de distribución	6%	Acceso al mercado minorista debido que Estados Unidos es el líder en este tipo de canal de distribución donde entre las 10 compañías mas importantes en el sector de retail, 5 son estadounidenses.	4	0,24
Volumen de importaciones de yuca en el 2018	6%	82.543 de toneladas	3	0,18

Tabla17. (Continuación)

Valor unitario (USD/tonelada)	6%	986	5	0,3
COMPETENCIA	20%			
Participación de la competencia en la importación	10%	El principal competidor para las importaciones de yuca por Estados Unidos es Costa Rica, contando con un 87 % de las importaciones seguido de Honduras con un 6,4% y de Filipinas con un 1,5%. Actualmente Colombia tiene una participación del 1,2 % de participación en las importaciones de Yuca por Estados Unidos	3	0,3
Características de la competencia	5%	Debido a la gran cantidad de latinos que residen en Estados Unidos, Costa Rica ha tomado como beneficio para la exportación de Yuca hacia este país para satisfacer el mercado. Poco a poco esta raíz a tomado importancia por el ciudadano estadounidense	4	0,2
Precios de la competencia (USD/tonelada)	5%	Valor Colombia: 988 Valor Costa Rica: 997	4	0,2
PUNTAJE TOTAL				3,65

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la matriz anteriormente presentada, en puntaje total para Estados Unidos en un rango de 0 a 5, siendo 0 la peor puntuación y 5 la mejor puntuación, obtuvo 3,65 evaluando todas las variables ponderadas.

3.2.3 Canadá

Tabla 18. Matriz de ponderación para Canadá

Canadá				
Variable	Ponderación	Variable	nota	puntaje
ASPECTOS MACRO	20%			
Población	4%	36.994.000,00	3	0,12
Inflación	4%	2,40%	4	0,16
Devaluación (frente al dólar)	4%	El dólar canadiense ha presentado una devaluación constante frente al dólar americano en los meses de mayo y junio de 2019	4	0,16
Balanza comercial	4%	-4.518,00	3	0,12
estabilidad política	4%	AAA (según moodys)	5	0,2

Tabla 18. (Continuación)

ACCESO AL MERCADO	30%			
Aranceles	10%	0%	5	0,5
Requisitos	5%	Canadá exige 16 requisitos para la importación de yuca entre los cuales se destacan: Medidas de empaque, envase, certificados de conformidad, mínimo aceptable de calidad del producto y que la mercancía sea enviada directamente y que no se haya detenido en un tercer país	3	0,15
Impuestos (IVA general)	5%	5%	4	0,2
transporte	10%	Cuenta con 174 puertos en total. El puerto de Vancouver es el mas importante y maneja alrededor de 3 millones de TEU (Twenty-foot Equivalent Unit)	3	0,3
MERCADO	30%			
Potencial del mercado	6%	La yuca se ha convertido en uno de los productos importantes debido a la gran cantidad de latinoamericanos que residen en Canadá. A pesar de eso, los canadienses han ido adaptando este producto y además de contar con acuerdos comerciales para Colombia.	3	0,18
Crecimiento del mercado	6%	En los últimos 5 años el mercado a tenido un crecimiento de 6%	4	0,24
Acceso a canales de distribución	6%	El mercado minorista es el adecuado pero debido a la complejidad para el acceso a diferentes regiones, y las particularidades de cada una de ellas, hacen que sea difícil la comercialización de un producto.	3	0,18
Volumen de importaciones de yuca en el 2018	6%	4.521 de toneladas	2	0,12
Valor unitario (USD/tonelada)	6%	999	5	0,3
COMPETENCIA	20%			
Participación de la competencia en las importaciones	10%	El principal competidor para las importaciones de yuca por Canadá es Costa Rica, contando con un 73% de las importaciones seguido de Filipinas con un 13,3% y de Camerún con un 3,9%. Actualmente Colombia tiene una participación del 0,3 % de participación en las importaciones de Yuca por Canadá	3	0,3

Tabla 18. (continuación)

Características de la competencia	5%	Así mismo como Estados Unidos, Costa Rica sufre la mayoría de las exportaciones de yuca hacia Canadá satisfaciendo las necesidades de las personas latinas que residen en este País. Colombia debido al bajo rendimiento de cosecha tiene vender la yuca más cara de lo que la vende Costa Rica, por lo cual tiene tan bajo porcentaje de participación	4	0,2
Precios de la competencia (USD/tonelada)	5%	Valor Colombia: 1.454 Valor Costa Rica: 1.070	3	0,15
PUNTAJE TOTAL				3,58

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la matriz anteriormente presentada, en puntaje total para Canadá en un rango de 0 a 5, siendo 0 la peor puntuación y 5 la mejor puntuación, obtuvo 3,58 evaluando todas las variables ponderadas.

Evaluando los puntajes obtenidos por los tres países, se pudo determinar que China es el país más adecuado para evaluar la viabilidad de exportar yuca desde Colombia, debido a los altos estándares y puntajes que obtuvo en algunos de los segmentos evaluados.

4. LOGISTICA PARA LA EXPORTACION HACIA EL MERCADO CHINO

Ya determinando el capítulo 3 de inteligencia de mercados que China es un país con prospección para la exportación de yuca desde Colombia, se va a exponer la logística para entrar al mercado chino.

4.1 GENERALIDADES

China es un país situado al este del continente asiático siendo el país más poblado del mundo con 1.390.080.000 de personas. Es el cuarto país más grande en cuanto a la extensión territorial después de Rusia, Estados Unidos y Canadá. Se encuentra dividida en tres zonas, cada una con sus localidades estratégicas:

- Zona norte: Tianjin, Dalian y Qingdao
- Este: Shanghai y Ningbo
- Sur: Shenzhen, Guangzhou, Fuzhou y Xiamen, entre otros.

