

**Empresa de desarrollo de software y diseño gráfico orientada a promulgar el desarrollo y
comercialización del cultivo de aguacate en la región
del Sur del Huila.**

Manuel Antonio Galindez Ule

Asesor

Jaime Rubiano Llorente

Universidad Nacional, Abierta Y A Distancia - UNAD
Escuela De Ciencias Básicas, Tecnologías E Ingenierías - ECBTI
Maestría En Gestión De Tecnologías de la Información

2023

Resumen

El concepto de agricultura sustentable es dado a través de una respuesta reciente a la declinación de la calidad en la base de los recursos naturales asociada a una agricultura moderna. En la actualidad la producción agrícola ha evolucionado desde un ámbito técnico hacia uno más complejo caracterizado por dimensiones sociales, culturales, políticas y económicas. Un conocimiento más amplio de la agricultura requiere un estudio global en el sistema social, ya que el desarrollo social resulta en una compleja interacción de diversos factores.

Hoy en día Colombia busca una modernización del campo, las nuevas tecnologías aplicadas a los procesos agrícolas pueden mejorar considerablemente la producción y minimizar las pérdidas de cultivos, así como crear herramientas tecnológicas que permitan al campesino llevar una mejor administración de sus productos.

La empresa en desarrollo de software y diseño gráfico desea alcanzar esa parte inexplorada del campo y ayudar a la población agrícola a promocionar sus productos, así como administrar de una manera más eficaz y sencilla todo lo que su trabajo produce.

La tecnología se encuentra muy alejada de lo que realmente importa, con este proyecto de emprendimiento queremos potencializar la divulgación de cultivos como el aguacate y lograr estar a la par con grandes potencias, competir con nuestros productos y dar a conocer el talento de nuestra gente.

Palabras clave: software, plataforma web, aguacate, emprendimiento, divulgación, exportaciones, diseño gráfico.

Abstract

The concept of sustainable agriculture is given through a recent response to the declining quality of the natural resource base associated with modern agriculture. Currently, agricultural production has evolved from a technical field to a more complex one characterized by social, cultural, political and economic dimensions. A broader understanding of agriculture requires a global study in the social system, since social development results in a complex interaction of various factors.

Today Colombia seeks a modernization of the field, new technologies applied to agricultural processes can improve production and minimize crop losses, as well as create technological tools that allow farmers to better manage their products.

The software development and graphic design company wants to reach that unexplored part of the field and help the agricultural population to promote their products, as well as more efficiently and easily manage everything that their work produces.

Technology is very far from what really matters, with this entrepreneurial project we want to promote the dissemination of crops such as avocado and be able to be on a par with great powers, compete with our products and publicize the talent of our people.

Keywords: software, web platform, avocado, entrepreneurship, dissemination, exports, graphic design.

Table Contenido

Introducción	7
Definición de la idea de negocio	8
Justificación de la idea de negocio	9
Objetivos	10
Objetivo General	10
Objetivos Específicos	10
Marco Teórico	11
Estado del Arte	11
Herramientas de desarrollo	21
Análisis Del Macro Entorno	22
Análisis del Micro Entorno	24
Poder de negociación de los clientes	24
Rivalidad entre las empresas	24
Amenaza de los nuevos entrantes	25
Poder de negociación de los Proveedores	25
Amenaza de Productos Sustitutos	25
Modelo Canvas de la Propuesta Empresarial	26
Cronograma De Actividades	30
Recursos necesarios para el desarrollo de la propuesta	32
Resultados Esperados	34
Nuestro Sitio Web	35
Conclusiones	38
Bibliografía	40

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Recolección de datos cultivos de aguacate</i>	12
Figura 2 <i>Diseño conceptual de un FCP aguacate Hass</i>	17
Figura 3 <i>Regiones productoras en Colombia</i>	19
Figura 4 <i>Exportaciones 2021 de aguacate por Departamento</i>	20
Figura 5 <i>Análisis de las cinco fuerzas de Porter</i>	24
Figura 6 <i>Modelo Canvas de la idea de Negocio</i>	26
Figura 7 <i>Comportamiento comercial del aguacate en Colombia</i>	28
Figura 8 <i>Área sembrada a nivel nacional por departamento Colombia</i>	29

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Modelo PESTEL</i>	22
Tabla 2 <i>Programación de tareas</i>	31
Tabla 3 <i>Recursos necesarios</i>	32
Tabla 4 <i>Indicador de resultados</i>	34

