

**PROYECTO DE TITULACIÓN:**

**CASO DE NEGOCIO: CONSULTORÍA TÉCNICO FINANCIERA DIRIGIDA A  
LA RECONVERSIÓN AGRÍCOLA CONVENCIONAL PARA LOS AGRO-  
PRODUCTORES DEL CANTÓN COLIMES.**

**Previa la obtención del Título de:**

**MAGÍSTER EN ECONOMÍA Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

**Presentado por:**

Javier Lara Icaza

Boris Plaza Cotera

**Guayaquil – Ecuador**

**2023**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, al tutor y a mis docentes que me han acompañado en tan gratificante proceso investigativo, siendo ellos puntales en el desarrollo del estudio. En segundo lugar, agradezco al municipio de Colimes, agricultores y profesionales que brindaron información valiosa y necesaria para la investigación.

Javier Lara Icaza

Agradezco a mis padres, compañeros, profesores y a La Escuela Superior Politécnica del Litoral, por todo el apoyo, y la motivación para alcanzar distinguido logro académico, que hoy se exterioriza, con el presente trabajo investigativo.

Boris Plaza Cotera

## **DEDICATORIA**

Dedico, este trabajo investigativo a mi familia, amigos por todo el amor y apoyo incondicional.

Javier Lara Icaza

Dedico, este trabajo a los agricultores del cantón Colimes por no perder la esperanza en la agricultura y su invaluable aporte a la economía.

Boris Plaza Cotera

## **COMITÉ DE EVALUACIÓN**

---

**Porf. Holger Raúl Barriga Medina**  
**Tutor**

---

**Prof. Eduardo Armijos Peñaloza**  
**Evaluador 1**

---

**MSc. Jovanna Rivadeneira Morales**  
**Evaluador 2**

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

“La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Titulación, corresponde exclusivamente a los autores, y al patrimonio intelectual de la misma

**ESCUELA  
SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”**

---

Javier David Lara Icaza

---

Boris Enmanuel Plaza Cotera

# **CASO DE NEGOCIO: CONSULTORÍA TÉCNICA, FINANCIERA DIRIGIDO A LA RECONVERSIÓN AGRÍCOLA CONVENCIONAL PARA LOS AGRO-PRODUCTORES DEL CANTÓN COLIMES.**

**Autores: Lara-Icaza Javier; Plaza-Cotera Boris**

**Resumen:** La conversión productiva marca pautas en el desarrollo sostenible de países con producción agrícola limitada. Ecuador, implementa estrategias de extensión agrícolas innovadoras para obtener un adecuado rendimiento económico. Esta investigación analiza la alternativa más viable de reconversión productiva para el monocultivo tradicional del cantón Colimes. Se analizaron opciones agrícolas a través del método caso de negocio, por medio de entrevistas a grupos focales de interés; encontrando cinco alternativas que fueron ponderadas con criterios técnicos. Por consiguiente, resaltaron tres iniciativas con mayor proyección: pitahaya, maracuyá y, arroz como la alternativa convencional. Se formularon supuestos que evaluaron la viabilidad económica y estratégica sustentados en criterios cualitativos y cuantitativos. Concibiendo a la pitahaya como la opción ganadora, superando en criterios de rentabilidad, costos de producción y reducción de la pobreza. Se identificaron los riesgos por medio de instrumentos de planeación estratégica como: PESTEL, las cinco fuerzas de PORTER, FODA; formulando planes de mitigación que disminuya los riesgos y por último se reconocieron hitos del proyecto para la implementación del producto, contribuyendo con la política agrícola de cambio de matriz productiva, cumpliendo con objetivos de desarrollo sostenible (ODS) para Latinoamérica.

**Palabras clave:** estudio de casos; desarrollo sostenible; extensión agrícola; política agrícola.  
**Clasificación JEL:** M19; Q01; Q16; P18

**Summary:** Productive conversion sets guidelines for sustainable development in countries with limited agricultural production. Ecuador implements innovative agricultural extension strategies to obtain an adequate economic yield. This research analyzes the most viable alternative of productive reconversion for the traditional monoculture of the Colimes canton. Agricultural options were analyzed through the business case method, by means of interviews with focus groups of interest; finding five alternatives that were weighted with technical criteria. Consequently, three initiatives stood out as the most promising: pitahaya, passion fruit and rice as the conventional alternative. Assumptions were made to evaluate the economic and strategic viability based on qualitative and quantitative criteria. Pitahaya was conceived as the winning option, surpassing profitability criteria, production costs and poverty reduction. Risks were identified through strategic planning tools such as: PESTEL, PORTER'S five forces, SWOT; formulating mitigation plans to reduce risks and finally, project milestones were recognized for the implementation of the product, contributing to the agricultural policy of changing the productive matrix, complying with sustainable development goals (SDGs) for Latin America.

**Key words:** case study; sustainable development; agricultural extension; agricultural policy.

**JEL Classification:** M19; Q01; Q16; P18

## **Introducción**

El modelo de reconversión productiva agrícola (RPA) es una estrategia que busca impulsar el desarrollo Agroindustrial a través de cultivos alternativos con viabilidad económica; mediante avances tecnológicos en la cadena productiva o potenciando la competitividad; así mismo, dirige a pequeños y medianos productores hacia los beneficios de la apertura comercial. Este modelo fue impuesto por organismos internacionales de crédito hacia países en vías de desarrollo en la década de los 80' por medio de los programas de ajustes estructurales (PAE) (Granados et al., 2005). Desde las políticas públicas, la RPA busca alternativas rentables, ajustadas al modelo agroeconómico actual, constituyendo reformas en la configuración productiva, promoviendo la eficiencia y el desarrollo de los productores.

En Ecuador, el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca [MAGAP], (2020) tiene como competencias y atribuciones la promoción de proyectos de RPA, riego y programas de restauración de suelos. Así mismo, la RPA está dentro de los ejes estratégicos institucionales del MAGAP; no obstante, existen problemas estructurales como ausencia de legalidad de tierras, ineficiencia política de créditos, escasa tecnificación, carencia de riego, vías precarias; poco compromiso social de los agricultores, pues, no asumen compromisos para el cambio de cultivos convencionales.

Aún con esta problemática, la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca incorpora un 9.63% al PIB total (Banco Central del Ecuador [BCE], 2021). La ineficiencia de la agroindustria preocupa al gobierno, y por medio de políticas, trata de mitigar, fomentando proyectos sustentables; no obstante, la incapacidad productiva retrasa el desarrollo de cultivos con oportunidad de exportación propiciando una precaria agroeconómica con productos tradicionales de baja producción, como el maíz con 5.93 (T/Ha) en promedio nacional (Zambrano & Andrade Arias, 2021) y el arroz con 5.28 (T/Ha) (Zambrano et al., 2019).

En la cuenca del Guayas, se dedican a la producción de monocultivos de ciclo corto, como el arroz, gracias a la reforma agraria 1979, que desarrolló megaproyectos como el multipropósito “Jaime Roldós Aguilera”. Generando el riego de 17.000 Ha; sin embargo, el desarrollo llegó de manera parcial para el cantón Colimes por medio del subproyecto “San Jacinto”, construido entre 1985-1987. Permitiendo regar 2500 Ha, convirtiendo al cultivo de arroz como la principal actividad económica del cantón (Secretaría Nacional de Información [SNI], 2019).

Colimes es considerado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], (2010) como el segundo cantón más pobre de la provincia conforme a las necesidades básicas insatisfechas, superado por Pedro Carbo, con similar posicionamiento geográfico y composición edáfica. bajo tal contexto, surge la problemática de la presente investigación, la falta de productividad y la baja rentabilidad de los cultivos, es determinante en el escaso desarrollo económico del cantón. Como pregunta de investigación se establece:

¿Cuál sería la mejor alternativa de RPA para el desarrollo económico y social del cantón Colimes?

## **Identificación de objetivos y métricas**

En esta sección, se presentan los objetivos de la mejor alternativa propuesta y si esta contribuye a mejorar el rendimiento productivo y económico del sector, los cuales se enfocan en:

- 1 Alcanzar altas tasas de rentabilidad por la mejor alternativa seleccionada.

- 2 Incrementar la productividad por medio de la aplicación de las buenas prácticas agrícolas (BPA).
- 3 Identificar los posibles canales de distribución del producto agrícola seleccionado.

Los objetivos planteados están asociados con la estrategia de la Organización de Naciones Unidas (ONU) en su agenda aprobada de Desarrollo Sostenible, plasmados en 17 ODS (Objetivos de Desarrollos Sostenibles), cuya referencia particular, liga a los ODS 8 y ODS 9, los cuales establecen metas relativas a seguridad de trabajo decente y desarrollo económico, innovación de infraestructuras e industrias para los países que dependen del manejo de este recurso en la agricultura (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2020), además de vincular objetivos con el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Colimes (SNI, 2019)

Definición de métricas, cambios requeridos para la nueva oportunidad agroeconómica:

- 1 Ingresos: USD/hectárea cultivada; USD/área de cultivo.
- 2 Producción: toneladas de cultivo seleccionado/hectárea.
- 3 Demanda: potencial de mercado/cultivo seleccionado.