Gráfica 3. Millones de dólares FOB exportadas desde Colombia a China



Fuente: Procolombia. Perfil logístico desde Colombia hacia China. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. Logística. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 20 de junio de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: http://www.colombiatrade.com.co/sites/default/files/perfil_logistico_de_china_2.pdf

Según Procolombia, las exportaciones vía marítima, han aumentado del año 2016 con 1.163.748.384 millones de dólares FOB (free on Board) a 1.997.732.785 millones de dólares FOB en el año 2017.

Free on Board hace referencia a que el valor del flete y el valor del seguro, corren por cuenta del comprador y no del vendedor.

Gráfica 4. Toneladas vía marítima exportadas desde Colombia hacia China



Fuente: Procolombia. Perfil logístico desde Colombia hacia China. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. Logística. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 20 de junio de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: http://www.colombiatrader.com.co/sites/default/files/perfil_logistico_de_china_2.pdf

Igualmente, las toneladas exportadas vía marítima desde Colombia hacia China han aumentado del año 2016 con 4.198.529 de toneladas a 5.535.548 de toneladas en el año 2017.

4.2 DESEMPEÑO LOGISTICO DE CHINA

Según el banco mundial, china se encuentra en puesto número 27 en el mundo en cuanto al desempeño logístico. Esto quiere decir que aún tiene un margen de mejora en cuanto a la logística.

A continuación, se mostrará en que aspectos se divide este índice de desempeño logístico y como se encuentra calificado.

Tabla 19. Logistics Performance Index de China

LPI	Puntaje	Puesto
	3,66	27
Aspectos evaluados		
Eficiencia aduanera	3,32	31
Calidad de la infraestructura	3,75	23
Competitividad de transporte internacional de carga	3,70	12
Competencia y calidad en los servicios logísticos	3,62	27
Capacidad de seguimiento y rastreo a los envíos	3,68	28
Puntualidad en el transporte de carga	3,90	31

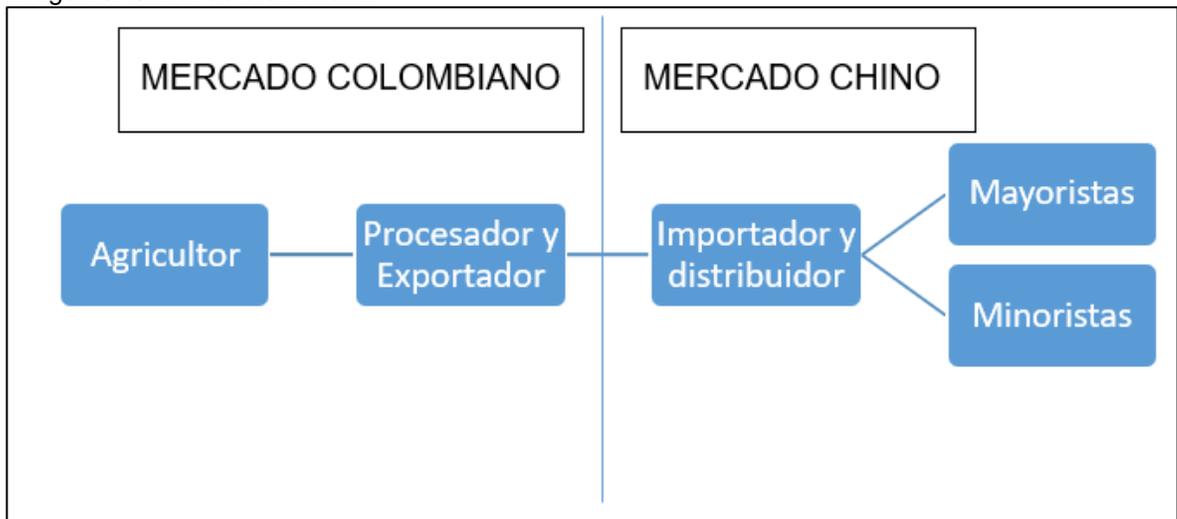
Fuente: Procolombia. Perfil logístico desde Colombia hacia China. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. Logística. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 20 de junio de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: http://www.colombiatrade.com.co/sites/default/files/perfil_logistico_de_china_2.pdf

El índice de calificación varía entre 1 y 5, donde 5 es el valor de mejor calificación. Como se puede observar, uno de los aspectos a tener en cuenta para la exportación hacia China es la eficiencia aduanera, que cuenta con el puntaje más bajo de todos los aspectos.

4.3 TRANSPORTE

4.3.1 Canal de distribución. El canal de distribución que tendrá actualmente la yuca ahorrara un proceso para el exportador el cual es la preparación de la yuca a condiciones de exportación, es decir, pasa por el proceso de pelado, cortado, lavado, secado, empacado por porciones y sellado al vacío. Por esta razón, el canal de distribución será el siguiente:

Imagen 5. Canal de distribución



Fuente: Elaboración propia

4.3.2 Vías terrestres internas. Para la logística terrestre se tomó la decisión de que la ciudad proveedora de la yuca será Montería, basándose en que es la capital del departamento de Córdoba, que como se mencionó anteriormente, es el segundo departamento que más produce yuca, alrededor de 260.000 toneladas al año, evidenciando que es una cantidad la cual puede cubrir la demanda necesaria para este proyecto. Además, está a una corta distancia del puerto de Cartagena que de donde se exportará la yuca y tiene el precio de yuca por kilogramo a mayoristas más bajo. Los precios se investigaron en el boletín semanal del 6 de julio al 12 de julio de 2019 de SIPSA (Sistema de información de precios) por el DANE y se mostraron en la tabla 20.

