

NOTA: 209 PTS

**Tecnificación En la Cadena Productiva del Limón Tahití Para Mejorar La
Calidad que se Requiere en el Mercado de Exportación**

Christian A. Espejo Hernández, Estefanía Galeano Ospina, Kevin Johan Linero Pérez,
Luisa Fernanda Quito Galán y Nadia Teresa Cárdenas Vega.

Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano

Mayo 26 de 2020

Notas Autores:

Christian A. Espejo Hernández, Estefanía Galeano Ospina, Kevin Johan Linero Pérez,
Luisa Fernanda Quito Galán y Nadia Teresa Cárdenas Vega.

Opción de Grado - Facultad de Negocios Internacionales - Institución Universitaria
Politécnico Grancolombiano

Bogotá, Colombia

Contenido

Resumen: -----	3
Palabras claves: -----	3
Introducción: -----	4
Problema: -----	4
Justificación -----	5
Objetivo general: -----	6
Objetivos Específicos -----	6
Marco teórico: -----	7
Agricultura de Precisión -----	7
Internacionalización -----	7
Método comparativo según Maquiavelo. -----	9
Antecedentes -----	12
Marco Metodológico -----	14
Método Comparativo: -----	15
Análisis cuantitativo -----	16
Análisis DOFA -----	17
Estudio De Mercado -----	18
Oferta: ¿Quién más produce el bien? -----	18
¿Porque Colombia es competitivo? -----	18
¿Qué están haciendo los demás? -----	19
Demanda -----	20
Análisis de la demanda -----	20
Generalidades del producto -----	20
Marco Legal (Plan de Negocios y Marco Legal) -----	21
Estudio Técnico -----	24
Estudio Financiero -----	26
Resultados -----	27
Análisis De Resultados -----	29
Conclusión Final: -----	30
Valor Agregado Sostenible seguido del Proceso de Internacionalización -----	30
Anexos: -----	32
Tablas -----	32
Definiciones: -----	38
Referencias -----	39

Resumen:

Colombia es uno de los países con mayor variedad en recursos cítricos¹ en el mundo, por ello se hace necesario que sea parte predominante en el mercado internacional, como exportador de este tipo de productos; no obstante, se ha identificado que nuestro país no se encuentra cerca de estar en los primeros lugares en las cifras de exportaciones, lo anterior se sustenta a partir de la baja tecnificación y capacitación con la que cuentan nuestros agricultores en todo el proceso de la siembra, cosecha y postcosecha, disminuyendo así los desperdicios y aprovechando al máximo las tierras que son objeto de esta industria.

Con el planteamiento de este proyecto se busca analizar el potencial exportador y la intención de internacionalización de agricultores colombianos, quienes podrán tomar como referencia kits de tecnificación y capacitación al capital humano, con el fin de obtener una máxima eficiencia de los cultivos, mejores procesos de siembra y un acabado postcosecha óptimo.

Dado lo anterior, después de realizar un estudio de mercado, técnico y legal, además de un detallado análisis financiero, se evidencia la viabilidad de adoptar la agricultura de precisión, (en adelante AP), puesto que después de invertir a mediano plazo el resultado es favorable para las partes.

Palabras claves:

Tecnificación en procesos agrícolas, Exportación, internacionalización, Estándares de calidad, Tecnología.

¹ *agricultura* relativo al cultivo de cítricos o relacionado con él *producción cítrica*

Introducción:

Colombia en los últimos años, ha tenido una participación importante en acuerdos con países de economías fuertes como Estados Unidos, Francia, Países Bajos y España, siendo Colombia un país agricultor, le permite producir diferentes variedades de frutícolas (Naranjas, Mandarinas, Limón Tahití etc.).

Nuestro país tiene el potencial de diversificar el mercado de frutas; al contar con grandes extensiones de tierra fértiles, las frutas y productos del agro toman cada vez más fuerza en las exportaciones. (Colombia ahora le apuesta a las frutas en exportaciones, 2019).

Colombia es un productor de cítricos debido a sus suelos que hacen parte del territorio y su clima, la producción de limón Tahití, se ha considerado una buena oportunidad para reactivar la economía de las zonas tropicales del país, convirtiéndose en un producto de demanda internacional. (Serna, 2019).

Ahora bien, actualmente el limón Tahití es un producto clave en la exportación de cítricos, ya que en los últimos años ha tenido un crecimiento sostenible en la demanda internacional, contando con una exportación del 8% total y con un crecimiento del 35%

Por lo tanto, se desea explorar el mercado del limón Tahití, ya que venido mostrando un crecimiento progresivo y una gran oportunidad para los empresarios colombianos.

Problema:

Teniendo en cuenta que la participación de Colombia como producto Cítrico (Frutos Cítricos) en el mercado internacional no es predominante, ubicándolo en el puesto 29 a nivel mundial dentro del grupo de exportadores de cítricos con tan solo con el 0.4% del total general como lo indica (CORPOICA / AGROSAVIA, 2014), razón que conlleva a no estar como referente de los principales exportadores de frutos cítricos; No obstante Colombia tiene un

potencial muy grande con el denominado “limón Tahití” el cual tiene una demanda internacional que representa el 25.2% de las importaciones para consumidores de cítricos en el mundo (ASOHOFRUCOL, 2018).

Sin embargo y de acuerdo a estudios realizados por Gilberto Gómez Barros Ingeniero agrónomo especialista en frutas Tropicales (Barros, 2008) en que los cítricos se han posicionado muy bien en el mercado nacional en plazas de mercado y tiendas de supermercados, Se han realizado algunas exportaciones pero estas aún no llegan a tener una gran influencia en el mercado y en la economía el problema es que no son concordantes al potencial que se tiene para dicho mercado.

Lo anterior puede mencionarse gracias a una baja adopción de tecnología (MORENO, 2017), recurso humano calificado y capacitación de nuestros agricultores, que de estar implementado aminoraría los precedentes antes mencionados, conllevando a Colombia a unas cifras más alentadoras en cuanto a la exportación de Frutos Cítricos en el mercado internacional.

El presente proyecto busca presentar un plan de negocio que se basa, en mejorar los estándares de calidad de limón Tahití a través de estrategias de agricultura de precisión para lograr mayores exportaciones y alcanzar más mercados a nivel internacional.

Justificación

La agricultura colombiana si bien es muy buena y genera un movimiento económico bastante importante , sabemos que las dificultades que se tienen en este panorama hace que la economía no sea tan fluctuante, entonces desde esta investigación se comienza a trabajar en alternativa que ayuden a mejoras elementos de la industria agricultora en el país y generar una ventaja tanto para el pequeño agricultor como para el posicionamiento de nuestro país como exportador de limón Tahití en el mundo, basados en un modelo de agricultura de precisión.

Como profesionales de negocios Internacionales y para nuestra academia, se considera relevante materializar esta investigación y con los conocimientos adquiridos teniendo en cuenta que es posible aportar a la industria de cítricos una alternativa de mayor eficiencia y eficacia en la producción y evaluar la posibilidad de generar un incremento en las exportaciones desde Colombia de este producto a nivel internacional.

Es fundamental recalcar que esta investigación genera para nosotros como Negociadores Internacionales la oportunidad de aportar profesionalmente soluciones al sector de la agricultura en Colombia, partiendo del resultado positivo en este proyecto, generamos un valor agregado a la agricultura general, puesto que este mismo estudio de investigación podrá ser extendido a más productos que no son objeto de este proyecto, pero con características similares.

Lograr las metas y objetivos que cada persona se plantea, no es una tarea fácil y obviamente no es algo a corto plazo, no obstante, tenemos al alcance de cada uno de nosotros valores tan importantes como la honestidad, integridad, profesionalismo e innovación que al momento que cada profesional ponga en práctica en función de servir, podremos lograr un resultado positivo para el individuo y la sociedad.

Objetivo general:

Diseñar un plan de negocio que ayude a incrementar las exportaciones de limón Tahití a nivel internacional, esto desde el marco de la adopción de estándares de calidad alcanzados con la aplicación de métodos de Agricultura de Precisión.

Objetivos Específicos

- Analizar el mercado de Frutos cítricos tanto de oferta y demanda históricamente, con énfasis en el limón Haití.

- Describir las características técnicas y legales para el funcionamiento de el plan de negocios mencionado.
- Crear y analizar de viabilidad del plan de negocios basados en un estudio financiero.
- Explicar y dar a conocer que es la Agricultor de precisión

Marco teórico:

Para el desarrollo de la investigación se tendrá en cuenta diferentes tipos de conceptos que permitirán trabajar en pro de poder dar respuesta al objetivo de la investigación, para ello se trabajarán diferentes elementos que trazarán una línea de base para el desarrollo del presente trabajo, conceptos como; agricultura de precisión, internacionalización, y para el desarrollo de la metodología se tomará como referencia el método comparativo.

Agricultura de Precisión

La (AP) es un concepto que nace a comienzos de los años 80 en Estados Unidos, y se relaciona con la llegada de las nuevas prácticas tecnológicas basadas en drones, satélites, sensores entre otros, que se enfocan en los diferentes cultivos, buscando medir diferentes variables a nivel climático, atmosférico, circulación de los vientos y lluvias, con el fin de permitir de alguna manera controlar y entender las dinámicas de las siembras y los productos para de esta manera poder tener cosechas muchos más equiparables una entre otra y poder cumplir a los proveedores y/o al cliente final logrando estandarizar la calidad. (QAMPO-agricultura de precisión, 2020)

Internacionalización

La definición de internacionalización se abordará desde el texto Estrategia y Economía de empresa multinacional del autor Juan José Duran Herrera, en el que afirma que la empresa que trasciende de su territorio y busca posicionarse en nuevos mercados es un agente que favorece y

dinamiza el crecimiento económico; es creadora neta de comercio, en la medida en que su crecimiento es relevante, puede llegar a explicar una parte significativa de la producción mundial y llegar a ser una institución notable en la generación y transferencia de tecnología y en los movimientos de capitales. (HERRERA, 2000)

La internacionalización de la empresa se puede definir como el conjunto de actividades que la empresa desarrolla fuera de los mercados que constituyen su entorno geográfico natural.

Razones de la Internacionalización:

- Seguir creciendo en su sector, dado que el mercado interno se ha quedado pequeño.
- Aprovechar la capacidad ociosa de fabricación.
- Exportar porque el mercado externo es el mercado natural por escasez de estos productos.
- Diversificar el riesgo de operar en un solo mercado.
- Ganar prestigio en el mercado interno.
- Compensar una crisis en el mercado interno.
- Acceder a un mercado más grande (mayor volumen) y así poder competir en un sector donde otras firmas obtienen economías de escala a nivel mundial.
- Ganar competitividad al luchar con competidores más eficientes.
- Por la dura competencia en el mercado interno o como reacción ante el ataque de un competidor internacional que amenaza su posición.