### **Objetivo General:**

Analizar alternativas agrícolas para proponer una RPA al monocultivo del arroz, producto convencional del cantón Colimes, mediante la aplicación de un caso de negocio, fomentando el desarrollo económico y social para los agro-productores del sector.

### **Objetivos específicos:**

- 1 Describir el entorno macro y microeconómico de los productores a través del monocultivo tradicional de mayor importancia del cantón Colimes.
- 2 Evaluar los posibles resultados económicos y estratégicos que beneficiarían a los agricultores, si aceptan una alternativa de producción diferente.
- 3 Proponer la mejor alternativa de producción agrícola de mayor rendimiento económico para los agros productores del cantón Colimes.

## **Revisión de Literatura**

### **La producción de arroz como eje del desarrollo local.**

La producción de arroz es una de las actividades agrícolas más tradicionales en las poblaciones rurales, por el bajo costo de producción, acompañado de tecnicismo mínimo; agronegocio generalmente familiar con alta demanda, y con acceso hídrico continuo, lo califica para ciertas zonas geográficas en un cultivo popular entre los agricultores (Viteri & Zambrano, 2016). En Ecuador la mayor parte de producción se concentra en la denominada “Ruta del arroz”; que está conformada por 14 cantones que recorre la cuenca del Guayas; entre ellos el cantón Colimes, localidad cuya cota sobre el nivel del mar es mínima, favoreciendo así, el desarrollo de la gramínea en verano, pero de escasa producción en época invernal. En los últimos años, la importación de sustancias químicas de utilidad agrícola ha sido afectada, debido a los diversos acontecimientos

mundiales, provocando un estrepitoso aumento del precio de los fertilizantes y control de plagas, encareciendo la producción.

Por otro lado, el monocultivo agrícola tiene un comportamiento de tipo oligopsonio y a veces monopsonio por el poder de negociación que ejercen los intermediarios que, aprovechan la captación indiscriminada de la producción, estableciendo precios bajos para los productores (Mendoza Avilés et al., 2019; Villanueva et al, 2017). Esta realidad conllevada por los distribuidores ocasiona que los productores sientan frustración por no recibir un pago justo por una libre competencia. Cabe mencionar, que el productor es quien recibe un menor porcentaje de ganancias, pero es el actor que absorbe los riesgos de producción en cosecha y postcosecha. Así mismo, esta actividad agrícola se caracteriza por presentar una mínima diversificación y poca generación de promoción de productos derivados exportables, debido a la informalidad del accionar agrícola, carencias competitivas organizativas, mala gestión, precariedad en la utilización de tecnologías operativas.

### **Políticas públicas y Reconversión productiva**

Aguilar V, (2019) define a las políticas públicas como un conglomerado de acciones tomadas por un gobierno legítimo, en respuesta a problemas de carácter social, implementando programas o modelos de acción que responden a dichas necesidades. Modelos de acción no ajenos a organismos internacionales como: el Fondo Monetario Internacional (FMI), Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y Banco Mundial (BM), que por medio de imposiciones crediticias instauran programas estructurales, que deben ejercerse en países necesitados de financiamiento (Carvajal Martínez & Guzmán Rincón, 2017)

Varios países latinoamericanos, implementan el modelo de RPA, como plan estratégico, para la diversificación agropecuaria exportable; además, promueven la sustitución de productos de importación. Autores expresan que el modelo es fundamental para la innovación y el desarrollo económico, convergiendo en que las reformas estructurales garantizan la modernización del sector agrícola y generan un mejor estilo de vida para los agricultores; estas opciones de producción deberán estar alineadas con las tendencias de consumo y la demanda internacional (Granados et al., 2005; Ortiz Caldera et al. 2016; Porras Solís, 2018). A pesar de que, las reformas evidencian un fin progresista, presentan ciertas dificultades en la implementación de políticas debido al contexto sociocultural (Granados et al., 2005; Ortiz Caldera et al., 2016; Porras Solís, 2018).

Se reportan fracasos del modelo por la ineficacia del estado, inseguridad jurídica y las cambiantes tendencias políticas de turno, retroceden los programas de financiamiento, asesoramiento de la mano productiva y el desarrollo de infraestructura estratégicas agropecuarias (Santacruz de León & Palacio Muñoz, 2018). Por otro lado, disertaciones como la Hazmi et al., (2018); Solis Barreto et al, (2022); Borges de Loureiro et al, (2020) aclaran que una correcta vinculación del modelo RPA debe ir acompañado con un cumplimiento estricto del mismo, para desarrollar los objetivos planteados.

### **Caso de Negocio**

El método se originó en 1870 en la facultad de derecho de la universidad de Harvard ideado por Christopher Langdell. Según varios autores, el caso de negocio recopila información cuantitativa y cualitativa seleccionando alternativas mediante el proceso de toma de decisiones orientado a la estimación de criterios y revisión de fuentes primarias y secundarias, eligiendo la mejor alternativa. Así mismo, el método utiliza herramientas como el FODA, PESTEL o análisis de la cadena de



valor de Porter (VCA) encontrando soluciones a los problemas u oportunidades. Los casos de negocios se proyectan en temas económicos específicamente a industrias, sectores empresariales públicos y privados (Garvin, 2003); (Argandoña Gómez et al., 2018); (Aithal, 2017).

La metodología cualitativa tiene detractores por su carácter interpretativo y crítico, dado que los resultados presentan realidades sin selección probabilística de muestra, o el posible sesgo que generaría el autor. Es necesario la implementación de estrategias de triangulación, que según Barquet y Machado (2017) permitiría validar datos por medio de rigurosas revisiones de fuentes, a cada una de las interpretaciones obtenidas del análisis.

## Metodología

El método utilizado es caso de negocio de Harvard; el cual pertenece a una investigación de tipo empírico que estudia fenómenos contemporáneos con diseño holístico y enfoque explicativo, caracterizado por el uso de material cualitativo, encuestas, grupos focales, entrevistas, grupos de discusión junto a datos numéricos cuantitativos. Para una adecuada validación de los resultados, serán sometidos bajo la estrategia de la triangulación (Garvin, 2003; Yin, 2018).

Según Stake (2010), Yin (2018) coinciden que, las pautas de casos de negocio tienen varios pasos según los objetivos de la investigación, para el desarrollo del estudio, se utilizaron como referencia, el caso de negocio de Harvard, adaptado y ajustado por la dirección europea de gestión estratégica (fig1) sintetizado en seis fases por el investigador Rasche (2010).



**Figura 1.** Esquema de las fases del caso de negocio, adaptado de Rasche (2010).

El planteamiento del caso es de 6 fases. La Fase 1.- se identificó al problema mediante un análisis de revisión bibliográfica y consultas a protagonistas del sector; se definió el problema con una declaración de la oportunidad. Por consiguiente, se identificaron los objetivos, asignando indicadores que determinarían los hitos estratégicos para la valoración y medición de los resultados.

Fase 2.- Se preseleccionaron 5 alternativas para la RPA, a través de consultas a grupos focales conformados por agrónomos, agricultores, funcionarios municipales, agrónomos del MAGAP y

consultores de agronegocios internacionales. Las entrevistas virtuales y físicas dieron como resultados tres propuestas posibles para el cambio de la RPA.

Fase 3.- para obtener una selección objetiva y económicamente viable, implementaron supuestos financieros que analizaron criterios como la rentabilidad económica del cultivo (índice beneficio costo (B/C)), reducción de la pobreza (satisfacción de las necesidades básicas), análisis financiero del proyecto (valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR). También se procedió con evaluaciones de supuestos estratégicos a través de la identificación de canales de comercialización y análisis de la demanda.

Fase 4, 5 y 6.- la ponderación de las propuestas fueron atribuidos a la contabilización de mayores beneficios económicos y sociales; revelando la alternativa ganadora. Una vez, identificado el cultivo idóneo se procedió al análisis de riesgo y plan de mitigación, por medio de herramientas de análisis macro y microeconómicas. Se utilizaron los instrumentos PESTEL, las cinco fuerzas de PORTER y el análisis FODA. Por último, se presentó un plan de implementación con el cronograma de actividades.

### **Técnicas e Instrumentos**

La información primaria utilizó: cuestionario, entrevista y grupo focal. Así mismo, revisión de fuentes secundarias / revisión bibliográfica estableciendo la condición actual del sector.

### **Resultados**

#### **1. Generación de alternativas**

Grupos focales conformados por: (2) agrónomos especializados en RPA de productos agrícolas, (2) agrónomos locales, (3) agricultores del cantón, (3) agrónomos del MAGAP, (2) funcionarios del cantón y (2) consultores internacionales, Grupos de interés se asociaron para proveer la información más idónea para el caso.

Se identificaron 5 posibles alternativas adaptables al clima y suelo del cantón, tales como: moringa, granada, maracuyá, pitahaya y arroz. Estas alternativas están argumentadas por la opinión de expertos sobre la orientación productiva del cantón, basándose en potencialidades y limitaciones. Estos cultivos presentaron grandes perspectivas de rentabilidad con proyecciones de conquistar los mercados internacionales.