Tabla 20. Precios de la yuca en pesos por kilogramo

Producto	Mercado mayorista	Pesos por kilogramo			Tendencia
		Precio mínimo	Precio máximo	Precio medio	
Yuca criolla	Arauca (Arauca)	1.143	1.229	1.195	+
Yuca criolla	Barranquilla, Barranquillita	1.250	1.375	1.313	+
Yuca criolla	Barranquilla, Granabastos	1.150	1.250	1.196	+
Yuca criolla	Bucaramanga, Centroabastos	1.429	1.667	1.503	-
Yuca criolla	Bucaramanga, Mercados del centro	1.548	1.667	1.587	-
Yuca criolla	Cartagena, Bazurto	1.050	1.250	1.150	+
Yuca criolla	Cúcuta, Cenabastos	1.647	1.765	1.716	+
Yuca criolla	Medellín, Central Mayorista	1.440	1.800	1.640	-
Yuca criolla	Medellín, Plaza Minorista	1.360	1.520	1.419	-
Yuca criolla	Montería, Mercado del Sur	925	1.000	967	-
Yuca criolla	Pamplona (Norte de Santander)	1.310	1.429	1.402	-
Yuca criolla	San Gil (Santander)	800	1.619	1.277	+
Yuca criolla	Santa Marta (Magdalena)	1.125	1.250	1.183	-
Yuca criolla	Sincelejo, Nuevo Mercado	1.000	1.125	1.075	+
Yuca criolla	Socorro (Santander)	1.200	1.200	1.200	=
Yuca criolla	Valledupar, Mercabastos	1.125	1.250	1.184	-
Yuca criolla	Valledupar, Mercado Nuevo	1.125	1.250	1.179	=

Fuente: Sistema de información de precios-SIPSA-. Mayoristas Boletín semanal. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. Precios a mayoristas. Fecha 6 de julio de 2019. [Consultado 6 de julio de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/sistema-de-informacion-de-precios-sipsa/mayoristas-boletin-semanal-1>

Para el cálculo de flete terrestre entre la ciudad de Montería y la ciudad de Cartagena se utilizó la herramienta de SICE-TAC del ministerio de transporte donde

por medio de un simulador de costos terrestres y teniendo en cuenta parámetros como el uso de un tractocamión de dos ejes, transportando un contenedor de 20, especulando que se demore 2 horas para cargar y dos horas para descargar, y una hora de espera adicional por contingencias, se obtiene que los costos operativos son de \$1.532.196,07 y asumiendo una ganancia por parte del transportador del 20%, el costo total del flete sería de aproximadamente \$1.838.635,28 por contenedor.

Imagen 6. Costo de flete terrestre

Jueves, Julio 18, 2019, 6:34:29 pm



Costos Operativos		Origen - Destino	MONTERÍA - CARTAGENA	Configuración	252 - Tractocamión dos ejes - Palineta - Minimula
		Tipo de carga	Contenedor	Unidad de transporte	TRAYLER
		COSTO TONELADA POR KM	\$ 252,81	COSTO TOTAL DEL VIAJE	\$ 1.532.196,07

Costos Operativos - Resumen			
Costo movilización carga	\$ 1.179.155,50	Costo por tonelada	\$ 69.645,28
Costo tiempos de espera carga, descarga y consecución de carga	\$ 353.040,57	Costo viaje por KM	\$ 5.561,71
Costo hora adicional de espera carga, descarga y consecución de carga	\$ 86.260,14		

Costos Operativos - Detallado				
Tipo de costo	Concepto	Valor por tonelada	Valor por viaje	Participación
FIJO	Capital	\$ 7.159,88	\$ 157.517,26	10,28 %
FIJO	Comunicaciones	\$ 508,91	\$ 11.195,94	0,73 %
FIJO	Impuestos	\$ 311,18	\$ 6.845,94	0,45 %
FIJO	Parqueaderos	\$ 1.016,18	\$ 22.356,06	1,46 %
FIJO	Revisión Técnico Mecánica	\$ 58,85	\$ 1.294,81	0,08 %
FIJO	Salarios(1,5 SMV) + Prestaciones(55,89%)	\$ 5.445,57	\$ 119.802,60	7,82 %
FIJO	Seguros	\$ 1.765,27	\$ 38.835,91	2,53 %
OTRO	Comisiones y Factor Prestacional	\$ 12.896,09	\$ 283.713,99	18,52 %
OTRO	Gastos de Administración	\$ 4.710,01	\$ 103.620,28	6,76 %
OTRO	Imprevistos	\$ 706,51	\$ 15.543,18	1,01 %
OTRO	ReteleCA	\$ 1.224,56	\$ 26.940,23	1,76 %
VARIABLE	Combustible	\$ 16.992,14	\$ 373.826,97	24,40 %
VARIABLE	Filtros	\$ 284,76	\$ 6.264,66	0,41 %
VARIABLE	Lavado y engrase	\$ 320,57	\$ 7.052,56	0,46 %
VARIABLE	Llantas	\$ 2.806,62	\$ 61.745,71	4,03 %
VARIABLE	Lubricantes	\$ 793,16	\$ 17.449,57	1,14 %
VARIABLE	Mantenimiento y Reparaciones	\$ 4.754,09	\$ 104.590,01	6,83 %
VARIABLE	Peajes	\$ 7.890,93	\$ 173.600,40	11,33 %

Fuente: Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga-SICETAC-, Ministerio de transporte. Simulador de Costos terrestres. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. Costos eficientes. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 10 de julio de 2019]. Disponible en: <http://sicetac.mintransporte.gov.co:8080/sicetacWeb/#!/ejecutar/costos-eficientes>

Otro factor a tener en cuenta es el costo por el cargue de cada contenedor en el puerto de Cartagena, que alrededor es de \$116.000/Contenedor.