El camino hacia la internacionalización se inicia cuando el empresario considera la idea de la internacionalización como una alternativa estratégica adecuada para el desarrollo futuro de su empresa, para ello el autor propone la matriz de crecimiento-diversificación adaptada de Ansoff

(1976), que muestra diferentes estrategias que puede llevar a cabo la empresa. En ella se representan los negocios en los que la empresa actualmente compite o en los que puede desarrollarse combinando productos, mercados y actividades de la cadena de valor. (OTERO, 2008)

Desde nuestra base epistémica, se comienza a trabajar desde conceptos como la internacionalización el cual busca generar espacios de profesionalización de la exportación y producción. A partir del texto Perfil de la Pyme Exportadora Exitosa: Para los países de América Latina, la década de los 90 fue una época marcada por amplias reformas que repercutieron sensiblemente sobre el aparato productivo, de tal manera que el patrón comercial que se fue configurando en estos países supero el desarrollo de economías dinámicas de escala, estas reformas de enmarcadas en el libre cambio, liberación comercial y financiera produjeron una disminución de la brecha de productividad agregada respecto de los países desarrollados. (FUNDES, 2005)

El proceso de apertura de fronteras y economías que se dio por esta, misma época (años 90), disparo las importaciones de bienes de capital y materias primas. Colombia representa un superávit en los recursos naturales y mano de obra no calificada. El país experimenta grandes déficits en los insumos requeridos por las industrias intensivas en capital y a escala y en bienes intensivos en mano de obra calificada, mayores capacidades y conocimientos tecnológicos. (FUNDES, 2005, pág. 2)

Método comparativo según Maquiavelo.

Desde este autor se busca trabajar en una herramienta epistemológica que nos permita de alguna manera entender las diferentes dinámicas de la investigación, este método está basado en la construcción de contextos, análisis históricos y construcción de nuevas teorías (Gomez, 2013)

El objetivo fundamental del método comparativo consiste en la generalización empírica y la verificación de hipótesis. Los autores arriba mencionados coinciden en afirmar que entre las ventajas que ofrece el método comparativo se cuentan el comprender cosas desconocidas a partir de las conocidas, la posibilidad de explicarlas e interpretarlas, perfilar nuevos conocimientos, destacar lo peculiar de fenómenos conocidos, sistematizar la información distinguiendo las diferencias con fenómenos o casos similares (Gomez, 2013)

Como se puede observar desde esta metodología se busca enfatizar en poder construir un estudio de mercado que permita identificar si es viable la exportación del limón tahití desde Colombia a Estados Unidos a partir de un análisis del entorno y financiero. La primera etapa consiste en construir un marco teórico o estructura teórica como podemos observar desde nuestro trabajo se hace esta primera parte como un elemento catalizador de las ideas e imaginarios que se tiene a cerca de algunas economías agrícolas. (Gomez, 2013, pág. 229)

Para un segundo momento, se propone identificar o definir los criterios bajo los cuales se trabajará este problema de investigación, en nuestro caso será la Agricultura de Presión como un método para poder llegar a otros mercados en este caso, internacionales. Los criterios bajo los cuales nos propone el autor trabajar son: ámbito del objeto, contexto, tiempo y espacio. (Gomez, 2013, pág. 230)

Y para un tercer momento se hablamos de concordancia dentro de la investigación, esto se hace con el análisis y comparación de los casos utilizados a partir de los criterios que previamente hemos determinado. (Gomez, 2013, pág. 230)

Teniendo en cuenta este postulado, para el presente proyecto tendremos el caso del proceso de exportación y comercialización de este producto en Argentina, quien es dueño de *CITRUSVIL*, (empresa que lidera las exportaciones y la transformación del limón) todo esto a partir de la

implementación y mantenimiento del liderazgo en conocimiento genético del vivero y la utilización de nuevas tecnologías en sus cultivos de limones, permitiendo una exportación del fruto fresco, a destinos como Europa, Canadá, y Reino Unido. Continuando en el marco de nuestro objeto principal de investigación que es la transferencia tecnológica en cultivos podemos evidenciar otro ejemplo de esta estrategia en pro de la (AP). /El mayor productor de limones del mundo. (FORBES, 2017)

Por otro lado, tenemos la exportación como otra categoría teórica es un intercambio de un bien o un servicio por medio de la venta y comercialización a otro país o países esto con un fin comercial, para ello en cada país se cuenta con un marco legal de acuerdo con las reglas, normas o condiciones comerciales de cada país. El marco legal y los estándares de calidad requeridos para la exportación de limón Tahití a Estados Unidos se tomarán de La guía Práctica de Exportación de limón a los Estados Unidos. (IICA, 2007)

Las variables que definimos para el proyecto de investigación se basan en estudios y trabajos previos sobre nuestro objeto de estudio:

En primer lugar se revisó un proyecto ejecutado entre el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la asociación de bananeros Del Magdalena y la Guajira *ASBAMA*, cuyas actividades consistieron en establecer un banco de equipos técnicos para uso agrícola, al que los productores y asistentes técnicos podían acceder como medio para efectuar mejores diagnósticos que llevaran a toma de decisiones acertadas, implementaron una vitrina tecnológica (establecer un espacio para realizar investigación aplicada bajo las condiciones de la región y hacer transferencia tecnológica con prácticas locales) que estandarizaron procesos en la producción de plátano y banano para que los agricultores establecieran en sus propios predios, brindaron asistencia técnica, , y alquilaron los equipos de (AP) para que diferentes entidades y/o

productores pudieran hacer diagnósticos asertivos en sus propios cultivos y se desarrollara gestión del conocimiento en el desarrollo de las actividades.

Desde el desarrollo de la operación se basó en una metodología que consistió en contratar un equipo técnico acorde a la temática del objeto del proyecto, quienes usaron diferentes herramientas para el levantamiento de información y para la geo-referenciación de los predios, entre otros, con el fin de poder establecer rutas coordinadas y bien diseñadas para la implementación de nuevos modelos de mercados. (ASBAMA, sf)

Como resultado derivado de esta actividad, se estimó que cerca del 90% de los cultivos mejoraron la producción al cierre del proyecto, producto de los diagnósticos y posteriores recomendaciones oportunas y específicas, atendiendo a un total de 130 productores de la región. Tomado de Asociación de bananeros del Magdalena y la guajira. (Calvo, Agroptima, 2019)

Encontramos evidencias respecto a esta estrategia de (AP) a nivel mundial y nacional, que han mostrado significativamente mejoras en los procesos productivos de diferentes cultivos que nos permite generar una hipótesis referente a nuestro objeto de investigación. (Dinero, 2015)

Antecedentes

Según la presidenta de ProColombia, María Claudia Lacouture, en el tratado de libre comercio (TLC) firmado entre Estados Unidos y Colombia las frutas, pero en especial el limón Tahití debido a que cuenta con beneficios arancelarios. Es así, como productores del Norte de Santander, Tolima, Atlántico, Caldas, Valle, Antioquia, Cesar y Bolívar podrán aumentar sus exportaciones en el mercado de los EEUU. ya que, en el año 2014 Colombia vendió 14 veces más limón a Estados Unidos que en el año 2012, de acuerdo con las cifras dadas por el DANE y tras la vigencia del TLC las exportaciones fueron respectivamente así: US\$306.143 a US\$4,5 millones. (LA REPUBLICA, colprensa., 2015)

Antioquia podría concentrarse en la producción para la exportación de naranjas y mandarinas, considerando que los mercados de Canadá, Estados Unidos (Florida, principalmente, para cubrir los requerimientos de la producción de jugos) y la Unión Europea (Alemania, Francia, Holanda, y Reino Unido, los más importantes) (MEDELLIN, 2012) son quizás los más atractivos para sus potenciales ventas futuras.

De acuerdo con FAO, Colombia presenta un peso relativo muy pequeño como productor de cítricos en el mundo, aunque en agregado muestra una dinámica de crecimiento positiva en este subsector frutícola. El comercio mundial de cítricos en fresco es relativamente bajo como proporción de la producción, revelando un alto consumo interno en los países productores al igual que de procesamiento para el mercado nacional. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2005).

La importancia de lograr poner cítricos colombianos en este destino consiste en el tamaño de este mercado, al que se espera tener las primeras exportaciones en 2019, pues el proceso de certificación se demora cerca de un año. (Vega, 18)

La tecnología revolucionaria llega a Colombia y asegura cambios y mejoras para estándares de calidad, ahorro, rendimiento, producción y rentabilidad a través de la AP, en cultivos. Es posible que la gran dedicación que demanda un cultivo como lo es preparar el terreno, los cuidados después de la siembra y “esperar que con suerte” de un cultivo puede haber llegado a su fin gracias a la tecnificación en la agricultura colombiana. (Dinero).

La deterioración continua del medio ambiente a causa de diferentes factores como la sobrepoblación, el cambio climático son para la agricultura principales daños para los cultivos, no obstante, esto es un escenario propicio para aplicar la AP, una posible solución al problema de poca productividad y rendimiento en cultivos causados por los ya mencionados factores

ambientales. Es posible mejorar niveles de producción y obtener mayor rentabilidad en la implementación de AP en cultivos y al mismo tiempo reducir niveles negativos en el medio ambiente, un ejemplo claro de aplicación y mejora de cultivos se ha visto en fincas cafeteras de Chinchiná, Caldas a través de IoT pionero en el desarrollo llamado Finca Conectada, que están implementando nuevas tecnologías en los cultivos. (Gabriel Sanchez, 2019)

Los cítricos son productos que ofrecen muchas ventajas a las personas que son conscientes de su salud, que exigen conveniencia y le dan importancia a alimentos seguros. Algunas de las debilidades que enfrenta la Cadena de los Cítricos en Colombia son la falta de escalas comerciales significativas y la alta dispersión en la producción, el bajo grado de asociatividad entre los productores y la falta de cultura agroempresarial que limita su acceso al crédito y a la asistencia técnica, y además restringe su capacidad de maniobra frente a otros actores; existe poco grado de integración entre la industria y la agricultura; no hay material vegetal certificado; falta investigación y transferencia de tecnología (desarrollo de variedades y calidades) en la fase agrícola y agroindustrial, así como prevención de plagas y enfermedades. (Sallista, 2012)

Marco Metodológico

Con relación a la metodología utilizada es importante entender que la metodología de Maquiavelo nos permite establecer una serie de dinámicas que no ayudan a apropiarnos del tema e identificar que tan pertinente y necesario es una estructura e investigación como la que se está proponiendo pues si nos basamos en los tres principios de metodológicos de investigación propuestos por Maquiavelo, entendemos la necesidad de establecer rutas de acción que nos permitan crear modelos sostenible y sustentables para el desarrollo del trabajo también Se revisó el método de la ventaja absoluta por Adam Smith, haciendo referencia a que país tiene una ventaja sobre otro con respecto a un bien o servicio específico, y cuando esto sucede es poco

probable que exista competencia comercial lo cual no permitiría las negociaciones con otros países. Concepto dado por economipedia.