Los cultivos fueron valorados por medio de tres determinaciones: Viable, Experimental o Inviabile sustentados bajo enfoques técnicos y de ejecución, estableciendo tres alternativas. Se detallan los criterios de los expertos en el (**apéndice A**).

- 1 pitahaya (*Hylocereus undatus*)
- 2 moringa (*Moringa oleifera*)
- 3 granada (*Punica granatum L*)
- 4 maracuyá (*Passiflora edulis*)
- 5 arroz (*Oryza sativa*)

#### **2. Selección de las alternativas**

Los cultivos seleccionados son analizados en la tabla 1.

- 1 pitahaya
- 2 maracuyá
- 3 Estas alternativas serán contrastadas con el statu quo (arroz).

**Tabla 1**

**Criterios de expertos para selección de alternativa de riego**

Grupos Focales (Criterio de Expertos)					
(Viable-Experimental-Inviable)					
Cultivos alternativos	Agrónomos locales	Agricultores	Agrónomos del MAGAP	Funcionarios del cantón Colimes	Consultores Agrónomos Internacionales
Pitahaya	Viable	Experimental	Viable	Experimental	Viable
Moringa	Experimental	Experimental	Viable	Experimental	Viable
Granada	Experimental	Experimental	Experimental	Experimental	Experimental
Maracuyá	Viable	Viable	Viable	Viable	Viable
Arroz	Viable	Viable	Viable	Viable	Viable

**Fuente:** Elaborado por Autores



**Cultivo pitahaya**



**Cultivo maracuyá**



**Cultivo de moringa**



**Cultivo de granada**



**Cultivo de arroz**

**Figura 2.** Imágenes referenciales de las alternativas de reconversión productiva, adaptado de [www.agricultura.gob.ec](http://www.agricultura.gob.ec).

**Conceptualización General de Cultivos Preseleccionados.**

**Alternativa 1: pitahaya**

pitahaya (*Hylocereus undatus*), fruto exótico muy popular por su forma y color, presenta propiedades nutricionales excepcionales, alta demanda de mercados internacionales. Estas características convierten a la pitahaya en un cultivo rentable, cultivada en varios países como:

México, Estados Unidos, Taiwán, Filipinas e Israel (Verona-Ruiz et al., 2020). Además, se ha determinado que la producción de pitahaya jóvenes oscila dentro de los primeros 5 años de 5000 a 20.000 kilos luego al sexto año llega la producción a su máximo con 30.000 kilos de producción.

### **Alternativa 2: maracuyá**

maracuyá (*Passiflora edulis*), fruto muy apetecido, considerado exótico, llamado fruta de la pasión. Necesita de suelos profundos con requerimientos hídricos de 800 a 1500 litros (Haro et al., 2020). En Ecuador es utilizada para elaborar pulpa, producto con valor agregado exportable a Europa o Estados Unidos.

### **Alternativa statu quo: arroz**

arroz (*Oryza sativa*), gramínea que alimenta a la mitad de la población mundial, importante para el cantón, pues, es el producto que sostiene económicamente a la población. La producción arroceras casi en su totalidad es para el consumo interno, con un 96 % para el consumo y solo el 4% para la exportación (Zambrano et al., 2019). En los últimos años, esta planta está pasando por una gran crisis, los costos de producción superan a los precios de venta.

## **3. Análisis de las Alternativas.**

### **Definición de supuestos:**

El análisis de alternativas propone indicadores a cada uno de los criterios o métricas. Por medio, de análisis financieros y estratégicos, busca obtener la mejor alternativa. Comparando el statu quo con las opciones planteadas con la finalidad de identificar riesgos y oportunidades de los cultivos.

- Análisis de la demanda.
- Identificación de Canales de Comercialización.
- Costo de producción del cultivo y análisis financiero de retorno.
- Rentabilidad Económica del cultivo.
- Reducción de la pobreza por medio de la Satisfacción de las necesidades básicas.

### **Supuestos Estratégicos**

#### **Análisis de la Demanda de las Alternativas Propuestas:**

Es necesario conocer, el mercado internacional, las exportaciones e importaciones de manera reguladas y codificadas a través del sistema armonizado de designación y codificación de mercancías (SA) establecido por la organización mundial de aduanas (OMA) (Madrid Arias, 2021). La pitahaya y maracuyá pertenecen al código 081090 (tamarindos, peras de marañón y demás frutos comestibles). Para el arroz el código es 1006 de cereales.

**Demanda del Arroz:** The Observatory of Economic Complexity [OEC] (2020), informó que los mayores productores mundiales de arroz son: Vietnam, China, India, Filipinas, Madagascar y Japón; demostrando que el arroz se encuentra en el puesto 134/1217 de los productos más comercializados en el mundo con exportaciones de \$ 26.7 MM de dólares en el 2022. Este indicador afirma que las exportaciones arroceras decrecieron 1.5% en comparación al 2021 (Trade statistics for international business development[trademap], 2022). En el Ecuador, la producción de arroz en su mayoría es para el consumo local; en el país se consume 53.2 Kilos anuales por persona, superando a países como Perú y Colombia con 47.4 kilos y 40.0 kilos (Zambrano et al.,

2019). La producción del 2020 fue de 1'300.000 Tn. (INEC, 2021) con un aumento de la demanda del 3.04%, permitiendo que su participación dentro del producto interno bruto agrícola sea del 9.1%.

Por otro lado, las exportaciones de arroz en el Ecuador son emergentes y se ejecutan por medio de la empresa pública Nacional de Almacenamiento (UNAEP), además hay expectativas de crecimiento por las iniciativas de exportación por parte del sector privado. Los excedentes de la producción se exportan desde el 2017; con él envió de 298,6 Tn; en el 2018, se incrementó notablemente a 18.321,60 Tn; sin embargo, para el 2020 las exportaciones incrementaron más del 100% llegando a un máximo de 35.000 Tn por un valor FOB de \$35'000.000 USD; no obstante, por la pandemia del COVID-19 en el año 2021 las exportaciones cayeron drásticamente, exportando solo 3.800 Tn (OEC, 2019).

Para el año 2022 el Ecuador ha cerrado convenios bilaterales de exportación de la gramínea con Colombia por 104.000 Tn de arroz, esto representa un alivio para el sector por la sobre oferta que enfrentan en la actualidad. Los principales mercados consumidores de arroz ecuatoriano son Colombia con la adquisición de 32.300 Tn de arroz seguido de Guatemala con 1.500 Tn, Costa Rica 700 Tn y Ghana 200 Tn. Las importaciones de arroz en el Ecuador han decrecido para el 2021 se adquirieron 126 Tn con un valor \$203.800 USD en menor volumen en relación con el año 2020 donde se importó 264 Tn.

**Demanda de frutas exóticas no tradicionales:** Los datos de importación son generalizados y poco específicos, dado que el mercado de frutas exóticas es emergente, (Centro de Recursos de Mercadeo Agrícola, 2021). El mundo importó 3'634.362 toneladas a un valor de \$ 4.278'625.000 USD; teniendo a China como principal importador y con una participación mundial del 38.76%, Estados Unidos presenta una demanda aproximada de 252.077 Tn, representando el 6.41% y Países Bajos adquirió 74.200 Tn con participación del 6.96%. En la tabla 2 se observa la tasa de crecimiento de la demanda de los últimos 5 años **33.52%** con un promedio anual 7.70%. (trademap, 2022)

**Tabla 2**

***Crecimiento anual de las importaciones de frutas exóticas no tradicionales***

	2017 valor en millones USD	2018 valor en millones USD	2019 valor en millones USD	2020 valor en millones USD	2021 valor en millones USD	Total, de incremento de la demanda en los últimos 5 años
Importaciones mundiales (crecimiento anual)	\$ 3.209	\$ 3.341,06	\$ 3.407,28	\$ 3.596,87	\$ 4.284,75	33,52%
Incremento de la demanda (expresado en porcentaje)		4,12%	1,98%	5,56%	19,12%	

**Fuente:** Trademap; [www.trademap.org.2022](http://www.trademap.org.2022)

La tabla 3 describe volúmenes de compra de pitahaya por año, encontrando que los mercados más influyentes tienen tasas de crecimiento positivos y semejanzas al reporte Dragon Fruit Market - Growth, Trends, COVID-19 Impact, and Forecasts (2022 - 2027) que asegura que el mercado de

la Dragon fruit crecerá 3.9% anual durante dicho periodo. (Research and Markets , 2021), se observa un crecimiento acelerado en los mercados asiáticos durante los últimos cinco años como Hong- Kong 61,05%, Singapur 61,57% y Tailandia con el 115,79%.

El sector de frutas exóticas no tradicionales está en aumento. Solo China genera 38.76% de las importaciones y esto se debe al crecimiento económico de su población que demandan más frutas diferenciadas.