Introducción

La agricultura en Colombia juega un papel muy importante en la economía de todo el país, la tecnificación del agro colombiano se hace necesario y de esta forma fomentar la exportación de nuestros productos, uno de los principales problemas que enfrentamos es la conectividad en las regiones rurales de nuestro país, las extensiones de terrenos que debemos abarcar, la falta de capacitación a nuestros campesinos y problemas de comunicación con las personas o entidades interesadas en nuestras cosechas, el propósito de nuestra idea de negocio es crear una plataforma web que si bien no supe la totalidad de los problemas encontrados, si cumple con muchas características que ayudaran a los agricultores a llevar un mejor control de sus cosechas, al igual contactar con personas interesadas de una manera mucho más eficaz a nivel nacional e internacional. Nuestra plataforma será una vitrina virtual para las personas interesadas en comercializar este tipo de producto. Sera un lugar virtual donde lograremos encontrar temas fundamentales, tales como enfermedades comunes de las plantas, asesorías con profesionales de cada tema, divulgación de la información a nivel mundial, al igual que podremos encontrar insumos para la fertilización y control de plagas referentes a los cultivos de aguacate.

Definición de la idea de negocio

Empresa tecnológica dedicada a la modernización del campo y divulgación de productos con ayuda de herramientas tecnológicas. Colombia es uno de los países donde el gobierno busca mecanismos para el fortalecimiento del sector agrícola (Reflexiones a propósito de la estrategia de crecimiento económico en Colombia, 2019).

Las nuevas tecnologías de la mano con el campo ayudando a nuestros agricultores reduciendo la cadena de producción la cual la componen cultivadores, intermediarios, distribuidores, distribuidores mayoristas, comercializadores minoristas y consumidores, a lo largo de esta cadena de producción el costo del producto producido va en alza dejando menores ganancias económicas para los agricultores.

Buscamos estar a la mano del campo generando nuevas dinámicas entre agricultores y personas interesadas en la comercialización de este producto, todo esto con la ayuda de nuevas tecnologías, utilizando campañas publicitarias mediante mecanismos virtuales e implementación de aplicaciones móviles, las herramientas que utilizaremos son: aplicaciones web, campañas publicitarias y campañas de capacitación al agricultor; de igual forma logrando transferencias tecnológicas y nuevas metodologías agrícolas al campo colombiano.

Justificación de la idea de negocio

En Colombia la tecnología se ha centrado en las grandes ciudades dejando de lado el campo, con esta idea de negocio se busca generar herramientas sencillas con las cuales el campesino pueda llevar una mejor administración de sus productos al igual que una mejor comercialización, mejorar la divulgación de sus procedimientos y la calidad de plantaciones al igual que todas las aplicaciones y beneficios que este producto acarrea.

Cada uno de los procesos llevados a cabo en la producción de aguacate Hass en el sur del Huila no son documentados correctamente, muchas veces los agricultores necesitan un lugar donde puedan encontrar información veraz y certera acerca de sus cultivos de aguacate Hass; llevar la correcta documentación y trazabilidad de la producción de esta fruta, ayudara al agricultor a lograr una logística pertinente para su producción, desde la siembra hasta la comercialización.

Las plataformas virtuales tienen consigo la ventaja de ser una vitrina mundial, las personas interesadas en este producto específico podrán ingresar en nuestra plataforma y según su interés ya sea de comprador o agricultor, encontrara la mejor información, la reducción de intermediarios y la planificación de las cosechas se realizarán de forma sincrónica entre el comprador y el agricultor. De esta misma forma nuestra plataforma contara con la sección de cultivadores donde agricultores y profesionales expertos en los cultivos de aguacate Hass, podrán consignar sus experiencias y nuevos procedimientos de cultivo, control de plagas, poda, recolección y fertilización, dentro de esta sección tendremos espacio para tiendas de fertilizantes interesadas en ingresar a nuestra plataforma, de esta forma si un profesional en el área recomienda cierto tipo de fertilizante o veneno para el control de las plagas, el agricultor tendrá de forma inmediata que lugar o tienda cuenta con este tipo de producto.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar una plataforma tecnológica e interactiva como idea de negocio, que soporte de manera integral la logística y los procesos de producción y comercialización en torno al cultivo de aguacate Hass.

Objetivos Específicos

Identificar y analizar las problemáticas actuales que no permiten realizar un buen manejo y comercialización del cultivo de aguacate.