Tabla 21. Costo de cargue de un contenedor lleno en el puerto de Cartagena

Servicios de Operaciones Terrestres Contenedores	
Descripción	Tarifa COPS
Cargue o descargue de contenedores de 20' o 40', vacíos	75.000
Cargue o descargue de contenedores de 20' o 40', llenos	116.000
Cargue o descargue cont. extradimensionado, Open top, Flat Rack (*1)	250.000
Entrega de contenedor vacío con numeración específica	125.000
Movilización de contenedores para preinspección / inspección autoridades	445.000
Movilización de Carga / Contenedor - Solicitud Previa al Ingreso	240.000
Movilización de Carga / Contenedor - Solicitud Posterior al Ingreso	390.000
Movilización de Carga / Contenedor - Desde Bodega	115.000
Servicio de asistencia técnica / inspección antinarcóticos contenedores	425.000
Servicio de Inspección a mercancía en contenedor (vaciado/llenado) (*2)	356.000
Servicio de Inspección toma de muestra contenedor (*3)	125.000
Servicio de inspección / Preinspección refrigerados con Sortie	960.000
Servicio de inspección sin LL / V control cadena de frío	290.000
Servicio de reconocimiento por contenedor (*4)	650.000

Fuente: Grupo Puerto de Cartagena. Tarifas. [Sitio Web]. Cartagena. CO. Sec. Portafolio de servicios. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 10 de julio de 2019]. Disponible en: <https://www.puertocartagena.com/sites/default/files/inline/sprc.pdf>

4.3.3 Vías marítimas. China cuenta con una amplia infraestructura portuaria extendido por todo su litoral, con alrededor de 350 puertos y subpuertos de los cuales el 57% se dedican a la actividad comercial internacional. De los puertos más importantes se destacan Qingdao, Shanghai, Ningbo, Fuzhou, Xiamen y Yantian debido a su infraestructura, impacto comercial y afluencia naviera.

China, actualmente está expandiendo su capacidad marítima entre un 100% y 200% construyendo terminales que sea capaces de almacenar 8.000 TEUS.

Según Procolombia, para carga marítima, más de 16 navieras ofrecen el acceso desde los puertos colombianos en la Costa Atlántica y Pacífica con destino a 46 puertos y ciudades en China.

Desde la costa atlántica hay 2 navieras con 6 servicios directos, cuyos tiempos de tránsito se pueden encontrar desde los 35 días. La oferta se complementa con 133 rutas en conexión ofrecidas por 10 navieras con tiempos de tránsito desde los 25 días. Los transbordos se realizan en puertos de Panamá, Perú, México, China, Corea del Sur, Bélgica, Hong Kong, Alemania, Jamaica y Taiwán.

Desde Buenaventura hacia los puertos de China, existen servicios directos ofrecidos por 42 navieras. La oferta se complementa con 75 rutas, ofrecidas por 10 navieras, con tiempos de tránsito desde 26 días. Las conexiones se realizan en puertos de Panamá, Perú, China, Corea del Sur, Hong Kong, Taiwán y México.

Tabla 22. Frecuencias y tiempo de tránsito desde los puertos colombianos

Puerto de Desembarque	Puerto de Embarque	Conexiones	Tiempo de Tránsito
Shanghai	Cartagena	Manzanillo - Panamá	25
	Buenaventura	Balboa - Panamá	26
	Barranquilla	Manzanillo - Panamá	30
	Santa marta	Kingston - Jamaica	30
Ningbo	Cartagena	Manzanillo - Panamá	33
	Buenaventura	Directo	32
	Barranquilla	Manzanillo - Panamá	33
	Santa marta	Kingston - Jamaica	37
Qingdao	Cartagena	Colon - Panamá	33
	Buenaventura	Pusan busan - Corea (Sur) Rep de	26
	Barranquilla	Manzanillo - Panamá, Pusan busan - Corea (Sur) Rep de	32
	Santa marta	-	-
Yantian	Cartagena	Manzanillo - Panamá	27
	Buenaventura	Balboa - Panamá	30
	Barranquilla	Manzanillo - Panamá	27
	Santa marta	-	-
Xiamen	Cartagena	Kingston - Jamaica	31
	Buenaventura	Pusan busan - Corea (Sur) Rep de	32
	Barranquilla	Manzanillo - Panamá	29
	Santa marta	Kingston - Jamaica	32
Chiwan	Cartagena	Manzanillo - Panamá	30
	Buenaventura	Directo	30
	Barranquilla	Manzanillo - Panamá	30
	Santa marta	-	-
Shekou	Cartagena	Kingston - Jamaica, Hong kong - Hong Kong	40
	Buenaventura	Directo	37
	Barranquilla	Kingston - Jamaica, Hong kong - Hong Kong	40
	Santa marta	Kingston - Jamaica	32

Fuente: Procolombia. Líneas Marítimas y Coordinación de Logística y Competitividad. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. Logística. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 10 de julio de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: http://www.colombiatrade.com.co/sites/default/files/perfil_logistico_de_china_2.pdf

Debido a que el departamento de Bolívar es el que más producción de yuca tiene en todo Colombia, se plantea la posibilidad de que el puerto de embarque de la mercancía de yuca sea el de Cartagena debido a su cercanía, y el puerto de desembarque sea el de Shanghai debido a su gran infraestructura, por ser un puerto multipropósito y el más importante de China.