El mayor comprador de pitahaya ecuatoriana es EE. UU captando el 84 % de fruta seguido de Singapur 5,4% y Colombia 2.7%. Existe una clara oportunidad de expandir el mercado dado que los mayores proveedores de fruta de Norte América son los países asiáticos. La calidad y ventaja logística es clave para generar competitividad dentro del sector. Ecuador actualmente exporta solo 17.895 Tn de pitahaya, representando el 2 % de la demanda Internacional (Agrocalidad , 2021).

**Tabla 3**

**Tasa de crecimiento de la demanda de los principales países importadores de pitahaya.**

País	Principales Importadores de Pitahaya en el Mundo					Tasa de Crecimiento en comparación con el 2020	Total, de Incremento de la demanda en los últimos 5 años
	Valores X 1000 USD						
	2017	2018	2019	2020	2021		
<b>China</b>	389.513	396.588	362.096	552.950	526.749	-4,74%	35,23%
<b>EE. UU.</b>	129.562	132.874	136.745	140.457	144.951	3,20%	11,88%
<b>Hong- Kong</b>	18.153	23.099	30.008	32.557	29.235	-10,20%	61,05%
<b>Singapur</b>	7.444	8.641	9.618	10.783	12.027	11,54%	61,57%
<b>Tailandia</b>	7.423	16.187	16.411	15.347	16.018	4,37%	115,79%

Fuente: Trademap [www.trademap.org](http://www.trademap.org), 2022; Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversión y Pesca, 2021



**Figura 3.** La Fruta del Dragón en China; imagen tomada de la página Espol, [www.espol.edu.ec](http://www.espol.edu.ec)

**Demanda del maracuyá en el Mundo:** Estimar la demanda internacional, es complicado por la nulidad de reportes; solo existe la partida global, perdiendo así su rastro; sin embargo, reportes

como el Minor Tropical Fruits (Mainstreaming a Niche Market) de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO), presentan cierta información sobre su demanda. Este reporte comunica que la producción del maracuyá del 2017 en 1'500.000 Tn, por productores como: Brasil, Perú, Colombia, Tailandia, Ecuador y otros. El crecimiento interanual de la demanda es del 3% (Altendorf, 2018), debido a la fuerte demanda que genera Brasil. Permitiendo que los precios se mantengan estables.

Ecuador durante este periodo fue considerado el mayor exportador de concentrados del maracuyá en el mundo. En el 2020 la producción estimada fue aproximadamente 1'000.000 Tn, siendo América del Sur el mayor productor con el 84.5%, seguido de Asia con el 12.4%, África 2.7% y América central y el Caribe con 0.4 %.

**Tabla 4**

***Producción mundial del maracuyá.***

<b>País</b>	<b>Producción (Ton)</b>	<b>Sembríos X (Ha)</b>	<b>Rendimiento promedio X(Ha)</b>	<b>%</b>
<b>Brasil</b>	593.429	41.584	14.3	59%
<b>Colombia</b>	137.436	12.365	11.1	14%
<b>Perú</b>	80.219	7.062	11.4	8%
<b>Ecuador</b>	48.298	7.927	6.1	5%
<b>Otros países</b>	140.618	-	-	14%

**Fuente:** (León Carrasco, 2021)

En el 2020 la demanda del maracuyá ha incrementado del 3% al 4% con relación al año 2019, los mayores importadores de la fruta se encuentran en Europa y América.

**Tabla 5**

***Importación mundial de maracuyá.***

**Importación de Maracuyá (principales Importadores)**

<b>País</b>	<b>Valor (dólares)</b>
<b>Países Bajos</b>	77'413.000
<b>EE. UU.</b>	12'371.000
<b>Bélgica</b>	3'744.000
<b>Francia</b>	3'576.000
<b>Puerto Rico</b>	2'151.000
<b>Chile</b>	1'694.000
<b>Reino Unido</b>	1'652.000

**Fuente:** (León Carrasco, 2021)

Por el aumento de la demanda interanual al 4% se proyectan grandes oportunidades. Solo se debe aumentar la eficiencia para ser más competitivos. Por otro lado, la demanda creciente del Brasil

puede considerarse como una oportunidad; además, mercados estratégicos como de chileno tienen potencialidad, pues han aumentado su consumo.

**Tabla 6**

**Evaluación de los criterios del análisis de la demanda.**

Alternativas	Tasa anual de crecimiento promedio de la demanda	Tendencias del consumidor (Demanda internacional)	Tendencias del consumidor (Demanda Nacional)	Puntaje
pitahaya	3.9%	Semanal	Ocasional	14/20
maracuyá	3%	Ocasional	Semanal	14/20
arroz	3.04%	Diario	Diario	20/20

**Fuente:** elaborado por autores.

**Identificación y Evaluación de Canales de Comercialización:** Este indicador visualiza un panorama general de la comercialización de los productos agrícolas. Evaluará los canales de comercialización por medio de criterios cualitativos, como: posición estratégica, identificación de los posibles compradores directos y estimación cierre de venta (**apéndice B**)

Los tres canales pertenecen a los canales largos de comercialización, y para tener una mejor evaluación de los criterios, deben analizarse los compradores directos y determinar las oportunidades que brindan.

- Distancia de operación logística
- Identificación de los posibles compradores directos
- Estimación de cierre de venta

**Tabla 7**

**Calificación y valoración de los canales de comercialización (arroz).**

Alternativa	Canales De Comercialización	Total	Parámetro	Valoración	Puntaje
arroz	<b>Distancia de operación logística</b> (Centro de Acopio)	25	Igual o mayor $\geq$ 100 km	Mala	10
		11	50 a 99 Km	Regular	
		123	0 a 50Km	Muy buena	
	<b>Identificación de los posibles compradores directos</b>	933	Igual o menor $\leq$ 10	Mala	10
			Menor o igual $\leq$ 30	Regular	
			mayor o igual $\geq$ 50	Muy buena	
	<b>Estimación de cierre de venta</b>	1	Tiempo $>$ a 2 días	Mala	10
			Tiempo = 2 días	Regular	
			Tiempo $\leq$ 1 día	Muy buena	
	<b>TOTAL</b>				

**Fuente:** Elaborado por autores.



**Tabla 8**

**Calificación y valoración de los canales de comercialización (pitahaya).**

Alternativa	Canales De Comercialización	Total	Parámetro	Valoración	Puntaje
pitahaya	Distancia de operación logística (Centro de Acopio)	1	Igual o mayor $\geq$ 100 km	Mala	5
		15	50 a 99 Km	Regular	
		1	0 a 50Km	Muy buena	
	Identificación de los posibles compradores directos	167	Igual o menor $\leq$ 10	Mala	10
			Menor o igual $\leq$ 30	Regular	
			mayor o igual $\geq$ 50	Muy buena	
	Estimación de cierre de venta	2	Tiempo > a 2 días	Mala	5
			Tiempo = 2 días	Regular	
			Tiempo $\leq$ 1 día	Muy buena	
	TOTAL				

**Fuente:** Elaborado por autores.

**Tabla 9.**

**Calificación y valoración de los canales de comercialización (maracuyá).**

Alternativa	Canales De Comercialización	Total	Parámetro	Valoración	Puntaje
maracuyá	Distancia de operación logística (Centro de Acopio)	3	Igual o mayor $\geq$ 100 km	Mala	5
		4	50 a 99 Km	Regular	
		2	0 a 50Km	Muy buena	
	Identificación de los posibles compradores directos	35	Igual o menor $\leq$ 10	Mala	5
			Menor o igual $\leq$ 30	Regular	
			mayor o igual $\geq$ 50	Muy buena	
	Estimación de cierre de venta	2	Tiempo > a 2 días	Mala	5
			Tiempo = 2 días	Regular	
			Tiempo $\leq$ 1 día	Muy buena	
	TOTAL				

**Fuente:** Elaborado por autores.

**Supuestos Financieros**

## Costo de producción del Cultivo y Análisis Financiero de Retorno de la Inversión.

Este criterio evidencia los costos de ejecución y sus posibles índices de retorno por medio de varios indicadores de evaluación de proyectos. Para conseguir estos datos fue necesario la realización de flujos financieros que evalúen las tasas de retorno de cada uno de ellos.

Por consiguiente, la implementación de los flujos y la obtención de los resultados financieros se procedió con la categorización de los criterios cuantitativos. Los indicadores económicos utilizados son: Tasa interna de retorno (TIR), Valor actual neto (VAN), Modelo de Valoración de activos financieros (CAPM), Costo promedio ponderado de capital o Weighted Average Cost of Capital (CPPC/WACC). La formulas se detallan en el (apéndice C)

**Tabla 10**

### *Comparación y evaluación de la mejor alternativa-Criterio para indicadores financieros.*

Alternativas	Valoración de criterios	Definición	Puntaje	Puntaje Final
pitahaya	VAN \$ 82.844,95	Muy buena	10	20/20
	TIR (67,07%) > WACC (14,13%)	Muy buena	10	
maracuyá	VAN \$3.767,42	Buena	5	15/20
	TIR (20,62%)> WACC (14,17%)	Muy buena	10	
arroz	VAN <b>-\$11.289,99</b>	Mala	0	0/20
	TIR (%) < WACC (14,45)	Mala	0	

**Elaborado por:** Autores

El análisis que se observa en la tabla 10; demuestra que el producto más rentable económicamente es la pitahaya con un VAN y TIR positivo, cumpliendo con la tasa mínima exigida del 29.80% y con una tasa de descuento del 14,13% cubriendo con todas las obligaciones financieras contraídas. Esta dinámica positiva se aprecia desde la UPA conformada por una hectárea de terreno, con una producción máxima de 30.000 kilos desde el quinto año de rendimiento y con un precio por kilo de 2.50 \$ USD. Beneficiando a los agricultores más pequeños de cantón Colimes. El detalle de los flujos de efectivo se encuentra en el (apéndice D).