Definir un modelo tecnológico para la gestión del cultivo y comercialización del aguacate a partir de las necesidades expresadas por los interesados en este tipo de cultivo.

Implementar una plataforma tecnológica que se ajuste al modelo planteado para la gestión del cultivo y comercialización del aguacate.

Marco Teórico

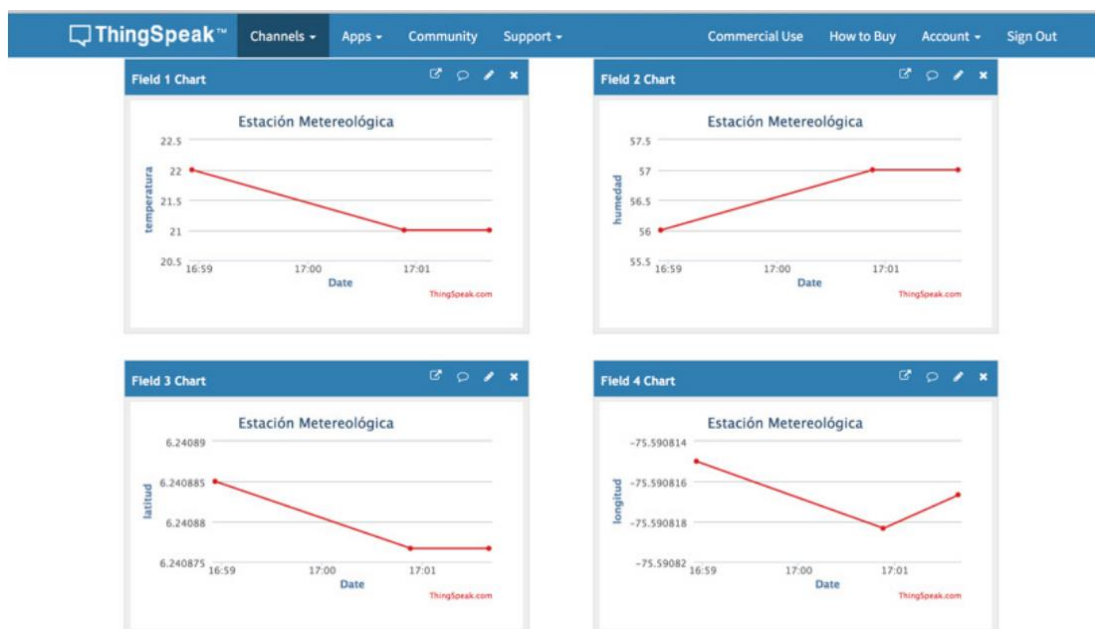
Estado del Arte

dentro de la fase i del proyecto “mejorar la productividad del aguacate hass mediante un prototipo de agricultura de precisión que permita el uso eficiente del recurso hidrico” (mesa, a. f. r., santamaría, c. g., agudelo, l. b., acosta, l. m. v., moncada, m. l., naranjo, m. s., ... & medina, T. L. (2018)), se presentan prototipos que manejan una parte de los cultivos, en este caso se implementan nuevas tecnologías y se recolectan datos a los cultivos de aguacate para mantener un uso eficiente de los riegos en dichos cultivos, esta fase se encarga del diagnóstico de los principales factores que pueden afectar la productividad del cultivo de aguacate, al igual los requerimientos tecnológicos para la recolección de variables donde se monitorean humedad y temperatura del suelo.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos mediante la aplicación ThingSpeak donde se realiza un diagnóstico con una estación meteorológica implementada por las personas que desarrollan el proyecto, dentro de las gráficas tenemos variables de temperatura, humedad, latitud y longitud.

Figura 1

Recolección de datos cultivos de aguacate



Fuente. Mesa, A. F. R., Santamaría, C. G., Agudelo, L. B., Acosta, L. M. V., Moncada, M. L., Naranjo, M. S., ... & Medina, T. L. (2018) url:
<https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/673/678>

Otro ejemplo que encontramos es la empresa Hass Diamond Company la cual es una compañía con trayectoria en la exportación de aguacate Hass que se centra solo en la comercialización del cultivo al igual que de transferencias tecnológicas internacionales, esta empresa se enfoca en el manejo agrícola sin embargo no ofrece soluciones tecnológicas a los productores, dentro de nuestra idea de negocio buscamos el control sobre sus cosechas, conectar de manera remota a expertos en enfermedades de estos cultivos así como crear los enlaces de ventas de insumos agrícolas (Hass Diamond (2022). Empresa Hass Diamond Company Colombia. <http://www.hassdiamond.co/>).