Con respecto a este análisis se nos permitió tomar el método comparativo como punto de partida para realizar la investigación con respecto al proyecto planteado, crear estrategias con respecto a otros estudios basados en tecnificación de cultivos de limón, arrojando resultados positivos para consolidarnos en el mercado internacional y de esta manera internacionalizarnos como país productor de limón Tahití con estándares de calidad mejores a otros países que aún no emplean esta tecnificación.

Según la demanda de cítricos a nivel mundial y principales actores en la oferta. Durante 2017 el limón Tahití en colombiana llegó a 21 países, siendo el principal Estados Unidos con una participación del 17,7%, seguido de Puerto Rico con 15,3% y Países Bajos con 14,3%. También se registró un aumento en la cantidad de hectáreas sembradas llegando en el mismo año a un total de 4580 hectáreas en Colombia. (Agronegocios, 2020).

Esta ventaja a nivel de exportaciones permite concluir que los cultivos de cítricos como el limón Tahití son de gran demanda a nivel mundial y la oportunidad de crecimiento interno bruto. Sin embargo, como hemos visto anteriormente los procesos productivos resultan más rentables en la medida que se establezcan estrategias de (AP). Permitiendo alcanzar las certificaciones para registro de predios en BPA y certificaciones sanitarias para exportación, normatividad nacional resolución 448 de 2016 del ICA.

Método Comparativo:

Teniendo en cuenta esto, a partir del método comparativo se desarrollará un análisis de estudio que permita estudiar la manera en la que la tecnificación del sector citrícola puede generar un desarrollo de la industria colombiana para realizar mejoras que permitan ser más

competitivos, con respecto a otros países económicamente agrícolas, basándonos principalmente en la implementación de Agricultura de Precisión, (en adelante AP), en pequeños, medianos y grandes del sector como base fundamental.

Análisis cuantitativo

Con el propósito de llevar a cabo un plan de negocios, nuestra investigación es de tipo cuantitativo, La investigación cuantitativa implica el uso de herramientas informáticas, estadísticas, y matemáticas para obtener resultados. (DESCONOCIDO, INVESTIGACION CUANTITATIVA, 2016)

Se realizó una búsqueda y recopilación de documentos sobre la temática de falta de tecnificación de cultivos, la información de índole documental y estadística, fue recopilada en páginas de internet de carácter periodístico, fuentes de información académica, después de obtener la información esta fue analizada para crear un panorama de la temática.

Pasar de una agricultura artesanal a una agricultura de precisión, (AP), ahorra costos en insumos y hace que el campo sea más productivo (DESCONOCIDO, SIN TECNIFICACION NO HAY EFICIENCIA EN EL AGRO, 2017).

Necesidad:

Colombia aún no ha logrado ser competitivo ni aparecer en las estadísticas mundiales como exportador de cítricos debido a que, algunas de las debilidades que enfrenta la Cadena de los Cítricos en Colombia son la falta de escalas comerciales significativas y la alta dispersión en la producción, el bajo grado de asociatividad entre los productores y la falta de cultura agro empresarial que limita su acceso al crédito y a la asistencia técnica, y además restringe su capacidad de maniobra frente a otros actores; existe poco grado de integración entre la industria

y la agricultura; no hay material vegetal certificado; falta investigación y transferencia de tecnología.

Solución:

Se basa en la implementación de la tecnología de precisión agrónoma la cual permite sofisticar procesos fijos en los que se realizan cultivos cítricos, esto se logra a través de la importación de dichas tecnologías la cual es fundamental para poder llevar acabo todos los conocimientos que se generan en el sector, además permite escalonar a los agricultores para determinar quiénes cultivan más que otros.

Ventaja:

Al implementar tecnología de precisión durante la producción y pos-cosecha generará calidad y rentabilidad en los cultivos cítricos, también nuevos conocimientos para cada uno los integrantes del talento humano que hace parte de estos procesos, la tecnología es importante porque nos permite jugar con tiempos, capacidad de producción que en este escenario es ganador para realizar exportaciones a países constantes y nuevos

Análisis DOFA	
Fortalezas	Debilidades
1. Tecnología existente y aplicable al sector Cítrico 2. Condiciones físico - geográficas óptimas para el cultivo 3. Gran variedad de productos cítricos en el país. 4. Los productos cítricos se dan en abundancia. 5. Frutos sin afectaciones severas por la climatología	1. Falta de tecnificación y capacitación de los agricultores 2. Falta de la adquisición de nuevos procesos 3. Baja continuidad de producción 4. Procesos en la agricultura actual rudimentarios con afectación en la producción.
Oportunidades	Amenazas

<ol style="list-style-type: none"> 1. Crecimiento de la demanda en el mercado 2. Aplicación de la AP (Agricultura de precisión) para elevar la producción. 3. Disminución de desperdicios durante y después de la cosecha 4. Posibilidad de adquirir mejores estándares y calificaciones de calidad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alta oferta y competencia en Latinoamérica. 2. Agricultores con recursos económicos insuficientes. 3. Incidencia de plagas y/o enfermedades sobre los cultivos
--	---

(Santiago, 2004)

Estudio De Mercado

Oferta: ¿Quién más produce el bien?

Actualmente los países suramericanos están en la disputa del primer lugar de exportación de limón Tahití, ambos cuentan con ventajas climáticas que permiten el cultivo de cítricos sin tanto esfuerzo del talento humano.

Algunos de los países que producen limón Tahití son, Perú y Ecuador, también tenemos con una participación significativa a México importante por su ubicación geográfica, se hablara detalladamente de cada uno de estos.

En la tabla No 1 podemos observar como Brasil, Estados Unidos y México pertenecientes al continente americano se encuentran entre los 4 productores más importantes del mundo de cítricos en cuanto a producción y rendimiento.

¿Porque Colombia es competitivo?

En Colombia hay recolección de frutos de Lima Ácida Tahití durante todos los meses del año, pero hay unas épocas claramente definidas en que la recolección se aumenta considerablemente y es durante los meses de junio a octubre, lo cual nos hace más competitivos con relación a países con estaciones, ya que nos permite tener una oferta sostenida, siempre y cuando se disponga de riego. (análisis del potencial exportador de lima Tahití en fresco producida en el departamento de Bolívar) por (Santiago, 2004)

El clima que se maneja en nuestro país nos ayuda hacer más competitivos ante otros países del mundo, vemos como por épocas podemos llegar a nuestro pico de producción.

¿Qué están haciendo los demás?

PERU: Si bien en algunos países el limón posee cierto grado de dulzura ello depende también de la cantidad de carbohidratos que contenga y de la técnica que se emplee al sembrar, es por ello que la diferencia del limón que se producen en este lado del Hemisferio Sur (Perú) tienen predominancia en los ácidos en vez que en los azúcares, he ahí el porqué de ese sabor tan especial que lo caracteriza , MEXICO : El limón Persa (*Citrus latifolia* Tan.), también conocido como limón Tahití, limón pérsico o limón sin semilla, se ha convertido en un cultivo ícono de México, donde sus excelentes contenidos de ácidos, su carencia de semilla y su mayor tamaño comparado con el limón mexicano han favorecido su demanda en el mercado nacional e internacional.

(INTAGRI S.C, 2019)

MEXICO: En cuanto al limón Tahití, Robles asegura que siempre hay una buena demanda de este producto en los mercados internacionales. El Medio Oriente, Europa, Estados Unidos y Centro América tienen una demanda interesante para este producto. Hoy en día, México es el principal exportador de Limón Tahití y por su cercanía al mercado norteamericano tiene una gran ventaja con respecto a otros productores para el mercado estadounidense y canadiense.

En el caso de Ecuador, el limón Tahití no es uno de los principales productos, pero Paúl de Custom Logistic afirma que “en los siguientes 3 años, Ecuador podría estar preparándose para iniciar una buena campaña de Limón Tahití”. Por el momento, Custom Logistic exporta entre 5 y 7 contenedores de este producto.

Por su parte Perú está buscando clasificar su limón en el top ácido, de esta manera vemos como según tipo de mercado objetivo cada quien marca sus estándares. Encontramos a México

liderando gracias a su ubicación y dimensiones geográficas, por último encontramos a un Ecuador pequeño productor pero que está dando pasos de gigantes donde se están trazando metas a corto plazos con alianzas con grandes empresas como lo es para ellos Custom Logistic.

Demanda

Análisis de la demanda

Dentro de este capítulo abordaremos, el mercado objetivo, el nivel de consumo y el potencial de mercado.

Generalidades del producto

El limón o lima ácida Tahití La lima ácida o limón Tahití pertenece a la familia botánica Rutaceae y al género citrus; fue introducida a Colombia en 1941 y se caracteriza por producir frutos sin semilla debido a que es un triploide¹ y no cuenta con polen viable; es un fruto de color verde, de forma semi redonda a ovalada y peso de 50 a 100 gramos. (DANE, 2015).

Estados Unidos representa una oportunidad para salir a este mercado, según un artículo de Procolombia, el limón Tahití se va convertido en producto dentro de las exportaciones de Colombia a Estados Unidos, cuenta con oferta exportable durante gran parte del año, puede cubrir la baja en la cosecha de México (principal proveedor) que sucede en los primeros cuatro meses y se convierte en una oportunidad para los empresarios colombianos. (Procolombia, 2017).

Nuestro limón Tahití es muy apetecido debido al alto consumo de ceviches, cocteles, aderezos y otros alimentos aumentan la demanda de la fruta.

El país exportó el año pasado 3.760 toneladas, porcentaje pequeño respecto a países exportadores de cítricos, pero desde el 2011 la lima ácida Tahití ha encabezado la lista,

vislumbrando una tendencia creciente, debido al aumento del mercado en países como Guadalupe, Martinica, Estados Unidos y Chile. (Quijano, 2020)

Marco Legal (Plan de Negocios y Marco Legal)

Por otro lado, el diseño y estudio de un plan exportador se basa en el desarrollo de inteligencia de mercados, análisis del comportamiento del sector, logística y distribución, precios y estrategias de venta y comercialización en los nuevos mercados.