**Rentabilidad Económica del Cultivo:** El indicador examina los costos e ingresos de los cultivos por medio del análisis Beneficio-Costo (RBC) o índice neto de rentabilidad. Esta herramienta establece la competitividad económica de la actividad productiva, por medio de la división entre el valor presente de los beneficios netos (VPB+% Tasa de descuento) con valor presente de los costos netos (VPC+% Tasa de descuento) (Aguilera Díaz, 2017). El valor resultante es de carácter medible y comparable, cuando los valores analizados superen a uno, se indicaría, que existe recuperación del costo y generan utilidades, pero si son igual a uno estamos frente a un punto de equilibrio, donde no se generan ganancias ni pérdidas, si es menor, a uno, existen pérdidas en la ejecución productiva.

$$B/C = \frac{\text{Valor Presente de Beneficios Netos}}{\text{Valor Presente de Costos Netos}} \quad (1)$$

Se calcularon los costos de producción por diez años, tiempo en el cual se estimó la vigencia de los proyectos. Tomando como base cada Unidad de Producción Agrícola (UPA) <hectárea> y las BPA (tabla 2). La producción del cultivo de arroz, del cantón Colimes, es de 8.5 toneladas/Ha con un precio por saca de arroz en cáscara de \$ 35, obteniendo un ingreso de \$5.950,00 USD anuales, el índice beneficio costo del proyecto por la UPA es de **0.42**

Para la producción de maracuyá, por cada hectárea/UPA se muestra un valor presente de beneficios netos de \$ 86.686,52 USD con un valor presente de costos netos de \$ 124.181,58, obtenido una ratio de beneficio-costo **0.70** para una producción de 18.000 kilos, a un precio de \$ 1.25 USD por unidad de medida. Siendo considerados un proyecto no viable, con pérdidas en la ejecución productiva. Pero este análisis podría variar, si la unidad de UPA se extendiera a partir de 2 hectáreas de producción agrícola.

En lo que respecta al cultivo de pitahaya por cada hectárea/UPA se muestra un valor presente de beneficios netos de \$ 201.186,40 con un valor presente de costos netos de \$ 132.819,03 obtenido un índice de beneficio-costo **1.51**, estableciendo, que existe recuperación de los costos permitiendo la generación de utilidades, dejando claro que la producción de pitahaya por la unidad de UPA es rentable.

### **Tabla 11**

#### **Indicador (RBC) determinación de valores.**

Índice beneficio-costo	Definición	Puntuación	(1) UPA pitahaya	(1) UPA maracuyá	(1) UPA arroz
Menor < 1	Proyecto financieramente no beneficioso	1			
Igual = 1	Proyecto financieramente estable (se debe revisar proyecciones)	2			
Entre 1.00 a 1.50	Proyecto financieramente bueno	5	<b>8/10</b>	<b>0/10</b>	<b>0/10</b>
Entre 1.50 a 1.99	Proyecto financieramente muy bueno	8			
Mayor > 2	Proyecto financieramente excelente	10			

**Fuente:** Elaborado por Autores

### **Reducción de la Pobreza por Medio la Satisfacción de las Necesidades Básicas:**

Este indicador identifica, si la rentabilidad de los cultivos puede suplir las necesidades básicas de los productores comparando la rentabilidad de los cultivos con la canasta básica del Ecuador, que para el año 2021 es de \$ 715.31 USD. Se procedió con la división de la rentabilidad anual por cultivo entre 12 meses, con esto, se estipuló si cubre o no con la canasta básica, de ahí, se valora la capacidad de cubrir la canasta básica con puntuación de 20 si “cumple” y de 0, si “no cumple”.

**Tabla 12**

**Comparación y evaluación de la mejor alternativa-Criterio Satisfacción de las necesidades básica a una UPA.**

Valoración de Alternativa	Rentabilidad promedio anual	Proporción de la Rentabilidad mensual	Canasta Básica Del Ecuador	Satisfacción de la canasta básica	Valoración	Definición
arroz	\$ --	\$ --	\$715,30	<b>NO CUBRE</b>	0/20	<b>MALA</b>
maracuyá	\$ 3.040,14	\$ 253,35	\$715,31	<b>NO CUBRE</b>	0/20	<b>MALA</b>
pitahaya	\$ 27.489,97	\$ 2.290,83	\$715,32	<b>SI CUBRE</b>	20/20	<b>EXCELENTE</b>

**Fuente:** Elaborado por Autores

El análisis establece que una UPA de una hectárea de terreno para el cultivo de arroz y maracuyá no cubre con las necesidades mensuales de la canasta básicas para los productores; sin embargo, la hectárea de pitahaya si alcanzan a cubrir con las necesidades básicas, siendo la pitahaya un cultivo excelente al permitir rentabilidad sostenida para los agricultores.

**Tabulación de Supuestos Financieros y Estratégicos para Determinar la Opción de Mayor Rendimiento y Proyección de Consumo.**

**Tabla 13**

**Evaluación Total de los Criterios.**

		Alternativas de RPA			Puntaje máximo por criterio evaluado
Criterios Evaluados		pitahaya	maracuyá	arroz	
Supuestos Financieros	Rentabilidad Económica del cultivo (Criterio beneficio-coste)	10	0	0	<b>10</b>
	Costo de producción del cultivo y análisis financiero de retorno de la inversión (TIR y VAN)	20	15	0	<b>20</b>
	Reducción de la pobreza por medio la Satisfacción de las necesidades básicas	20	0	0	<b>20</b>
Supuestos Estratégicos	Identificación y evaluación de Canales de Comercialización	20	15	30	<b>30</b>
	Análisis de la demanda de las alternativas propuestas	14	14	20	<b>20</b>
<b>TOTAL</b>		<b>84</b>	<b>44</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Fuente:** elaborado por autores

## Interpretación de los Supuestos Valorados.

Dentro de las tres alternativas propuestas, la pitahaya es la más viable por su alta rentabilidad y buena comercialización y demanda internacional creciente. La rentabilidad de la alternativa es alta y permite en menor tiempo la recuperación de la inversión. Con un puntaje de 84/100, superando los 50/100 obtenidos por el arroz o los 44/100 que presenta el maracuyá, siendo determinantes los criterios, (a) Rentabilidad Económica de Cultivo, (b) Costos de producción del cultivo y análisis financiero de retorno, y (c), Reducción de la pobreza por medio de la satisfacción necesidades básicas.

## 4. Plan de Riesgo y Mitigación

**Análisis del entorno macroeconómico:** Esta investigación utilizó la herramienta PESTEL la cual, identifica el entorno, determina la situación del proyecto, forma estrategias, origina oportunidades, y mitiga los posibles riesgos. (Acurio Hidalgo et al., 2021)

**Tabla 14**

### *Evaluación del entorno macroeconómico- Modelo PESTEL*

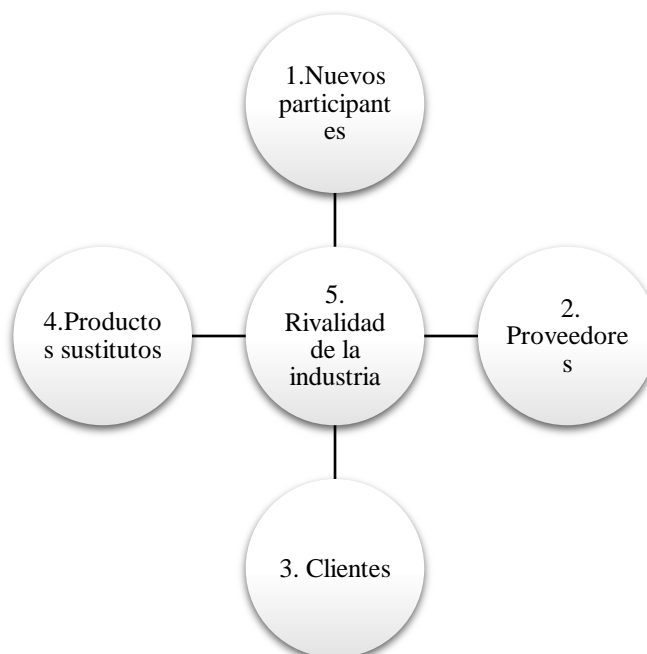
FACTOR	ASPECTO	TIEMPO DE IMPACTO			TIPO DE IMPACTO		
		Corto (1-2a)	Medio (3-5a)	Largo (6+)	Positivo	Negativo	Indiferente
<b>Políticas</b>	Ley Orgánica de Tierras a favor de: adjudicación de terrenos agrícolas y fomento de la RPA (Art.31-32)		x		x		
	Reforma tributaria: reducción arancelaria (IVA 0%) para maquinaria, insumos y herramientas agropecuarias		x		x		
	Reforma tributaria beneficia a los agros productores impuesto a la renta única por actividad agropecuaria (1%-2%) (Art.27.1 LRTI)		x		x		
	Acuerdos bilaterales de libre comercio con países de la región y con la Unión Europea	x					
	Ministerio del Exterior: Emisión del Protocolo Técnico, Logístico de Seguridad de Exportación (PTLS) para el cultivo de Pitahaya			x	x		
	Tendencia y/o idealismo político de: derecha liberal	x				x	
	Mercado internacional aumenta a un 60% las exportaciones de pitahaya ecuatoriana.	x			x		