Tabla 23. Rutas de transporte marítimo desde el puerto de Cartagena al Puerto de Shanghai

Agente Comercial	Línea Marítima	Punto de Embarque	Punto de Desembarque	Conexiones	Frec. (Días)	Tiempo Tránsito (Días)	Tipo de Carga
Frontier agencia marítima	American president lines (APL)	Cartagena	Shanghai	Directo	7	25	CONT 20', CONT 40', CONT 40' R, CONT 40' HC
Cma-cgm colombia	Cma-Cgm	Cartagena	Shanghai	Directo	7	45	CONT 20', CONT 40', CONT 40' R, CONT 40' HC
Agencia marítima oceanic ltda.	Cosco Shipping Container Lines	Cartagena	Shanghai	Directo	7	49	CONT 20', CONT 40', CONT 40' R, CONT 40' HC
Global shipping agencies s.a.	Evergreen marine corporation(EMC)	Cartagena	Shanghai	Colon - Panamá	7	44	CONT 20', CONT 40', CONT 40' R, CONT 40' HC
Hapag lloyd colombia ltda	Hapag lloyd	Cartagena	Shanghai	Manzanillo - Panamá	7	26	CONT 20', CONT 40', CONT 40' R, CONT 40' HC
Maersk - line colombia s.a.	Maersk line	Cartagena	Shanghai	Balboa - Panamá	7	50	CONT 20', CONT 40', CONT 40' R, CONT 40' HC
Mediterranean shipping co.col. s.a.	Mediterranean shipping co. (MSC)	Cartagena	Shanghai	Balboa - Panamá	7	43	CONT 20', CONT 40', CONT 40' R, CONT 40' HC
GERLEINCO	Mitsui O.S.K. lines	Cartagena	Shanghai	Manzanillo - Panamá	7	36	CONT 20', CONT 40', CONT 40' R, CONT 40' HC
Mahe neutral shipping ltda.	N.V.O.C.C. Mahe neutral shipping	Cartagena	Shanghai	Hamburgo - Alemania	7	62	Carga General.
Agencia Marítima Transmares S.A.S	Zim container service	Cartagena	Shanghai	Kingston - Jamaica	7	40	CONT 20', CONT 40', CONT 40' R, CONT 40' HC

Fuente: Procolombia. Rutas marítimas. Logística de exportación. [Sitio Web]. Sec. Herramientas para el Exportador. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 10 de julio de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: <http://www.colombiatriade.com.co/herramientas/logistica/reportes-de-transporte/maritimo/rutas>

4.4 DOCUMENTOS REQUERIDOS PARA INGRESOS DE MERCANCIAS

4.4.1 Envíos comerciales. Se requieren 2 facturas comerciales, firmadas por el expedidor declarando el valor FOB y el CIF, licencia de importaciones para cuando los bienes con valor declarado están por encima de 25 dólares y factura consular revisada por el consulado chino para todos los envíos con valores superiores a los 250 dólares.

4.4.2 Aspectos aduaneros. Según Procolombia para los aspectos aduaneros se tiene en cuenta: ⁸

Un punto a tener en cuenta son las complejas y variadas normas de carácter administrativo que tienen el manejo de las certificaciones y el etiquetado de los productos que van a ingresar en el mercado chino. Las normas presentan variaciones de acuerdo a la región, pero como criterio general, toda etiqueta debe ir en chino, especificando características del producto, propiedades, usos, nombre y marca de fábrica, fechas de elaboración y vencimiento, entre otros.

⁸ Perfil logístico desde Colombia hacia China. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. Logística. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 10 de julio de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: http://www.colombiatriade.com.co/sites/default/files/perfil_logistico_de_china_2.pdf

4.4.3 Administración general de aduanas. Todos los importadores y exportadores de/a China están obligados a cumplir con las siguientes directrices según Procolombia⁹:

- Código de Registro de Aduanas (Código CR): El exportador o el agente comercial que utilice para las transacciones en este país, debe estar registrado bajo este código, puesto que todos los formularios de declaración de aduanas para todos los envíos (excepto documento y efectos personales) deben estar identificados con dicho código.
- Código Armonizado (Código HS): Todos los envíos (excepto de documentos) que se importen o exporten de/a China necesitan incluir en la documentación el Código Armonizado (Código HS) y una descripción detallada y veraz de las mercancías. El código HS ayuda a clasificar las mercancías y acelerar el despacho de aduanas.
- Para las exportaciones (mayores a RMB 5.000 o 150 kilos de peso bruto) realizadas desde China se deben presentar los siguientes documentos: declaración de aduanas, contrato original (con sello), factura comercial original (con sello), lista de empaque original (con sello), certificado de giro o transferencia bancaria, carta o poder notarial/judicial, certificado de salida y certificación de cuarentena.
- En todas las importaciones formales realizadas desde China, el consignatario debe tener un registro de importaciones (IOR). En caso de no poseerlo, debe designar un tercer agente para que actúe en su nombre.
- Del mismo modo que para las exportaciones, el valor declarado para las entradas bajo régimen simplificado o mínima cuantía es de hasta RMB 5.000 (USD 780 aproximadamente); sin embargo, hay algunos productos que deben ser internados como importaciones formales, independientemente de su valor declarado, peso o tamaño (principalmente productos alimenticios, bebidas y medicamentos entre otros).

⁹ Perfil logístico desde Colombia hacia China. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. Logística. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 20 de junio de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: http://www.colombiatrade.com.co/sites/default/files/perfil_logistico_de_china_2.pdf

5. EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO

En este capítulo se llevará a cabo la evaluación financiera donde hay que tener diferentes variables para determinar la viabilidad de este proyecto. A parte de conocer cuál es el precio de venta del producto, hay que tener en cuenta diferentes costos para determinar cuál es volumen necesario de producto vendido para generar unas ganancias considerables. Dentro de los costos a tener en cuenta, están los costos fijos como los arriendos, el personal, los costos de las logísticas y están los costos variables como lo son la materia prima, los empaques etc.

5.1 COSTO DE LA MAQUINARIA

Para este proyecto se tuvieron en cuenta las siguientes máquinas para el procesamiento de la yuca congelada:

- Máquina lavadora y peladora
- Máquina parafinadora
- Máquina empacadora
- Bomba
- Bandas transportadoras
- Tanques de almacenamiento

Los precios de la maquinaria anteriormente mencionada fueron aproximados y hallados en línea, los cuales se presentarán a continuación.