El plan exportador de una organización, se concreta en un documento de énfasis estratégico que contiene una evaluación detallada de oportunidades de expandirse a un mercado internacional específico, incluye además un auto diagnóstico y análisis de la organización, allí se definen necesidades concretas (de producción, financiación, logística, distribución, comercialización, etc.) y la descripción del conjunto de todas las acciones de planificación que se deben realizar para comercialización en el exterior.

El Departamento Nacional de Planeación de Colombia, define en un documento guía que indicara al empresario hacia donde apuntar para desarrollarse en un mercado internacional llamado Plan Estratégico Exportador, donde se evidencia como debe desarrollarse este procedimiento, aclarando que las empresas deben planificar su actividad comercial en el mercado al que deseen apuntar y de contar con el potencial para exportar, definir un plan exportador para los años siguientes. (DNP, 2009)

A través de su portal web se puede acceder a la sección “Comercio Exterior” allí se encontrará las principales normas (leyes, decretos, resoluciones) que rigen el comercio exterior en Colombia y el documento marco en materia de comercio exterior, el Plan estratégico exportador. Se encontrará también la definición de zonas francas, los requisitos y normatividad que le aplican, a través de este portal es posible acceder a vínculos con otras entidades como:

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

Banco de Comercio Exterior de Colombia S.A. -Bancoldex-

Fiduciaria Colombiana de Comercio Exterior S.A. -Fiducoldex-

Fideicomiso de Promoción de Exportaciones -Proexport- Proexport

Sice - Sistema de Información de Comercio Exterior

Cepal - Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Unctad- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo.

Allí mismo se despliega la opción de “Inversión Extranjera” donde se encuentra información pertinente y se define lo siguiente: buscando atraer capitales externos a la economía colombiana, el Gobierno Nacional implantó al inicio de la década de los noventa una política tripartita de atracción a la inversión extranjera consistente en 1) el establecimiento de un marco legal atractivo y acorde con las exigencias internacionales, 2) la negociación y firma de acuerdos de promoción y protección a la inversión extranjera, y 3) la suscripción de acuerdos con las aseguradoras internacionales de estos flujos y los mecanismos internacionales de solución de controversias. Además de la normatividad:

Decreto 1866 de 2005 - Modificación del artículo 26 del decreto 2080 de 2000

Ley 9 de 1991. Ley de cambios internacionales

Decreto 2080 de 2000. Régimen General de Inversiones de capital extranjero en Colombia y de capital colombiano en el exterior

Decreto 1844 de 2003 — Modificación al régimen general de inversiones (Arts. 3, 8, 15, 16, 23, 24, 29 y 46 de Decreto 2080)

Decreto 4210 de 2004 - Modificación al régimen general de inversiones (Arts 10 y 36 de Decreto 2080)

Decreto 4474 de 2005 - Modificación al régimen general de inversiones (Arts 5, 8 y 36 del Decreto 2080 de 2000)

Decreto 1940 de 2006 - Por el cual se modifica el régimen general de inversiones de capital del exterior en Colombia y de capital colombiano en el exterior.

Se muestra también los acuerdos de promoción y protección a la inversión, los mecanismos multilaterales de protección a las inversiones son los siguientes:

Tratado de Libre Comercio entre los Gobiernos de Colombia y Estados Unidos

Tratado de Libre Comercio entre los Gobierno de Colombia, México y Venezuela, G-3

Decisión 291 de 1991. Régimen Común de Tratamiento a los Capitales Extranjeros y sobre Marcas, Patentes, Licencias y Regalías

Decisión 292 de 1991 Régimen Uniforme para Empresas Multinacionales Andinas

Y otros mecanismos de protección a la inversión como son:

OPIC: Overseas Private Investment Corporation

MIGA: Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones

La identificación de oportunidades de mercado en el país a exportar, es parte del desarrollo del plan exportador, las empresas interesadas en emprender hacia mercados externos, deben establecer su potencial productivo y/o competitivo, con el fin de calcular su capacidad de incursionar en el contexto internacional (INCOMEX, 2006)Pag.6

Este proceso de identificación de oportunidades esta descrito por la Cámara de Comercio de Bogotá en el *Manual Empresarial*, cuyo objetivo principal es despertar en el empresario la conciencia exportadora y aprovechar los instrumentos e incentivos para la exportación como medios que pueden otorgarle competitividad en los mercados internacionales. (CCB, 2002)

Estudio Técnico

A continuación, se trata de contextualizar el estudio técnico realizado en este proyecto, con el fin de conocer las variables que dieron partida al estudio financiero que se encuentra detallado más adelante.

1. Implementación de 50 hectáreas de limón Tahití usando estrategias y equipos de agricultura de precisión para mejorar los estándares de calidad y así poder cumplir los requerimientos y la demanda en el mercado internacional. En este sentido se estimó que los 50 beneficiarios del proyecto que son pequeños agricultores aportarían cada uno 1 hectárea de terreno para la siembra de limón. Y Por otro lado se estimó que los equipos de Agricultura de Precisión se comprarían en la etapa de inversión (primer año del proyecto). Estos quipos fueron consultados en de un proyecto realizado por la Asociación de productores de Plátano y Banano del Magdalena, y la página (MASER Instrumentos del medio ambiente, 2020).
2. Los costos de producción de las 50 hectáreas de Limón Tahití, para lo cual se consultaron proyectos y tomados de las siguientes paginas respectivamente como el Plan Departamental De Extensión Agropecuario P.D.E.A Tolima Competitiva, Productiva e Innovadora (Minagricultura, 2019) y Análisis del Potencial Exportador de Lima Tahití En Fresco (SANTIAGO, 2004) al tema en donde se identificaron, los insumos para las etapas de siembra, establecimiento, manejo y cosecha del cultivo. Así como las densidades de siembra, la producción por árbol, y la producción por hectárea, las cuales fueron usadas en este proyecto para calcular los ingresos en kilogramos de las 50 hectáreas de limón.
3. Se estimaron las proyecciones de ventas o ingresos, a partir de (i)la obtención de cantidad de kilos producidos en las 50 hectáreas, téngase en cuenta que los dos primeros años a

partir de la siembra no hay cosechas ya que los árboles están en etapa de formación, las cosechas empiezan a partir del 3 año, se tomó como referencia el Boletín mensual

INSUMOS Y FACTORES ASOCIADOS A LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

(DANE, 2015) y del Boletín Guía Completa: el arte de cultivar limón Tahití de

(Bancolombia, 2018) para (ii) el precio estimado a pagar según el mercado destino, cuya determinación se basa en los estudios se tomó como referencia artículo: El limón Tahití es más productivo de (Guayaquil, 2009), que nos permitió establecer que las exportaciones a Estados Unidos están en el marco económico de intercambio comercial de nuestro país.

4. La fracción del mercado a captar son las Cadenas de supermercados en Estados Unidos de alta concurrencia como Walmart; corporación multinacional de tiendas de origen estadounidense, que opera cadenas de grandes almacenes de descuento y clubes de almacenes. Fue fundada por Sam Walton en 1962, incorporada el 31 de octubre de 1969, y ha cotizado en la Bolsa de Nueva York desde 1972. (Walmart, 2020)
5. El precio estimado para la comercialización es de 18 dólares con base el trabajo sobre la exportación del limón Tahití de (MORENO, 2017) y Según la Guía práctica para la exportación a EE.UU ((REPIICA, 2007)) de limón el empaque de exportación a estados unidos y se vende o empaca en cajas de 17 kilos de limón. Para el presente proyecto se estimó una TRM “tasa representativa del mercado” el día 19/05/2020 para el USD de \$3851 por 1 dólar. Esta tasa fue tomada de (Banrep, 2020)
6. Se tuvieron en cuenta el marco legal para exportaciones con base en el trabajo sobre la exportación del limón Tahití de (MORENO, 2017) que nos permitió determinar que el Limón debe cumplir los siguientes parámetros para exportación a Estados Unidos Según la Guía práctica para la exportación a EE.UU. de limón (REPIICA, 2007)

7. Estos parámetros son alcanzados a partir de la implementación de la Agricultura de precisión (AP), según las comparaciones y estudios previos analizados en el marco teórico del proyecto. Experiencias exitosas en países como Holanda y Argentina, abanderados en este tipo de tecnologías para la agricultura como se menciona en el artículo por la revista Forbes Nada Personal Solo Negocios (Cuello, 2017) y tomando otro ejemplo del artículo de la Vanguardia titulado el pequeño país que alimenta al mundo por (Segura, 2017)
8. Se estimaron los costos de logística de exportación, Según la Guía práctica para la exportación a EE.UU. de limón (REPIICA, 2007) la cual es descontada de los ingresos por ventas, cada año (a partir del tercero, que es cuando empieza la cosecha de los cultivos de limón)
9. Teniendo una tasa de descuento del 12% La tasa de descuento se calcularon la TIR y el beneficio/costo, para realizar el análisis de rentabilidad del proyecto

Estudio Financiero

Tomando como base las variables económicas, se realizó un estudio financiero en el cual se analizaron las inversiones iniciales, los costos y los ingresos, los indicadores financieros, como: el flujo de caja, la tasa interna de retorno (TIR), la relación beneficio costo y el valor actual neto (VAN), variables que permiten que permiten analizar la rentabilidad y viabilidad del mismo. Las proyecciones se detallan basándose en las siguientes variables:

- Tasa de descuento / TIR / C/B (Beneficio / Costo) / VAN

Según la Guía práctica para la exportación a EE.UU. de limón el empaque de exportación a estados unidos debe ir en caja de plancha de fibra totalmente telescopiable, 17 Kg. (38lbs).