	Precios estables y demanda constante al mercado EE. UU	<b>x</b>		<b>x</b>
	Incursión al Mercado Europeo	<b>x</b>		<b>x</b>
<b>Económicos</b>	crédito financiero otorgados a los agros productores para "sistema de riego especializado"		<b>x</b>	<b>x</b>
	Aumento de costos para los fertilizantes e insecticidas por la situación mundial.		<b>x</b>	<b>x</b>
	Posibles restricciones arancelarias por socios estratégicos		<b>x</b>	<b>x</b>
	Rechazo del campesino a la RPA	<b>x</b>		<b>x</b>
	Generación de posibles asociaciones para la exportación de la fruta.	<b>x</b>		<b>x</b>
<b>Social</b>	Bajo consumo local de la fruta por ámbito cultural		<b>x</b>	<b>x</b>
	Corriente de vida saludable: consumo de frutas exóticas y sanas en el ámbito internacional		<b>x</b>	<b>x</b>
<b>Tecnológico</b>	Potencial uso biotecnológico: mercado farmacéutico (extracción de cactina y aceite para laxantes)	<b>x</b>		<b>x</b>
	Sistema de industrialización a gran escala a un son inexistentes para el cultivo de la pitahaya en el cantón.		<b>x</b>	<b>x</b>
<b>Ecológico</b>	Perdida de la biodiversidad	<b>x</b>		<b>x</b>
	Degradación de suelos		<b>x</b>	<b>x</b>
	Desbroce de ecosistemas boscosos	<b>x</b>		<b>x</b>
<b>Legal</b>	Registro obligatorio por parte Agrocalidad, para ser productor.	<b>x</b>		<b>x</b>
	Arancel 0% para exportaciones con acuerdos comerciales.		<b>x</b>	<b>x</b>

Elaborado por: Autores

### **Análisis Microeconómico**

Sustentado en las cinco fuerzas de Porter que permite determinar las ventajas de un mercado a mediano o largo plazo. Evalúa las amenazas del mercado que afronta la industria (Mora-Villamizar et al ., 2019).



**Figura 4.** - Esquema de las cinco fuerzas de Porter, tomando del libro las cinco fuerzas de Porter

**Tabla 15**

***Análisis de las cinco fuerzas de Porter.***

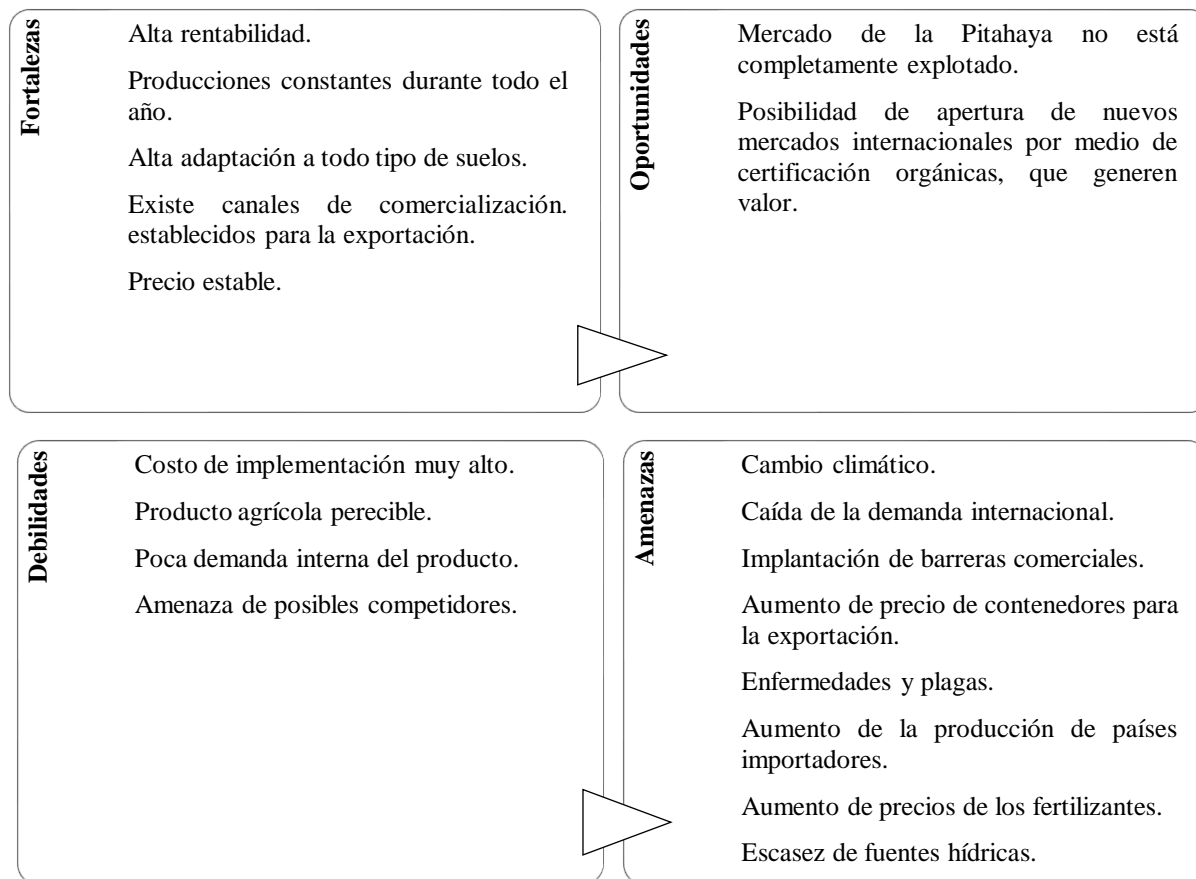
<b>Amenazas</b>	<b>Alto</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>
<b>Nuevos Participantes</b>		costo alto de implementación.	
<b>Proveedores</b>	fertilizantes, maquinaria e insumos agrícolas son importados (expuesto a condiciones internacionales)		
<b>Diversidad de Clientes</b>			Existen 167 centros de acopio en el país. En el mundo la tendencia es al alza EE. UU.; UE, no presenta signos de estancamiento.
<b>Productos Sustitutos</b>			No existen frutas exóticas que pretendan tener una ventaja competitiva. Además, de la cultura demandante internacionalmente para la “dragón fruit” es positiva.
<b>Rivalidad de los Competidores</b>		En Ecuador existen 2051 productores. Pero esto equivale solo el 2% del mercado agrícola internacional. Y demanda mundial es constante	

**Elaborado por:** Autores

**Análisis FODA de la pitahaya:** Este Criterio de selección permite un análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del cultivo seleccionado. Se aplicará el FODA para abordar un análisis interno.

**Tabla 16**

**Análisis FODA del cultivo de la Pitahaya.**



**Elaborado:** por Autores

**5. Evaluación de los Riesgos Relevantes y la Posible Estrategia de Respuesta.**

**Tabla 17**

**Planes estratégicos de mitigación en repuesta de los riesgos encontrados.**

Enfermedades y Plagas	Promover cultura de monitoreo de plagas enfocándose en etapas fenológicas de las plantas.
	Incentivar trabajos continuos de poda
	Utilización de hongos Entomopatógenos como el <i>Beauveria Bassiana</i> . Evitando insecticidas elaborados por organofosforados.
	Capacitaciones constantes por medio de miembros del MAGAP.



Aumento de precios de los Fertilizantes	Planes estratégicos encaminados a depender cada vez menos de fertilizantes. Implementación de cultivo orientado a producción agroecológica
Disminución de la demanda internacional	Buscar generar valor agregado a través de producción de frutas orgánicas, sin fertilizantes químicos
	Sistematizar los procesos productivos permitiendo bajar los costos siendo más competitivos con países exportadores de la región.
Escasez de fuentes hídricas	Exploración de posibles pozos de agua cercanos a la plantación para mantener el suministro de agua constantes para los cultivos.