Tabla 24. Costos de maquinaria

Máquina	Precio	Unidades	Total
Lavadora y peladora	\$ 7.000.000	1	\$ 7.000.000
Parafinadora	\$ 6.000.000	1	\$ 6.000.000
empacadora	\$ 11.800.000	1	\$ 11.800.000
Bomba	\$ 1.500.000	1	\$ 1.500.000
Bandas transportadoras	\$ 11.000.000	3	\$ 33.000.000
Tanques de almacenamiento	\$ 60.000	10	\$ 600.000
Cuarto frio	\$ 1.600.000	10	\$ 16.000.000
Total			\$ 75.900.000

Fuente: Elaboración propia

El total de inversión teniendo en cuenta la maquinaria para el procesamiento de la yuca desde el lavado hasta el empacado final es de \$75.900.000.

5.2 COSTOS FIJOS

Se tuvieron en cuenta costos como lo son el salario de los empleados, la infraestructura, los servicios, el transporte hasta el puerto de Cartagena y el valor de descargue de los contenedores, los cuales son costos que no tienen relación con el número de unidades producidas.

La empresa estaría ubicada en Montería, y allí el arriendo de las bodegas es aproximadamente \$3.000.000 con 240 metros cuadrados, que es un espacio acorde para la instalación de la maquinaria y las líneas de proceso requeridas para el acondicionamiento de la yuca. Se considera la contratación de 4 empleados con un salario de \$1.000.000, el salario del administrador de \$2.000.000, los cuales pueden ir aumentando con el pasar del tiempo. Los servicios serían alrededor de \$1.000.000 y el costo de transporte y descargue en el puerto de Cartagena, como se mencionó anteriormente tendría un valor de \$1.900.000/contenedor y de \$116.000/Contenedor. Todos estos costos están mostrados anteriormente de forma mensual. Estos costos se verán reflejados en la tabla 25 de forma anual.

Tabla 25. Costos fijos anuales

Costos fijos anuales	
Arriendo	\$ 36.000.000
Empleados	\$ 72.000.000
Servicios	\$ 12.000.000
Transporte al puerto de Cartagena	\$ 45.600.000
Descargue en el puerto de Cartagena	\$ 2.784.000
Total Costos fijos	\$ 168.384.000

Fuente: Elaboración propia

5.3 EVALUACION DE LA PRODUCCION

Para el proyecto, se va a exportar dos contenedores de yuca al mes. Esta tarea se realizará en dos contenedores de 20 pies refrigerados. A partir de las dimensiones internas de un contenedor, se determinará cuantas cajas de yuca se podrían almacenar dentro, partiendo de cuantas estibas de 1 metro de largo por 1 metro de ancho caben en el área superficial interna y cuantas cajas se pueden apilar por estiba.

De acuerdo a Procolombia¹⁰ se determinó que las cajas almacenadoras de la yuca ya previamente parafinada y empacada al vacío, son de cartón corrugado de color

¹⁰ Procolombia. *Fichas técnicas de producto terminado*. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. Catálogos. Fecha 31 de agosto de 2006. [Consultado 20 de julio de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: http://catalogo.procolombia.co/sites/default/files/companies//sheet/yuca_congelada_iqf.pdf

craft, con resistencia mínima a la compresión vertical de 720 kgf/m, tienen unas dimensiones de 0,25 metros de largo, 0,25 metros de ancho y 0,25 metros de alto. Cada caja pesará alrededor de 15 kilos.

- $Cajas\ por\ estiba = \frac{16\ cajas}{piso} * 8\ pisos = 128\ cajas\ por\ estiba$

En la superficie interna de cada contenedor la cual es de 5,898 metros de largo x 2,352 metros de ancho se pueden colocar 10 estibas.

- $Numero\ de\ cajas\ dentro\ de\ cada\ contenedor = \frac{128\ Cajas}{Estiba} * 10\ estibas = 1280\ cajas\ de\ yuca$

- $Peso\ total\ de\ las\ cajas\ de\ yuca\ por\ contenedor = 1280\ cajas * 15\ Kg = 19200\ Kg = 19,2\ Toneladas$

- $Producción\ total\ necesaria\ por\ mes = 19,2\ Toneladas * 2 = 38,4\ Toneladas$

La producción por mes necesaria de yuca parafinada y empacada al vacío, es de 38,4 toneladas y tomando en cuenta que el mes tiene 20 días hábiles, la producción necesaria diaria sería de 01,92 toneladas o 1920 Kg.

5.4 COSTOS VARIABLES

Los costos variables son aquellos que dependen de la materia prima a utilizar. En este caso se cuenta con la materia prima anteriormente descrita de 38400 kilos de yuca al mes, a un precio de \$ 925 por kilo de yuca el cual se le compra al agricultor en Montería. También se tienen en cuenta los empaques con un costo de \$ 100 pesos por caja y el costo de las cajas según sus dimensiones y peso de alrededor de \$ 1500 por caja¹¹.

Tabla 26. Costos variables

Costos variables anuales	
Compra de la yuca	\$ 426.240.000
Empaques	\$ 3.072.000
Cajas de cartón corrugado	\$ 46.080.000
Total costos variables	\$ 475.392.000