Teniendo en cuenta nuestro flujo de caja y basándose en los requerimientos según el trabajo sobre la exportación del limón Tahití de la Universidad ICESI (MORENO, 2017):

- Egresos por concepto de implementación técnica de los cultivos que incluye la adquisición de equipos de Agricultura de precisión
- Costos de cosecha / Costo de empaque
- Costo de transporte / Costo de logística de exportación

Resultados

1. Para las 50 hectáreas de terreno se estableció la siembra de 14.250 árboles de limón Tahití.
2. Se establecieron los siguientes gastos e inversiones para el primer año por valor de **\$1.393.850** que incluyen:
 - a) Mano de obra
 - b) Insumos de mantenimiento del cultivo
 - c) equipos de AP
 - d) instalación de sala de cosecha
 - e) gasto administrativos y técnicos (contratación de personal para el acompañamiento técnico y comercial)
3. se establecieron los costos para los años 2 en el cual, no hay ingresos por cosechas, en el año 3 a 5 en el cual si hay ingresos por cosechas. Como se evidencia a continuación. para mayor descripción revisar anexos TABLA 7

AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
\$ 213.500.000	\$ 248.500.000	\$ 248.500.000	\$ 248.500.000
\$ 258.100.000	\$ 258.100.000	\$ 258.100.000	\$ 258.100.000
\$ 27.500.000	\$ 27.500.000	\$ 27.500.000	\$ 27.500.000
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ 78.000.000	\$ 78.000.000	\$ 36.000.000	\$ 36.000.000
\$ -	\$ 127.830.547	\$ 162.693.424	\$ 209.177.259
577.100.000,00	612.100.000,00	570.100.000,00	570.100.000,00

(Grupo, 2020)

4. Estas cosechas se calcularon según la productividad en kilos de los árboles sembrados, de la siguiente manera

PRODUCCIÓN	kilos por arbol	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
LIMON TAHITI KL/ARBOL/AÑO	22	-	-	313.500	-	-
LIMON TAHITI KL/ARBOL/AÑO	28				399.000	
LIMON TAHITI KL/ARBOL/AÑO	36					513.000

(Grupo, 2020)

5. teniendo en cuenta que la comercialización se realizara con miras a exportación en Estados Unidos, se determinó según el estudio técnico que debe empacarse en cajas de 17 kilos, y cada caja se paga a 18 dólares por el consumidor final, que puede ser una comercializadora o las cadenas de supermercados mencionados en el estudio técnico.

Los ingresos proyectados en la tabla 8

- Ingresos por ventas de cajas de limón.
- Ingresos por alquiler de equipos de Agricultura de precisión. Esta variable se analizó desde el punto de vista de fortalecer otros productores o empresas agrícolas que deseen utilizar estos equipos para mejorar sus calidades y producciones.

Se evidencia que a partir del año 3 los ingresos son superiores a los egresos:

AÑO	INGRESOS	EGRESOS	FLUJO NETO
Año 1	\$ 5.000.000	\$1.343.850.008	\$-1.338.850.000
Año 2	\$ 5.000.000	\$577.100.000	\$-572.100.000
Año 3	\$4.115.474.924	\$612.100.000	\$ 543.374.923
Año 4	\$1.469.240.812	\$570.100.000	\$ 899.140.811
Año 5	\$7.887.595.329	\$570.100.000	\$ 1.317.495.329

(Grupo, 2020)

El Flujo Neto equivale a los INGRESOS – EGRESOS analizados en 5 años siendo el año 1ro y 2do solo de inversiones y a partir del 3er año se reciben ingresos por ventas de cosecha.

6. resultados de análisis de rentabilidad

TIR: se obtuvo como resultado un valor del 13% del cálculo de “Tasa de Retorno de Inversión”, se puede interpretar que nuestro proyecto, anualmente recibirá una tasa anual de retorno de 13% sobre el flujo de dinero invertido.

B/C: se obtuvo como resultado un valor del 1,2 del cálculo de “Beneficio Costo”, según la definición tomada de (Váquiro, 2010) donde indica que si el resultado es mayor a 1, se traduce en que los ingresos netos son mayores a los egresos netos, lo que conlleva a indicar que el proyecto genera riqueza.

VAN: Este indicador nos da resultado positivo, mayor a cero, lo que permite indicar que el proyecto es rentable y además, se ha generado una ganancia o beneficio adicional.

Análisis De Resultados

1. Análisis de flujo de caja tomado de (Emprendehoy, 2017) se encarga de medir la liquidez de una empresa o proyecto y es necesaria para tomar de decisiones. El flujo de caja muestra al detalle los ingresos y egresos de dinero que tiene una empresa o proyecto, en un período determinado, por lo tanto, para este proyecto se evidencia que a partir del año de cosechas y ventas, se generan unos márgenes de rentabilidad que permiten sostener el proyectos y generar ganancias.

2. Análisis de TIR: se obtuvo un valor del 13% del cálculo, comparado con la tasa de descuento estimada para este proyecto del 12%, al ser mayor que la tasa esperada por el inversionista se considera viable invertir en este proyecto.

La TIR es una herramienta útil para la toma de decisiones, ya que permite ponderar otras opciones de rentabilidad con menor riesgo y determinar si el proyecto es viable o no. Consideramos importante utilizarla para evaluar este proyecto.

3. Análisis de B/C, es el índice neto de rentabilidad es el beneficio o pérdida neta que tiene la inversión durante 5 años, expresado como un porcentaje del costo de inversión. El beneficio se define como los ingresos obtenidos por el arrendamiento de los equipos de AP, más las ventas de cajas de Limón. para el proyecto este índice es de 1,2%, lo cual significa que el costo es superado por los ingresos.

Una relación beneficio/costo de 1,2 permite indicar que se está esperando 0,23 pesos adicionales en beneficios por cada \$1 en los costos.

4. Viabilidad: según el análisis anterior se acepta el proyecto.

Ver en anexos - tabla 9.

Conclusión Final:

- Las ventajas identificadas permiten concluir que el proyecto si es rentable, es preciso continuar con las estrategias de AP para obtener resultados positivos en los estándares de calidad y mayor producción para la exportación de limón Tahití.
- El método comparativo de Maquiavelo permitió enfocarnos en el desarrollo de la investigación arrojando resultados para la formulación del plan de negocios, así mismo el método cuantitativo nos permitió realizar los análisis de variables numéricas, por todo lo anterior se pudo llegar a la conclusión y sustentados bajo el análisis financiero establecer que el proyecto es viable y contribuye a mayor producción del agricultor que traduce en mayores exportaciones de Colombia.

Valor Agregado Sostenible seguido del Proceso de Internacionalización

De acuerdo con los datos inicialmente recolectados (MORENO, 2017) donde se indica que el precio de la caja de Limón Tahití es comercializada a USD18, podemos determinar en base a

nuestro análisis financiero, que después de implementar la AP en las hectáreas escogidas, y de surtir el proceso de exportación, el precio no sufre ningún incremento, quedando así en los mismos USD 18 por caja de Limón Tahití; no obstante y factor muy importante a destacar es que la producción neta de limones muestra crecimientos que oscilan entre el 25% al 30% anual (ver tabla 7), generando así una posibilidad de exportar más, sin generar un impacto en el precio final y manteniéndonos en el proceso de internacionalización.

Anexos:

Tablas

Tabla 1

Balace Mundial Cítricos (Miles T) - Cítricos: Producción y rendimientos por país

NARANJAS, TANGERINAS, MADARINAS, CLEMENTINAS Y SATSUMAS, LIMONES Y LIMAS, TORONJAS Y POMELOS

Puesto ¹	País	1990		2003		Acumulado Producción 1999-2003	Part. ² (%)	Producción Crec. ³ (%) 1990- 2003	RendimientoCrec. ³ (%) 1990- 2003
		Tm.	Tm/Ha ^a	Tm.	Tm/Ha. ^a				
1	Brasil	18.543.223	15,1	18.779.100	16,4	104.752.642	21,4%	0,4%	0,4%
2	Estados Unidos	9.851.500	26,5	13.761.990	32,1	71.133.350	14,5%	2,6%	0,7%
3	China	5.111.124	4,9	11.971.202	9,7	54.368.290	11,1%	6,3%	4,3%
4	México	3.103.348	13,2	6.281.551	14,7	30.169.111	6,2%	5,5%	1,6%
5	España	4.830.522	19,2	6.160.400	24,0	28.447.672	5,8%	1,7%	1,3%
6	India	2.842.000	13,7	4.487.000	18,4	22.280.000	4,6%	5,1%	3,4%
7	Irán	2.250.556	13,1	3.637.000	16,4	18.207.697	3,7%	3,6%	1,0%
8	Italia	2.793.060	19,3	3.223.144	18,2	14.892.162	3,0%	-0,2%	-1,0%
9	Argentina	1.629.380	16,9	2.470.000	16,7	12.749.273	2,6%	3,4%	0,3%
10	Egipto	2.241.579	18,1	2.524.876	16,4	12.409.412	2,5%	1,2%	-0,4%
11	Turquía	1.470.000	23,4	2.150.000	27,6	11.255.000	2,3%	3,0%	1,3%
12	Pakistán	1.609.200	9,3	1.995.000	10,6	9.830.000	2,0%	1,5%	0,8%
13	Sudáfrica	977.071	20,6	1.712.149	25,8	8.241.876	1,7%	5,5%	2,4%
14	Grecia	1.164.836	15,7	1.478.000	19,5	6.963.936	1,4%	2,0%	1,3%
15	Japón	1.872.700	19,4	1.308.000	20,7	6.733.400	1,4%	-2,8%	0,7%
33	Colombia	160.952	21,7	300.000	11,5	1.528.259	0,3%	2,0%	-6,5%
	Mundo	73.315.062	14,1	97.263.937	15,3	489.584.527	100%	2,3%	0,6%

Fuente: FAO. Cálculos Observatorio Agrociadenas.

¹El dato de rendimiento corresponde al promedio aritmético de los cítricos en mención

²Los países se han ordenado según la participación en la producción acumulada para el período 1999-2003.

³ Se refiere a la participación en el acumulado de la producción para el período 1999-2003.

⁴ Tasa de crecimiento logarítmica promedio anual.

(Covaleda, 2005)

Tabla 2

Productores De Cítricos: Naranjas, Mandarinas, Y Limones

Puesto ¹	País	1990		2003		Acumulado Producción 1999-2003	Part. ² (%)	Producción Crec. ³ (%) 1990- 2003	RendimientoCrec. ³ (%) 1990- 2003
		Tm	Tm/Ha ^a	Tm	Tm/Ha ^a				
1	Brasil	18,543,223	15.1	18,779,100	16.4	104,752,642	21.4%	0.4%	0.4%
2	Estados Unidos	9,851,500	26.5	13,761,990	32.1	71,133,350	14.5%	2.6%	0.7%
3	China	5,111,124	4.9	11,971,202	9.7	54,368,290	11.1%	6.3%	4.3%
4	México	3,103,348	13.2	6,281,551	14.7	30,169,111	6.2%	5.5%	1.6%
5	España	4,830,522	19.2	6,160,400	24.0	28,447,672	5.8%	1.7%	1.3%
6	India	2,842,000	13.7	4,487,000	18.4	22,280,000	4.6%	5.1%	3.4%
7	Irán	2,250,556	13.1	3,637,000	16.4	18,207,697	3.7%	3.6%	1.0%
8	Italia	2,793,060	19.3	3,223,144	18.2	14,892,162	3.0%	-0.2%	-1.0%
9	Argentina	1,629,380	16.9	2,470,000	16.7	12,749,273	2.6%	3.4%	0.3%
10	Egipto	2,241,579	18.1	2,524,876	16.4	12,409,412	2.5%	1.2%	-0.4%
11	Turquía	1,470,000	23.4	2,150,000	27.6	11,255,000	2.3%	3.0%	1.3%
12	Pakistán	1,609,200	9.3	1,995,000	10.6	9,830,000	2.0%	1.5%	0.8%
13	Sudáfrica	977,071	20.6	1,712,149	25.8	8,241,876	1.7%	5.5%	2.4%
14	Grecia	1,164,836	15.7	1,478,000	19.5	6,963,936	1.4%	2.0%	1.3%
15	Japón	1,872,700	19.4	1,308,000	20.7	6,733,400	1.4%	-2.8%	0.7%
33	Colombia	160,952	21.7	300,000	11.5	1,528,259	0.3%	2.0%	-6.5%
	Mundo	73,315,062	14.1	97,263,937	15.3	489,584,527	100%	2.3%	0.6%

(Santiago, 2004)

Tabla 3
Exportadores de cítricos: naranjas, mandarinas, y limones.