**Elaborado por:** Autores

## 6. Implementación de la Mejor Alternativa Seleccionada

Identificada la alternativa con el mejor criterio financiero y estratégico; con una evaluación asertiva de las potenciales amenazas e identificación oportuna de las fortalezas para el éxito del monocultivo frutal. Se procedió con la implementación del cultivo; considerando los hitos más importantes para su consecución. Con un cronograma estipulado de tres meses en el levantamiento de los estudios técnicos, seguido de un trimestre para las adecuaciones en la infraestructura agrícola, sistema de riego, esquejes y la colocación de la plántula contemplados como inversión inicial y posterior análisis administrativo, logrando pactos comerciales antes de cosecha, la cual, estará prevista a los ocho meses de crecimiento de la fruta. El análisis en detalles de la fase de implementación es abordado en el **(apéndice E)**.

## Discusión

Borges de Loureiro et al.,(2020) presentó un estudio de viabilidad económica sobre la producción de pitahaya en Brasil, obteniendo una (TIR) positiva del 36,63% en comparación al 67,07% obtenido en el presente trabajo; el cual, se explica por la variabilidad de precios de venta de la fruta en la región de Pará, zona amazónica del Brasil, que expone una comercialización inferior del kilo de pitahaya, entre 0.99 - 1.10\$ USD por debajo del precio nacional establecido. En un análisis presentado por Hazmi et al., (2018) revelaron efectos socioeconómicos, no favorables de una conversión productiva acelerada, evidenciando que la sustitución de la pitahaya por los cultivos convencionales en Indonesia, ha provocado la reducción de la producción de soja o arroz, reemplazadas por alternativas más rentables como lo es, la fruta de dragón; la cual, ha alcanzado índices beneficio costo (RBC) de 3.81; cifra mayor a lo obtenido en este estudio y lo atribuimos a los bajos costos de producción en la zona asiática (capital de trabajo).

En un libro publicado por la Universidad de Guanajuato en México, Ortega Hernández et al., (2019) establece que la pitahaya es una alternativa de RPA viable para el desarrollo económico de los pobladores rurales de México, por la potencialidad del cultivo y los altos precios de comercialización. De igual manera, en el congreso por el Desarrollo Regional de México, se analizó el artículo de Reyes Maya et al., (2015) donde la pitahaya toma relevancia como alternativa productiva en reemplazo de las plantaciones tradicionales de Maíz; pero en una evaluación general, se determinó que la RPA, no consiguió los resultados esperados, debido a las limitaciones como:

mal manejo técnico de los cultivos, escasa mecanización de los terrenos, ausencia de paquetes tecnológicos, falta de riego e indiferencia para accesos a créditos por las instituciones financieras.

Sin embargo, existen trabajos académicos en Ecuador con implementación de las BPA; es el caso Fernández et al., (2018), implementó las (I+D) junto a BPA para una UPA de pitahaya roja, aumentando un 300% en la producción habitual; demostrando, que con un correcto manejo y desarrollo de innovaciones, el cultivo, es altamente rentable. Ciertamente corroborado por Solís Barreto et al., (2022) que fundamenta una producción con BPM incrementa su rendimiento al cuarto año entre 16.000 kilos hasta 30.000 kilos; a este nivel de producción, concordamos las proyecciones que se han estimado, en esta investigación para un mismo periodo de tiempo.

## **Conclusiones**

El estudio analizó las mejores alternativas de reconversión productiva agrícola para Colimes, por el método caso de negocio de Harvard; estableciendo que el cultivo de arroz no es una opción rentable para los productores que no gozan de un sistema de riego, la aridez del suelo en la región con segmentos coluviales, han ocasionado improductividad en los cultivos convencionales. Además, de sufrir precios bajos con altos costos de producción provocando precariedad entre los agricultores.

El cultivo de pitahaya tiene viabilidad económica favorable. Se estimaron y evaluaron supuestos financieros, estratégicos entre las alternativas planteadas para la zona de interés; las cuales, fueron encontradas a través de un análisis técnico, discutido por expertos en agronegocios y agro productores foráneos que valoraron características de adaptabilidad en suelos arenosos, fortalezas comerciales, logísticas y cadena de suministro. Favorecieron en un 84% para el cultivo alterno de la fruta “Dragon fruit” con proyección internacional y rentabilidad sostenida en comparación con cultivo convencional. Demostrado que la RPA a favor del cultivo de pitahaya es la solución más efectiva para potenciar la productividad de la zona semidesértica de Colimes y transformar el estilo de vida de sus habitantes, dedicados 100% a la agricultura.

Por otro lado, se exhorta a universidades, institutos tecnológicos, académicos a elaborar estudios con metodologías activas, con el fin de encontrar soluciones viables a diversos problemas que acarrearán nuestra sociedad. A sí mismo, se invita a los organismos gubernamentales a brindar apoyo tecnológico y capacitaciones a comunidades descuidadas y olvidadas, para el desarrollo autónomo y sostenible de las mismas.

## **Fortalezas y Limitaciones**

Este estudio permitió conocer de manera rápida la problemática cantonal, de una producción limitada, encontrando alternativas flexibles como oportunidades de conversión productiva para mejorar las condiciones económicas de los agricultores de Colimes. Por otro lado, una debilidad analizada podría estar relacionada con la subjetividad de los participantes y al criterio del grupo focal examinado.

## Referencias Bibliográficas

- The Observatory of Economic Complexity[OEC]. (2019). *OEC - The Observatory of Economic Complexity*.  
<https://oec.world/es/profile/hs/rice>
- Acurio Hidalgo, G., Bosquez Remache, J., & Cacpata Calle, W. A. (2021). Análisis Pestel en el impacto del Covid-19 en la educación superior. *Revista Conrado*, 17(S1), 440-448.  
<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1801>
- Agrocalidad . (2021). *agrocalidad.gob.ec*. <https://www.agrocalidad.gob.ec/exportaciones-de-pitahaya-crecieron-casi-60-en-2021/>
- Aguilar V, L. F. (2019). Las cuestiones actuales de la disciplina de políticas públicas. *Observatorio de Políticas, Ejecucion y Resultados de la Administracion Publica [Opera]*, 11(25), 11-25.  
<https://doi.org/doi:https://doi.org/10.18601/16578651.n25.02>
- Aguilera Díaz, A. (2017). El costo-beneficio como herramienta de decisión en la inversión en actividades científicas. *Cofin Habana*, 11(2), 322-343.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2073-60612017000200022&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2073-60612017000200022&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Aithal, P. S. (2017). *An Effective Method of Developing Business Case Studies Based on Company Analysis*. SSRN Scholarly Paper, Social Science Research Network, Rochester, NY.  
<https://papers.ssrn.com/abstract=2935486>
- Altendorf, S. (2018). Food outlook: biannual report on global food markets, July 2018. *Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)*, 69-76.  
[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi08aKxyqD2AhVytDEKHbeACOMQFnoECBAQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.fao.org%2Ffileadmin%2Ftemplates%2Fest%2FCOMM\\_MARKETS\\_MONITORING%2FTropical\\_Fruits%2FDocuments%2FMinor\\_Tropi](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi08aKxyqD2AhVytDEKHbeACOMQFnoECBAQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.fao.org%2Ffileadmin%2Ftemplates%2Fest%2FCOMM_MARKETS_MONITORING%2FTropical_Fruits%2FDocuments%2FMinor_Tropi)
- Argandoña Gómez, F. A., Persico Jiménez, M. C., & Visic Matulic, A. M. (2018). Case study: A teaching methodology, in higher education, for the acquisition of integrative and entrepreneurial

- competencias | Tec Empresarial. *TEC empresarial (Tecnológico de Costa Rica)*, 12(3), 7-16.  
[https://181.193.125.13/index.php/tec\\_empresarial/article/view/3934](https://181.193.125.13/index.php/tec_empresarial/article/view/3934)
- Banco Central del Ecuador [BCE]. (2021). *Información Estadística Mensual N° 2038—Diciembre 2021*.  
<https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEmensual.jsp>
- Barquet, E. A., & Machado, O. J. (2017). El estudio de casos: una metodología efectiva para la investigación empresarial. *ESPACIOS*, 38(51), 1-7.
- Borges de Loureiro, J. P., Hanawa Lima, O. M., De Sousa Farias, J., Dos Praseres Pires, A. P., Souza dos Santos, M. A., Khoury Rebello, F., & Santana Bezerra, A. S. (2020). Economic viability of pitaya (*Hylocereus* sp.) Cultivation in Tomé-Açú Municipality, Pará State, Brazil. *Journal of Agricultural Studies*, 8(2), 704. <https://doi.org/10.5296/jas.v8i2.16949>
- Carvajal Martínez, J. E., & Guzmán Rincón, A. M. (2017). Economía de mercado y democracia: elementos para una crítica al discurso del desarrollo promovido por las Instituciones Financieras Internacionales. *Justicia*, 22(31), 116-134. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17081/just.22.31.2602>
- Centro de Recursos de Mercadeo Agrícola. (2021). AG MRC. Dragon Fruit:  
[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj-k7vur572AhV2TDABHTpkAd0QFnoECC8QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.agmrc.org%2Fcommodities-products%2Ffruits%2Fdragon-fruit&usg=AOvVaw0nVGgiV\\_CXzggymMiYpDWI](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj-k7vur572AhV2TDABHTpkAd0QFnoECC8QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.agmrc.org%2Fcommodities-products%2Ffruits%2Fdragon-fruit&usg=AOvVaw0nVGgiV_CXzggymMiYpDWI)
- Christoph Rasche, A. S. (2010). *Guidelines for Business Case Analysis*. University Potsdam .
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2020). *cepal.org*.  
<https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/objetivos-desarrollo-sostenible-ods>
- Fernández, R., Terán, W., Valencia, N., Reyes, A., Valdivieso, E., Cando, K., & Alvarado, J. (2018). Evaluación y administración del desarrollo de un proyecto de inversión ecológica con Pitahaya Roja (*Hylocereus undatus*). *Espacios*, 39(48), 30.  
<http://www.revistaespacios.com/a18v39n48/18394830.html>