Fuente: Elaboración propia

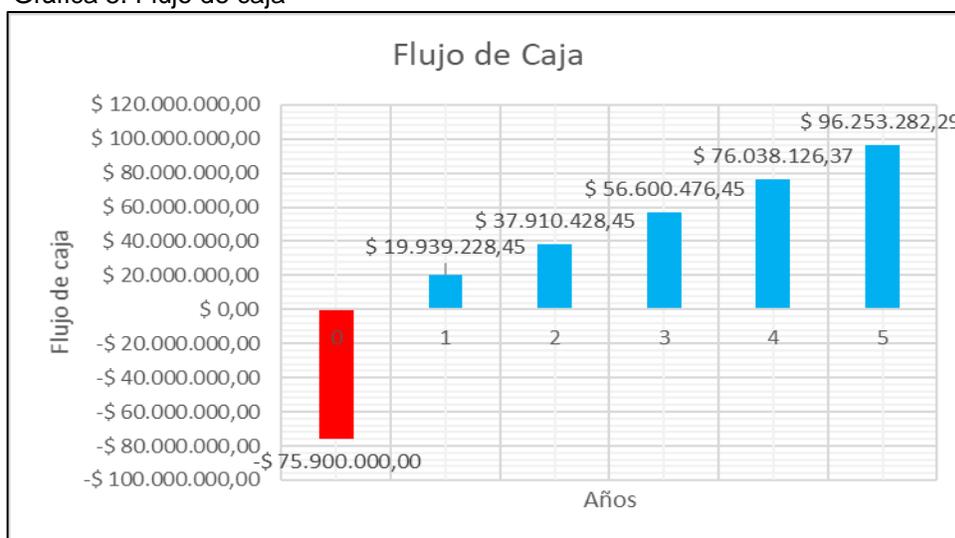
¹¹ Compañía Colombiana de Corrugados. Cotización de cajas corrugadas. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. Catálogos. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 20 de julio de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: <https://ccorrugados.com/cotizacion-con-entrega-en-8-dias/#formbox>

Teniendo en cuenta los anteriores costos variables descritos en la tabla 26 de forma anual, el total es de \$ 475.392.000 anuales, los cuales serán tenidos en cuenta en la elaboración del flujo de caja.

5.2 FLUJO DE CAJA

A partir de todos los datos expuestos anteriormente se procedió al realizar el flujo de caja del proyecto y a calcular los indicadores financieros para este. El flujo de caja se realizó a 5 años teniendo en cuenta los costos, la cuota del préstamo para la inversión, la depreciación y los impuestos. Éste, se puede observar en el anexo A.

Gráfica 5. Flujo de caja



Fuente: Elaboración propia

Según la gráfica 5, el flujo de caja es positivo desde el año 1, asumiendo que se exporta dos contenedores por mes por 5 años y que el precio por kilogramo a vender sería de \$1500. Dentro de esta proyección, se afirmó que se daría un crecimiento anual del mercado del 4% el cual se verá evidenciado en el precio de venta.

A partir de la información del flujo de caja se calcularon los indicadores de la TIR (tasa interna de retorno), VPN (valor presente neto) y la relación beneficio/costo, partiendo de una TIO (Tasa interna de oportunidad) del 10%.

Tabla 27. Indicadores financieros

TIO	10%
VPN	\$ 127.783.058,44
TIR	49%
Relación B/C	1,161172599

Fuente: Elaboración propia

Como lo muestra la tabla 27, el VPN muestra un dato positivo de \$ 127.783.058 teniendo en cuenta la TIO de 10%, y una TIR de 49% en un horizonte de 5 años. La relación beneficio/costo dio un valor superior a 1, lo que nos indica que los beneficios son mayores que los costos en el proyecto evaluado.

6. CONCLUSIONES

- Se observa que la producción mundial de la yuca ha ido en aumento con el paso de los años, esto debido a los beneficios alimentarios de esta y el rendimiento que presenta.
- Los países Latinoamericanos tienen un enorme potencial para el cultivo de la yuca, gracias a que cuentan con el clima adecuado y una buena posición geográfica.
- Colombia tiene un enorme potencial desperdiciado en los cultivos de yuca el cual se evidencia en un muy bajo rendimiento por hectárea, comparado con los principales países productores de yuca.
- Colombia es un país de muchas tradiciones, por eso muchos agricultores se rehúsan a utilizar tecnología y diferentes métodos para el cultivo de la yuca, lo que se ve reflejado en los bajos rendimientos por hectárea y los altos precios de venta.
- La diferencia entre el volumen de exportación de yuca de los principales competidores con respecto a Colombia es muy grande, esto debido a diferentes factores, como el desconocimiento del potencial de mercado, la falta de apoyo del gobierno colombiano y el problema del rendimiento y área sembrada de yuca en Colombia.
- Tailandia es un país muy fuerte en cuanto a exportaciones de yuca se habla, y su cercanía geográfica con China hace que sea difícil competir con precios y lograr una buena participación el mercado.
- A pesar de que China es el país que más exporta yuca en el mundo, el mercado ha ido disminuyendo progresivamente debido a que productos como la harina de maíz o el almidón de maíz, ha tomado una gran importancia, desplazando así, los derivados de la yuca.
- Bien la relación costo/beneficio nos muestra un valor de 1,23, lo que significa que es más los beneficios que los costos que acarrea el proyecto y que la TIR con un 37% sea mayor que la TIO con un 10%, aun vienen siendo un valor muy bajo para considerarlo como un negocio estrictamente rentable.

7. RECOMENDACIONES

Se recomienda evaluar la tercerización del procesamiento de la yuca, con el motivo de no realizar la inversión de \$ 75.900.000 en maquinaria, sino cambiarlo por un costo fijo de procesamiento para determinar si hay algún tipo de mejora en el flujo de caja, en el valor presente neto, en la tasa interna de retorno y en la relación beneficio/costo.

Se recomienda realizar proyectos de investigación sobre como tecnificar y automatizar el proceso de cultivo de la yuca, ya que este es un pilar muy débil en la cadena de procesos, y repercute en problemas de rendimiento y así mismo en valores más elevados para el precio del kilogramo de yuca, lo que hace muy complicado competir en el mercado de exportación con otros países.