Puesto	País ¹	1990	2002	Acumulado 1998-2002	Part. ² (%)	Crecim. ³ (%)
1	España	1,357,031	2,039,728	8,600,214	38.0%	1.1%
2	Estados Unidos	577,945	643,123	3,079,087	13.6%	-0.1%
3	Marruecos	169,620	194,521	1,108,240	4.9%	2.0%
4	Sudáfrica	127,764	207,238	1,099,275	4.9%	3.3%
5	Holanda	138,533	215,156	1,093,928	4.8%	3.4%
6	Turquía	142,743	208,683	1,001,487	4.4%	4.7%
7	Argentina	54,805	128,881	734,575	3.2%	8.9%
8	Grecia	95,589	161,105	631,089	2.8%	1.7%
9	Bélgica y Luxemburgo	24,465	114,738	618,785	2.7%	14.0%
10	Australia	21,353	111,242	519,238	2.3%	12.3%
11	Italia	99,836	103,876	509,801	2.3%	1.1%
12	Israel	178,184	51,818	498,696	2.2%	-6.5%
13	México	16,675	71,915	332,880	1.5%	8.7%
14	Francia	37,442	68,515	310,926	1.4%	3.2%
15	Uruguay	23,578	32,629	238,469	1.1%	2.1%
65	Colombia	218	339	4,546	0.0%	4.4%
	Mundo	3,584,652	4,811,251	22,619,300	100%	1.6%

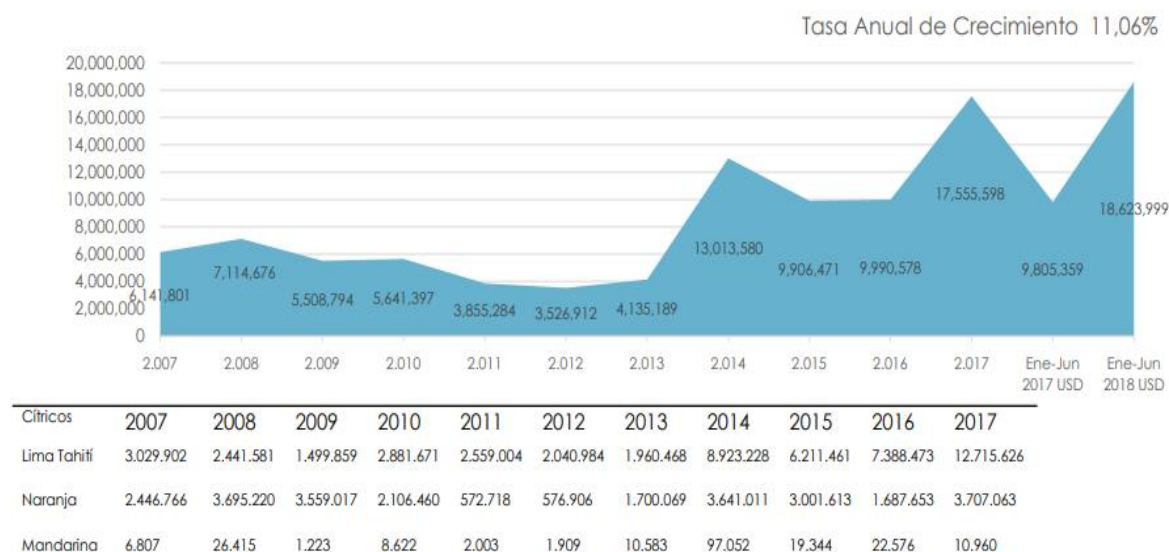
(Santiago, 2004)

Tabla 4
Ranking Exportaciones De Frutas Con Mayor Crecimiento

Tipo fruta	Año 2007 USD	Año 2017 USD	TAP % 2017/2007
Aguacates	5.873	52.948.123	148,6%
Maracuyá	4.664.455	27.155.892	19,3%
Mangos	6.491.536	14.097.451	8,1%
Lima Tahití	3.029.902	12.715.626	15,4%
Piña	722.136	12.237.080	32,7%
Papaya	936.844	5.493.120	19,3%
Pitahayas	976.423	2.243.738	8,7%
Frambuesas	183.989	1.664.945	24,6%
Fresas	512.522	1.245.325	9,3%

(ASOHOFRUCOL, 2018)

Tabla 5
Comportamiento Exportaciones Totales Cítricos De Colombia (Usd)



(ASOHOFRUCOL, 2018)

Tabla 6
Inversiones Fijas – Programa de Cofinanciación

Programa de Cofinanciación - año 1 inversiones fijas			
RUBROS A FINANCIAR	COFINANCIADORES		
	APOYO FINANCIERO INSTITUCIONAL	PRODUCTOR	TOTAL
1. VALOR MANO DE OBRA	\$ 358.750.000		\$ 358.750.000
2. VALOR INSUMOS	\$ 265.300.000		\$ 265.300.000
CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	\$ 27.500.000		\$ 27.500.000
3. VALOR INVERSIONES	\$ 529.300.000		\$ 529.300.000
4. IMPLEMENTACION DE UNA SALA POSTCOSECHA DE 50 METROS CUADRADOS	\$ 5.000.000		\$ 5.000.000
5. EQUIPOS AGRICULTURA DE PRECISION	\$ 80.000.000		\$ 80.000.000
6. GASTOS ADMINISTRATIVOS Y OPERATIVOS	\$ 78.000.000		\$ 78.000.000
7. 50 HECTAREAS DE TERRENO		\$ 50.000.000	\$ 50.000.000
TOTAL	\$ 1.343.850.000	\$ 50.000.000	\$ 1.393.850.000

Tabla 7
Costo de Actividades y Proceso

COSTO DE TODAS LAS ACTIVIDADES						
DE OBRA, INSUMOS Y RENDIMIENTOS						
1. MANO DE OBRA	UNIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Arada cincel	Pase	50	0	0	0	0
Rastra	Pase	50	0	0	0	0
Rastrillo	Pase	50	0	0	0	0
Nivelada	Pase	50	0	0	0	0
Limpieza del lote	Jornal	2250	0	0	0	0
Ahoyada	Jornal	2250	0	0	0	0
Aplicación de enmiendas	Jornal	200	0	0	0	0
Trasplante/siembra	Jornal	1500	0	0	0	0
Control Mecánico de arvenses	Jornal	900	900	900	900	900
Resiembras	Jornal	450	0	0	0	0
Podas	Jornal	750	750	750	750	750
Aplicación fertilizante foliar	Jornal	400	400	400	400	400
Aplicación de defensivos fitosanitarios	Jornal	450	450	450	450	450
Fertilización	Jornal	750	3000	3000	3000	3000
riego	Jornal	150	600	600	600	600
Cosecha- postcosecha	Jornal	0	0	1000	1000	1000
total	Jornal	10.250	6.100	7.100	7.100	7.100

2. INSUMOS	UNIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FERTILIZACIÓN						
Análisis foliar	UNIDADES	50	0	0	0	0
Análisis de suelo	UNIDADES	50	0	0	0	0
DAP (N18-P46-0)	Bulto 50 Kg	600	600	600	600	600
Urea (N46-0-0)	Bulto 50 Kg	1000	1000	1000	1000	1000
Abono Orgánico (N1-P0,1- K2,4- Ca0,8)	Bulto 50 Kg	1000	1000	1000	1000	1000
Cal dolomita (Ca30-Mg17)	Bulto 50 Kg	600	0	0	0	0
KCl (0-0-K60)	Bulto 50 Kg	400	400	400	400	400
Kieserita (Mg25-S20)	Bulto 50 Kg	400	400	400	400	400
Agrimins (N8-P5-Ca18-Mg6-S1,6-B1-Zn2,5)	Bulto 50 Kg	400	400	400	400	400
Fertilizante foliar	Litro	50	50	50	50	50
CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES						
Trichoderma harzianum -	Kg	50	50	50	50	50
Beauveria bassiana	Kg	50	50	50	50	50
Dipel (Bacillus thuringiensis)	Kg	50	50	50	50	50
Vertimec (Abamectina)	Litro	50	50	50	50	50
Regent (fipronil- Nemátodos)	Litro	50	50	50	50	50
Confidor (Imidacloprid)	Kg	50	50	50	50	50

3. INVERSIONES	UNIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Plántula injertada	UNIDADES	14250	0,0	0,0	0,0	0,0
Equipo de aplicación manual de agroq	UNIDADES	50	0,0	0,0	0,0	0,0
Equipo de aplicación de agroquímicos s	UNIDADES	50	0,0	0,0	0,0	0,0
Sistema de riego microaerspersión local	UNIDADES	50	0,0	0,0	0,0	0,0
Rotospeed	UNIDADES	50	0,0	0,0	0,0	0,0
Palín	UNIDADES	100	0,0	0,0	0,0	0,0
Pala	UNIDADES	100	0,0	0,0	0,0	0,0
Tijeras podadoras	UNIDADES	200	0,0	0,0	0,0	0,0
Recipientes de recolección	UNIDADES	200	0,0	0,0	0,0	0,0
Machete	UNIDADES	100	0,0	0,0	0,0	0,0
Canastillas	UNIDADES	400				
4. IMPLEMENTACION DE UNA SALA POSTCOSECHA DE 50 METROS CUADRADOS	GLOBAL	1	0,0	0,0	0,0	0,0
5. EQUIPOS AGRICULTURA DE PRECISION		0	0,0	0,0	0,0	0,0
KIT: Adquisición: 1 medidor de clorofil	GLOBAL	1				
6. GASTOS ADMINISTRATIVOS Y OPERATIVOS						
CONTRATACION 1 AGRONOMOS	PROFESIONALES	1	1	1		
PERSONAL ADMINISTRATIVO : 2	TECNICOS	2	2	2	2	2