- Garvin, D. (2003). Making the Case. *Harvard Magazine*, 106(1), 56-66.  
<https://www.harvardmagazine.com/sites/default/files/pdf/2003/09-pdfs/0903-56.pdf>
- Granados, C., Brenes, A., & Cubero, L. (2005). Los riesgos de la reconversión productiva en las fronteras centroamericanas: el caso de la zona norte de Costa Rica. *Anuario de estudios Centroamericanos*, 31, 93-113.
- Haro, J., Fonseca, G., & Zamora, P. (2020). Caracterización y Tipificación De La Cadena Agroproductiva Del Cultivo De Maracuyá (*passiflora edulis* L) Pedernales, Manabí, Ecuador/Characterization and Typification of the Agroproductive Chain of Maracuya Cultivation (*passiflora edulis* L) Pedernales, M. *KnE Engineering*, 697-716. <https://doi.org/10.18502/keg.v5i2.6292>
- Hazmi, M., Hadi, S., & Sutiarsa, E. (2018). Substitution Analysis of Farm Pattern of Soybean (*Glycine max*) with Sweet Citrus Fruit (*Citrus* sp.) and Dragon Fruit (*Hylocereus undatus*) in Southern Banyuwangi. *Proceedings of the International Conference on Food, Agriculture and Natural Resources (FANRes 2018)*. Yogyakarta, Indonesia: Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/fanres-18.2018.64>
- Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones [PRO Ecuador]. (2018). *Pitahaya en Estados Unidos* .
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2010). Instituto nacional de estadísticas y censos: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/pobreza-diciembre-2021/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2021, mayo). *Boletín Técnico Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua, 2020*. digital. [www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec)
- León Carrasco, J. c. (2021, Agosto 5). *Perú es el principal exportador de maracuyá en el mundo*. Agencia Agraria de noticias Perú, Lima. <https://agraria.pe/noticias/peru-es-el-principal-exportador-de-maracuya-en-el-mundo-25056>
- Madrid Arias, G. N. (2021). REVISIÓN A LOS CAMBIOS INTRODUCIDOS A LA LEGISLACIÓN ADUANERA COLOMBIANA QUE GENERAN INSEGURIDAD JURÍDICA. *Ratio Juris*, 16(33), 521-548. <https://doi.org/10.24142/raju.v16n33a8>

- Mendoza Avilés, H. E., Loor Bruno, Á. C., & Vilema Escudero, S. F. (2019). El Arroz y su importancia en los emprendimientos rurales de la agroindustria como mecanismo de desarrollo local de Samborondón . *Universidad y Sociedad*, 11(1), 324-330.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca [MAGAP]. (2020). *Plan estratégico institucional 2017-2021*. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca .  
[https://www.google.com/search?q=magap+estrategias+sectoriales+2021&sxsrf=APq-WBvBHNJFm1wfxC\\_HnQB\\_VWebI9381Q%3A1644775164493&ei=\\_EYJYtLXHe-YwbkPn-SEyAE&toq=magap+estrategias+sectoriales&gs\\_lcp=Cgdnd3Mtd2l6EAMYADIFCCEQoAE6BwgjELADECc6BwgAEecQsAM6BwgAELADEEM6](https://www.google.com/search?q=magap+estrategias+sectoriales+2021&sxsrf=APq-WBvBHNJFm1wfxC_HnQB_VWebI9381Q%3A1644775164493&ei=_EYJYtLXHe-YwbkPn-SEyAE&toq=magap+estrategias+sectoriales&gs_lcp=Cgdnd3Mtd2l6EAMYADIFCCEQoAE6BwgjELADECc6BwgAEecQsAM6BwgAELADEEM6)
- Mora-Villamizar, D. A., Morales-Pérez, K. T., & Barrientos-Monsalve, E. J. (2019). Análisis de la competitividad entre las empresas Los Olivos y La Esperanza en Cúcuta, Norte de Santander- según las cinco fuerzas de Michael Porter. *Revista CONVICCIONES*, 6(11), 69-75.  
<https://www.fesc.edu.co/Revistas/OJS/index.php/convicciones/article/view/418>
- Ortega Hernández, A., Rosas Vargas, R., & Andrade, M. (2019). *Estudios y Aplicaciones para el Desarrollo*.  
<https://doi.org/978-607-441-503-2>
- Ortíz Caldera, H., Montes Torres, M. d., & Amparo, J. G. (2016). La reconversión productiva ¿desarrollo o retroceso? *EDUCATECONCIENCIA*, 10(11), 13-25.  
<https://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/view/239>
- Porras Solís, Á. J. (2018). Reconversión productiva como política de desarrollo agropecuario dirigida a la producción campesina en el marco de los procesos de apertura económica en Costa Rica (1996-2000). *Revista de Historia N° 77*, 107-127. <https://doi.org/> <https://doi.org/10.15359/rh.77.4>
- Research and Markets . (2021). *Dragon Fruit Market: Industry Analysis and Forecast (2022-2027) Trends, Statistics, Dynamics, Segmentation*. Research and Markets .
- Reyes Maya, Ó. I., Cuevas Albarrán, V. B., & Huchin Chan, J. (2015). Cultivos alternativos como estrategia de desarrollo rural: El caso de la siembra de la Pitahaya en la Zona Maya de Quintana Roo, México. México: Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A.C. <https://doi.org/978-607-96649-1-6> [978-607-02-7436-7](https://doi.org/978-607-02-7436-7)

- Santacruz de León, E. E., & Palacio Muñoz, v. H. (2018). Las políticas públicas para el cultivo de palma de aceite. El caso de la region Soconusco, Chiapas, México. *Revista de geografía Agrícola*(60), 81-103. <https://doi.org/dx.doi.org/10.5154/r.rga.2018.60.003>
- Secretaria Nacional de Información [SNI]. (2019). *Sistema Nacional de Información*. <https://sni.gob.ec/planes-de-desarrollo-y-ordenamiento-territorial>
- Solis Barreto, Y., Chancay Bermudez, M., Ponce Castro, K., & Arauz Carreño, Y. (2022). Oportunidades de Exportación Productos no tradicionales Caso de Estudio Producción de pitahaya roja de la parroquia Puerto Cayo. *Dominio de las Ciencias* , 8(1), 39-56. <https://doi.org/dx.doi.org/10.23857/dc.v8i41.2557>
- Stake, R. (2010). *Investigación con estudios de casos* (Quinta ed.). Madrid : Morata. <https://doi.org/978-84-7112-422-7>
- Trade statistics for international business development[trademap]. (2022, 09). *trademap.org*. <https://www.trademap.org/>
- Verona-Ruiz, A., Urcia-Cerna, J., & Paucar-Menacho, L. M. (2020). Pitahaya (*Hylocereus* spp.): Cultivo, características fisicoquímicas, composición nutricional y compuestos bioactivos. *Scientia Agropecuaria*, 11(3), 439-453. <https://doi.org/10.17268/sci.agropecu.2020.03.16>
- Villanueva, J., Salazar, V., & Hidalgo, C. (2017). PRODUCCIÓN Y ALMACENAMIENTO PÚBLICO DE ARROZ Y MAÍZ EN ECUADOR ENTRE LOS AÑOS 2012 Y 2014: BENEFICIOS Y RETOS. *TLATEMOANI*(25). [revista.tlatemoani@uaslp.mx](mailto:revista.tlatemoani@uaslp.mx)
- Viteri, G., & Zambrano, C. (2016). Comercialización de arroz en Ecuador: Análisis de la evolución de precios en el eslabón productor-consumidor. *Ciencia y Tecnología*, 9(2), 11-17. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18779/cytuteq.v9i2.21.g11>
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: design and methods* (Sixth edition ed.). Los Angeles : SAGE. <https://doi.org/978-1-5063-3616-9>
- Zambrano, C. E., & Andrade Arias, M. S. (2021). PRODUCTIVIDAD Y PRECIOS DE MAÍZ DURO PRE Y POST COVID-19 EN EL ECUADOR. *universidad y sociedad*, 13(4), 143-150.

Zambrano, C., Andrade Arias, M. S., & Carreño Rodríguez, W. V. (2019). Factores que inciden en la productividad del cultivo de arroz en la provincia los Rios. *Universidad y Sociedad*, 11(5), 270-277.