International trade center-ITC-. Participación en valor de las importaciones mundiales (%). [Sitio Web]. Sec. Trade Map. Fecha 2019. [Consultado 10 de mayo de 2019]. Disponible en: https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS_Map.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c071410%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1

International trade center-ITC-. Principales 10 países importadores por cantidad. [Sitio Web]. Sec. Trade Map. Fecha 2019. [Consultado 10 de mayo de 2019]. Disponible en: https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c071410%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c2%7c1

International trade center-ITC-. Principales países exportadores y Colombia por valor y por participación porcentual. [Sitio Web]. Sec. Trade Map. Fecha 2019. [Consultado 10 de mayo de 2019]. Disponible en: https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c071410%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1

International trade center-ITC-. Participación en valor de las exportaciones mundiales (%). [Sitio Web]. Sec. Trade Map. Fecha 2019. [Consultado 10 de mayo de 2019]. Disponible en: https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS_Map.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c071410%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c4%7c1

International trade center-ITC-. Participación en valor de las importaciones mundiales (%). [Sitio Web]. Sec. Trade Map. Fecha 2019. [Consultado 10 de mayo de 2019]. Disponible en: https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS_Map.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c071410%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1

International trade center-ITC-. Principales 10 países exportadores por cantidad. [Sitio Web]. Sec. Trade Map. Fecha 2019. [Consultado 10 de mayo de 2019]. Disponible en: https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c071410%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c2%7c1

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural-MADR-. Indicadores e Instrumentos del Sector productivo de la Yuca en Colombia. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. indicadores. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 20 de mayo de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx>

OLARTE LASSO. Alejandra. MARQUEZ SUAREZ. Estefanía. Análisis de la cadena productiva y la implementación de tecnología en el cultivo de la yuca en Colombia. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Trabajo de Grado. Fecha 2017. [Consultado 10 de

marzo de 2019]. Disponible en:
<http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/14196/M%C3%A1rquezSu%C3%A1rez-Estefan%C3%ADa-2017.pdf?sequence=7>

Organización de las naciones unidas para la alimentación y la Agricultura-FAO-. Perspectivas alimentarias. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. Resúmenes de mercado. Fecha noviembre 2017. [Consultado 25 de marzo de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i8307s.pdf>

Procolombia. Fichas técnicas de producto terminado. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. Catálogos. Fecha 31 de agosto de 2006. [Consultado 20 de julio de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: http://catalogo.procolombia.co/sites/default/files/companies//sheet/yuca_congelada_iqf.pdf

Procolombia. Perfil logístico desde Colombia hacia China. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. Logística. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 20 de junio de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: http://www.colombiatrade.com.co/sites/default/files/perfil_logistico_de_china_2.pdf

Procolombia. Rutas marítimas. Logística de exportación. [Sitio Web]. Sec. Herramientas para el Exportador. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 10 de julio de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: <http://www.colombiatrade.com.co/herramientas/logistica/reportes-de-transporte/maritimo/rutas>

Real Academia de la Lengua Española-RAE-. Diccionario de la lengua española. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. Diccionario. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 10 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=ElvJi81|ElixHu0>

Searates. Distancias marítimas. [Sitio Web]. Sec. Servicios. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 17 de junio de 2019]. Disponible en: <https://www.searates.com/es/services/distances-time/>

Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga-SICETAC-, Ministerio de transporte. Simulador de Costos terrestres. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. Costos eficientes. Fecha s.f.p.xx. [Consultado 10 de julio de 2019]. Disponible en: <http://sicetac.mintransporte.gov.co:8080/sicetacWeb/#!/ejecutar/costos-eficientes>

Sistema de información de precios-SIPSA-. Mayoristas Boletín semanal. [Sitio Web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. Precios a mayoristas. Fecha 6 de julio de 2019. [Consultado 6 de julio de 2019]. Archivo en PDF. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/sistema-de-informacion-de-precios-sipsa/mayoristas-boletin-semanal-1>

ANEXO A

ANEXO A
FLUJO DE CAJA PROYECTADO

AÑO	0	1	2	3	4	5
Inversión	-\$ 75.900.000,00					
precio por kilogramo		\$ 1.800,00	\$ 1.980,00	\$ 2.178,00	\$ 2.395,80	\$ 2.635,38
materia prima en kilogramos		230400,00	230400	230400	230400	230400
Ingresos		\$ 414.720.000,00	\$ 456.192.000,00	\$ 501.811.200,00	\$ 551.992.320,00	\$ 607.191.552,00
Costos variables		\$ 237.696.000,00	\$ 237.696.000,00	\$ 237.696.000,00	\$ 237.696.000,00	\$ 237.696.000,00
Utilidad bruta		\$ 177.024.000,00	\$ 218.496.000,00	\$ 264.115.200,00	\$ 314.296.320,00	\$ 369.495.552,00
Costos fijos		\$ 168.384.000,00	\$ 168.384.000,00	\$ 168.384.000,00	\$ 168.384.000,00	\$ 168.384.000,00
Utilidad operacional		\$ 8.640.000,00	\$ 50.112.000,00	\$ 95.731.200,00	\$ 145.912.320,00	\$ 201.111.552,00
Cuota de préstamo		\$ 15.948.263,92	\$ 15.948.263,92	\$ 15.948.263,92	\$ 15.948.263,92	\$ 15.948.263,92
Depreciación		\$ 800.000,00	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00
utilidad antes de impuestos		-\$ 8.108.263,92	\$ 33.363.736,08	\$ 78.982.936,08	\$ 129.164.056,08	\$ 184.363.288,08
Impuestos (35%)		\$ 2.837.892,37	-\$ 11.677.307,63	-\$ 27.644.027,63	-\$ 45.207.419,63	-\$ 64.527.150,83
Utilidad neta		-\$ 5.270.371,55	\$ 21.686.428,45	\$ 51.338.908,45	\$ 83.956.636,45	\$ 119.836.137,25
Flujo de caja	-\$ 75.900.000,00	-\$ 5.270.371,55	\$ 21.686.428,45	\$ 51.338.908,45	\$ 83.956.636,45	\$ 119.836.137,25

Fuente: Elaboración propia