PRODUCCIÓN	kilos por árbol	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
LIMON TAHITI KL/ARBOL/AÑO	22	0	0	313.500	0	0
LIMON TAHITI KL/ARBOL/AÑO	28				399000	
LIMON TAHITI KL/ARBOL/AÑO	36					513000
DETALLE EN MILES DE PESOS	VALOR	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VALOR MANO DE OBRA	\$ 35.000	\$ 358.750.000	\$ 213.500.000	\$ 248.500.000	\$ 248.500.000	\$ 248.500.000
2.VALOR INSUMOS	VALOR (Miles \$)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FERTILIZACION						
Análisis foliar	\$ 115.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Análisis de suelo	\$ 130.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
DAP (N18-P46-0)	\$ 95.000	\$ 57.000.000	\$ 57.000.000	\$ 57.000.000	\$ 57.000.000	\$ 57.000.000
Urea (N46-0-0)	\$ 85.000	\$ 85.000.000	\$ 85.000.000	\$ 85.000.000	\$ 85.000.000	\$ 85.000.000
Abono Orgánico (N1-P0,1- K2,4-Ca0,8)	\$ 27.000	\$ 27.000.000	\$ 27.000.000	\$ 27.000.000	\$ 27.000.000	\$ 27.000.000
Cal dolomita (Ca30-Mg17)	\$ 12.000	\$ 7.200.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
KCI (0-0-K60)	\$ 72.000	\$ 28.800.000	\$ 28.800.000	\$ 28.800.000	\$ 28.800.000	\$ 28.800.000
Kieserita (Mg25-S20)	\$ 66.000	\$ 26.400.000	\$ 26.400.000	\$ 26.400.000	\$ 26.400.000	\$ 26.400.000
Agrimins (N8-P5-Ca18-Mg6-S1,6-B1-Z)	\$ 82.000	\$ 32.800.000	\$ 32.800.000	\$ 32.800.000	\$ 32.800.000	\$ 32.800.000
Fertilizante foliar	\$ 22.000	\$ 1.100.000	\$ 1.100.000	\$ 1.100.000	\$ 1.100.000	\$ 1.100.000
SUBTOTAL	\$ 591.000	\$ 265.300.000	\$ 258.100.000	\$ 258.100.000	\$ 258.100.000	\$ 258.100.000

CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES						
Trichoderma harzianum -	\$ 60.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
Beauveria bassiana	\$ 60.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
Dipel (Bacillus thuringiensis)	\$ 85.000	\$ 4.250.000	\$ 4.250.000	\$ 4.250.000	\$ 4.250.000	\$ 4.250.000
Vertimec (Abamectina)	\$ 120.000	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000
Regent (fipronil- Nemátodos)	\$ 150.000	\$ 7.500.000	\$ 7.500.000	\$ 7.500.000	\$ 7.500.000	\$ 7.500.000
Confidor (Imidacloprid)	\$ 75.000	\$ 3.750.000	\$ 3.750.000	\$ 3.750.000	\$ 3.750.000	\$ 3.750.000
SUBTOTAL	\$ 550.000	\$ 27.500.000	\$ 27.500.000	\$ 27.500.000	\$ 27.500.000	\$ 27.500.000
3. VALOR INVERSIONES		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Plántula injertada	\$ 8.000	\$ 114.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Equipo de aplicación manual de agroquímicos	\$ 130.000	\$ 6.500.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Equipo de aplicación de agroquímicos s	\$ 1.600.000	\$ 80.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Sistema de riego microaerospersión local	\$ 4.000.000	\$ 200.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Rotospeed	\$ 2.000.000	\$ 100.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Palín	\$ 50.000	\$ 2.500.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Pala	\$ 50.000	\$ 10.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Tijeras podadoras	\$ 50.000	\$ 10.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Recipientes de recolección	\$ 10.000	\$ 2.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Machete	\$ 11.000	\$ 1.100.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Canastillas	\$ 8.000	\$ 3.200.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
SUBTOTAL	\$ 7.917.000	\$ 529.300.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

4. IMPLEMENTACION DE UNA SALA	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000				
5. EQUIPOS AGRICULTURA DE PRECISION						
KIT: Adquisición: 1 medidor de clorofil	\$ 80.000.000	\$ 80.000.000				
6. GASTOS ADMINISTRATIVOS Y OPERATIVOS						
CONTRATACION 1 AGRONOMOS	\$ 42.000.000	\$ 42.000.000	\$ 42.000.000	\$ 42.000.000		
PERSONAL ADMINISTRATIVO : 2	\$ 18.000.000	\$ 36.000.000	\$ 36.000.000	\$ 36.000.000	\$ 36.000.000	\$ 36.000.000
SUBTOTAL	\$ 60.000.000	\$ 78.000.000	\$ 78.000.000	\$ 78.000.000	\$ 36.000.000	\$ 36.000.000
TOTAL INSUMOS E INVERSIONES		\$ 1.343.850.000	\$ 577.100.000	\$ 612.100.000	\$ 570.100.000	\$ 570.100.000

COSTOS TOTALES (EGRESOS)		\$ 1.343.850.000	\$ 577.100.000	\$ 612.100.000	\$ 570.100.000	\$ 570.100.000
comercializacion por cajas por kilos para exportar a Estados Unidos	VALOR PAGADO EN DOLARES POR CAJA DE LIMON	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
17	18	0	0	331941,1765	422470,5882	543176,4706
NUMERO DE CAJAS				18441,17647	23470,58824	30176,47059
INGRESOS POR EXPORTACION DE CAJAS DE LIMON PESOS COLOMBIANOS		\$ -	\$ -	\$ 1.278.305.471	\$ 1.626.934.235	\$ 2.091.772.588
INGRESOS POR ALQUILES DE EQUIPOS DE AP		\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
TOTAL INGRESOS		\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 1.283.305.471	\$ 1.631.934.235	\$ 2.096.772.588
GANANCIAS (INGRESOS - EGRESOS)		-\$ 1.338.850.000	-\$ 572.100.000	\$ 671.205.471	\$ 1.061.834.235	\$ 1.526.672.588

Tabla 8
Ingresos Proyectados

Producto	Tipo Producto	Unidad	\$	PERIODOS (AÑOS)				
				1	2	3	4	5
1	CAJAS DE LIMON	17 KILOS	\$ 69.318			\$ 1.278.305.471	\$ 1.626.934.235	\$ 2.091.772.588
2	CONTRATOS DE ALQUILER DE AP	CONTRATOS DE ALQUILER DE AP	\$ 200.000	25	25	25	25	25
				\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
SUBTOTAL INGRESOS				\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 1.283.305.471	\$ 1.631.934.235	\$ 2.096.772.588
INGRSOS VENTAS -GASTOS DE LOGISTICA DE EXPORTACION (30% DE LAS VENTAS DE CAJAS DE LIMON)						\$ 1.150.474.924	\$ 1.464.240.812	\$ 1.882.595.329
TOTAL INGRESOS				\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 1.155.474.924	\$ 1.469.240.812	\$ 1.887.595.329

Tabla 9
Beneficio - Costo y TIR, Bajo una Tasa de Descuento > 12%

CALCULO B/C Y TIR CON UNA TASA DE DESCUENTO DEL > 12%						
FLUJO DE CAJA						
Año de operación	Costos totales Miles(\$)	Ingresos totales Miles(\$)	Tasa de Oportunidad 12,0%	Costos actualizados Miles(\$)	Ingresos actualizados Miles(\$)	Fujo neto de efectivo act. Miles(\$)
1	1.343.850.000	5.000.000	1,000	1.343.850.000,00	5.000.000,00	-1.338.850.000,00
2	577.100.000	5.000.000	1,000	577.100.000,00	5.000.000,00	-572.100.000,00
3	612.100.000	1.155.474.924	1,000	612.100.000,00	1.155.474.923,53	543.374.923,53
4	570.100.000	1.469.240.812	1,000	570.100.000,00	1.469.240.811,76	899.140.811,76
5	570.100.000	1.887.595.329	1,000	570.100.000,00	1.887.595.329,41	1.317.495.329,41
Total	3.673.250.000	4.522.311.065		3.673.250.000,00	4.522.311.064,71	849.061.064,71

Los indicadores financieros que arroja este Plan de Vida son:

Indicador	Resultado	Conclusion	
TIR =	13%	SE ACEPTA	Se acepta cuando es mayor a la tasa de descuento
B/C =	1,2	SE ACEPTA	Se acepta cuando es igual o mayor que 1
VAN =	54.289.608	SE ACEPTA	Se acepta cuando es mayor a 0

Definiciones:

AP – Agricultura de Precisión: concepto que nace a comienzos de los años 80 en Estados Unidos, y tiene que ver con la llegada de las nuevas prácticas tecnológicas basadas en drones, satélites, sensores etc., que estudian los diferentes cultivos midiendo sus variables. Esta tecnología recoge diferente información por medio de sensores y luego se toman decisiones con mayor precisión de acuerdo a los resultados, con el fin de optimizar el rendimiento y calidad en los cultivos. (QAMPO, 2020).

Tasa de descuento: es el coste de capital que se utiliza para determinar el valor presente de un pago futuro. Esta tasa de descuento es utilizada en el momento de evaluar proyectos de inversión. Nos indica cuánto vale ahora el dinero que recibiremos en una fecha posterior.) (Burguillo, 2020)

TIR: Conocida también como Tasa Interna de Retorno, es la tasa de interés o rentabilidad que genera un proyecto. Y se encarga de medir la rentabilidad de una inversión. Esto significa que, el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá esta, para los montos que no hayan sido retirados del proyecto. Y funciona como una herramienta complementaria del valor Presente Neto. (Restrepo, 2019)

beneficio/costo: “La relación costo-beneficio (B/C), conocida también como índice neto de rentabilidad, es un cociente que se obtiene al dividir el Valor Actual de los Ingresos totales netos o beneficios netos (VAI) entre el Valor Actual de los Costos de inversión o costos totales (VAC) de un proyecto”. (Canive, 2020)

VAN: “El valor actual neto (VAN) es un indicador financiero que sirve para determinar la viabilidad de un proyecto. Si tras medir los flujos de los futuros ingresos y egresos y descontar la inversión inicial queda alguna ganancia, el proyecto es viable” (Conexionesan, 2017)

Referencias

Agronegocios. (23 de 01 de 2020). *AGRONEGOCIOS*. Obtenido de AGRONEGOCIOS:

<https://www.agronegocios.co/agricultura/santander-principal-productor-de-limon-tahiti-del-pais-con-83-de-participacion-2773458>

AGUDELO, C. (2017). SIN TECNIFICACION NO HAY EFICIENCIA EN EL AGRO. *LA REPUBLICA*, 1.

ASBAMA. (sf). *ASBAMA transgerencia de tecnologia*. Recuperado el 20 de 04 de 2020, de

<http://asbama.com/home/listadopublicaciones>

Asociación de bananeros del magdalena y la guajira . (2015).

ASOHOFRUCOL. (Agosto de 2018). Obtenido de

<http://www.asohofrucol.com.co/interna.php?noti=202>

ASOHOFRUCOL. (2018). Obtenido de

http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/CongresoInternacionalCitricola/Comportamiento_Mercado_Nacional_Internacional_c%C3%ADtricos_frescos.pdf

Bancolombia. (28 de 09 de 2018). *Grupo Bancolombia* . Obtenido de

<https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/negocios-pymes/actualizate/sostenibilidad/guia-cultivo-limon-tahiti>

Banrep. (05 de 2020). *Banco de la Republica de Colombia*. Obtenido de

<https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/trm>

Barros, G. G. (Septiembre de 2008). *CORPOICA*. Obtenido de

<https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/1052>

Burguillo, R. V. (05 de 2020). *Economipedia*. Obtenido de

<https://economipedia.com/definiciones/tasa-descuento.html>

Calvo, A. (21 de 11 de 2019). *Agroptima*. Obtenido de

<https://www.agroptima.com/es/blog/agricultura-tecnificada/>

Calvo, A. (21 de noviembre de 2019). *Agroptima*. Obtenido de

<https://www.agroptima.com/es/blog/agricultura-tecnificada/>

Canive, T. (2020). *Sinnaps*. Obtenido de [https://www.sinnaps.com/blog-gestion-](https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/analisis-costo-beneficio)

[proyectos/analisis-costo-beneficio](https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/analisis-costo-beneficio)

CARLOS ARTURO MONJE. (2011). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION*

CUANTITATIVA Y CUALITATIVA. Obtenido de

<https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>

CCB, C. d. (2002). *Manual Empresarial*. Bogota: Camara de Comercio de Bogota.

Colombia ahora le apuesta a las frutas en exportaciones. (10 de Septiembre de 2019). *Portafolio*, pág. 1.

Conexionesan. (24 de 01 de 2017). Obtenido de [https://www.esan.edu.pe/apuntes-](https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2017/01/fundamentos-financieros-el-valor-actual-neto-van/)

[empresariales/2017/01/fundamentos-financieros-el-valor-actual-neto-van/](https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2017/01/fundamentos-financieros-el-valor-actual-neto-van/)

CORPOICA / AGROSAVIA. (2014). Obtenido de Agrosavia - Corporación Colombiana de

Investigacion agropecuaria: <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/13136>

Covaleda, H. J. (03 de 2005). *Asohofrucol*. Obtenido de Ministerio de agricultura, cadena de cítricos en Colombia, una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005:

http://www.asohofrucol.com.co/archivos/Cadenas/caracterizacion_citricos_2005.pdf

Cuello, S. (10 de 04 de 2017). *Revista Forbes*. Obtenido de

<https://www.forbesargentina.com/mayor-productor-limones-del-mundo>

DANE. (11 de 2015). Obtenido de

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol_Insumos_nov_2015.pdf

DANE. (2015). *Boletín mensual INSUMOS Y FACTORES ASOCIADOS A LA PRODUCCION AGROPERCUARIA*. BOGOTA .

DESCONOCIDO. (2016). INVESTIGACION CUANTITATIVA. *SISINTERNACIONAL*, 1.

DESCONOCIDO. (2017). SIN TECNIFICACION NO HAY EFICIENCIA EN EL AGRO. *LA REPUBLICA*, 1.

Dinero. (2015). Agricultura de Precision del Azadon al GPS. *Revista dinero*.

Dinero. (22 de mayo de 2015). *Dinero, agricultura de precisión del azadon al GPS*. Obtenido de

<https://www.dinero.com/especiales-comerciales/articulo/agricultura-precision-del-azadon-gps/208779>

DNP, D. N. (2009). *Plan estratégico exportador*. Colombia: DNP.

Emprendehoy. (09 de 06 de 2017). *Emprendehoy*. Obtenido de

<https://rpp.pe/campanas/contenido-patrocinado/que-es-el-flujo-de-caja-y-para-que-sirve-noticia-1056696>

FORBES. (2017). Argentina, nada personas solo Negocios. *Forbes*.

Forigo Roteritalia. (11 de 2017). *Tecnologia Horticola*. Obtenido de

<https://www.forigo.it/news/agricoltura-di-precisione-cose-e-come-si-applica>

FUNDES. (2005). *Perfil de la PYME Exportadora Exitosa*. Colombia: FUNDES INTERNACIONAL.

- Gabriel Sanchez, A. (22 de febrero de 2019). *AGRONEGOCIOS, A donde nos llevara la agricultura de precisión?* Obtenido de <https://www.agronegocios.co/analisis/gabriel-sanchez-2830947/a-donde-nos-llevara-la-agricultura-de-precision-2830945>
- Galán, J. S. (2020). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/ventaja-absoluta.html>
- Garcia, M. J. (2019). *Doc Player*. Obtenido de <https://docplayer.es/154091531-Record-mundial-en-el-sector-de-citricos-campana-2018-19.html>
- Gardey, J. P. (2013). *Definicion de*. Obtenido de <https://definicion.de/exportacion/>
- Garza, C. G.-E. (s.f.). *Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) (Monterrey, México)*. Obtenido de <http://eprints.uanl.mx/9802/1/Estudio%20Comparado.pdf>
- Gomez, D. d. (2013). *Metodo Comparativo*. Monterrey Mexico.
- Grupo. (05 de 2020). Analisis Financiero - Grupo 3.
- guajira, A. d. (2015). Obtenido de <http://asbama.com/>
- Guayaquil, V. V. (04 de 07 de 2009). *El Comercio*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/limon-tahiti-mas-productivo.html>
- HERRERA, J. J. (2000). *Estrategia y economia de empresa multinacional*. Espana: Madrid : Pirámide.
- IICA, I. I. (2007). *Y de la guia de exportación de limon Tahití de la universidad ICESI*. buenos aiers.
- INCOMEX. (2006). *Ruta del Exportador*. Bogotá: Ediciones Ministerio de Comercio Exterior.
- INTAGRI S.C. (2019). Obtenido de <https://www.intagri.com/articulos/frutales/la-produccion-de-limon-en-mexico>

- LA REPUBLICA, colprensa. (1 de 11 de 2015). *LA REPUBLICA, colprensa, Colombia podria se proveedor de limón Tahití a Estados Unidos*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/economia/colombia-podria-ser-proveedor-de-limon-tahiti-a-estados-unidos-2317766>
- MASER Instrumentos del medio ambiente. (05 de 2020). *MASER Instrumentos del medio ambiente*. Obtenido de <http://maser.com.co/>
- MEDELLIN, C. D. (2012). *Camara De Comercio De medellin, informes estudios economicos, Cadena de citricos en Antioquia*. Obtenido de https://www.camaramedellin.com.co/Portals/0/Biblioteca/Estudios-economicos/cadenas-productivas-regionales/10%20Citricos_Oct19.pdf?ver=2019-03-01-090037-633
- Minagricultura. (07 de 05 de 2019). *Ministerio de Agricultura*. Obtenido de <https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/Documents/PDEA%27s%20Aprobados/PDEA%20Tolima.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, O. C. (marzo de 2005). *Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, ObservatorioAgrocadenas Colombia, la cadena de cítricos en Colombia Una mirada global de su estructura y dinamica*. Obtenido de http://www.asohofrucol.com.co/archivos/Cadenas/caracterizacion_citricos_2005.pdf
- MORENO, V. E.-J. (2017). *UNIVERSIDAD ICESI*. Obtenido de https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/83654/1/TG01920.pdf
- OTERO, M. A. (2008). *Internacionalizacion, como iniciar la expansion de su empresa en el mercado internacional*. Espana: Netbiblio.
- Pacheco, J. (15 de 10 de 2019). *Web y Empresas*. Obtenido de <https://www.webyempresas.com/metodo-comparativo>

- Procolombia. (2017). *Colombia en el top 3 de países exportadores* . Procolombia.
- QAMPO. (2020). Obtenido de <https://qampo.es/la-agricultura-de-precision/>
- QAMPO-agricultura de precisión. (15 de 02 de 2020). *QAMPO-agricultura de precisión*.
Obtenido de <https://qampo.es/la-agricultura-de-precision/>)
- Quijano, M. E. (2020). Produccion de lima acida llega estados unidos . *La opinion* , 1.
- REPIICA. (2007). *Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura*. Obtenido de <http://repiica.iica.int/docs/B3452e/b3452e.pdf>
- Restrepo, M. (13 de 11 de 2019). *RANKIA*. Obtenido de <https://www.rankia.co/blog/mejores-cdts/3718561-que-tir-para-sirve>
- Revista Dinero. (22 de 05 de 2015). *Revista Dinero*. Obtenido de <https://www.dinero.com/especiales-comerciales/articulo/agricultura-precision-del-azadon-gps/208779>
- Sallista, C. U. (30 de abril de 2012). *Corporacion Universitaria La Sallista, Citricos: cultivo, poscosecha e industrialización*. Obtenido de <http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/452/1/citricos.pdf>
- SANTIAGO, K. P.-A. (2004). *UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE BOLIVAR*. Obtenido de <https://biblioteca.utb.edu.co/notas/tesis/0026406.pdf>
- Santiago, K. P.-A. (28 de 05 de 2004). *universidad tecnológica de Bolívar*. Obtenido de <https://repositorio.utb.edu.co/bitstream/handle/20.500.12585/1160/0026406.pdf?sequence=1>
- Segura, A. (28 de 09 de 2017). *La Vanguardia*. Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/comer/sitios/20170928/431612144842/el-pequeno-pais-que-alimenta-al-mundo.html>

Serna, L. m. (mayo de 2019). Cultivo de limón Tahití, una buena oportunidad productiva para Colombia. *El campesino*, pág. 1.

Váquiro, J. D. (23 de 02 de 2010). *Pymes Futuro*. Obtenido de <http://www.pymesfuturo.com/costobeneficio.html>

Vega, J. P. (29 de mayo de 18). *LA REPUBLICA, La exportación de cítricos a EE.UU. comenzará en 2019*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/economia/exportacion-de-citricos-a-estados-unidos-comenzara-en-2019-con-17-cultivos-2732786>

Walmart. (05 de 2020). Obtenido de <https://www.walmart.com/search/?query=fruit%20lemon>