Como tal no encontramos una empresa de marketing digital que se enfoque en el área de agricultura, por consiguiente, hallamos empresas dedicadas a comercializar productos ya procesados como bebidas envasadas, bancos, productos lácteos, y algunas como Molinos Agro por parte de NOVAVZ (Novaz Group (2022), Novaz Agency. <https://novazgroup.com>), el cual es una acopiadora de granos en argentina.

Existen trabajos de grado los cuales buscan presentar una idea de la importancia del marketing agrícola, encontramos el trabajo de grado “Estrategias de marketing digital para empresas del sector agroindustrial” (Martelo Negrete, L. M. (2022)), el cual presenta el marketing digital como una herramienta que posicionara y adicionara una propuesta de valor a todas las empresas del sector agroindustrial, nuestra propuesta es generar un marketing digital directamente para los agricultores donde podrán publicar sus cosechas al igual que los procesos llevados a cabo, de esta forma damos a los agricultores opciones de cambio, una vista distinta del panorama por tal razón estamos mejorando los procesos de los cultivos ya que tendremos nuevos puntos de vista, el marketing digital de nuestra idea de negocio se enfocara inicialmente en los cultivos de aguacate en el sur del Huila.

La empresa VENA de la ciudad de Medellín, se dedicada al mercadeo digital, esta empresa acompaña a distintas marcas tales como Haceb, PROMTA clínica odontológica, espumas cafeteras, Ascenso ingeniería de proyectos, entre otros, como podemos observar no encontramos un área específica que ayude a los agricultores a crear campañas digitales y a su vez crear una conexión con el comprador final o incluso extranjeros, son compañías de marketing digital dedicadas a grandes empresas y grandes marcas, desde nuestra propuesta buscamos apoyar y generar publicidad de forma gratuita a los agricultores, una vez posicionada las ganancias se obtendrán de la publicidad, ventas de agro insumos, consultorías

especializadas con expertos desde cualquier parte del mundo, cabe aclarar que las experiencias significativas serán en ambas direcciones, un agricultor podrá publicar su método de fertilización o control de cierta plaga, al igual que las fechas de venta de sus cosechas.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL, incursiona en la evolución digital en las MiPymes agrícolas y agroindustriales en toda Latino América, la pandemia por la cual el mundo entero acaba de pasar obligo a las tecnologías a evolucionar de una forma más acelerada, las tecnologías digitales han jugado un papel importante en el funcionamiento de la economía y la sociedad durante dicha emergencia; varios países se han sumado a la tecnificación del campo sin embargo se encuentran con diferentes obstáculos dentro del marco de la agricultura y la ruralidad debido a factores estructurales como una homogeneidad en cada una de las estructuras productivas, un mercado laboral informal, bienestar debilitado y una infraestructura digital deficiente, así como restricciones socioeconómicas al acceso de la conectividad, cada país se ha enfocado en buscar disminuir estas brechas tecnológicas que no permiten una correcta implementación, aún nos queda por encontrar soluciones al uso de nuevas tecnologías y las velocidades de conexión (Sotomayor, O., Ramírez, E., Martínez, H., & Europea, U. (2021)).

Por otro lado, el Ministerio de las TIC en Colombia, apuesta por la conectividad del campo colombiano, el internet y las nuevas tecnologías se convierten en una de las principales herramientas para el desarrollo del agro en la era digital, más de 3.658 localidades tendrán cobertura 4G de forma paulatina con bandas de radio frecuencia entre 700 y 400 MHz, los campesinos necesitaran capacitación en el uso de nuevas plataformas tecnológicas y recibir un acompañamiento por parte del estado para potencializar cada uno de sus cultivos (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, (2022), MinTIC le apuesta al campo

Colombiano. <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/145217:MinTIC-le-apuesta-al-campo-colombiano-brindando-conectividad>).

Nuestra idea de negocio se centra en la creación de la línea de producción completa, desde la siembra hasta la comercialización con ayuda de plataformas virtuales, cada uno de los productores tendrá un espacio dentro de nuestra página web donde podrá ofertar sus cosechas y poder llegar a cualquier parte del mundo, las consultas se podrán realizar desde un pc o dispositivo móvil lo cual facilita el acceso a la información, toda la información podrá ser vista en tiempo real, tales como comentarios u ofertas de compra y venta.

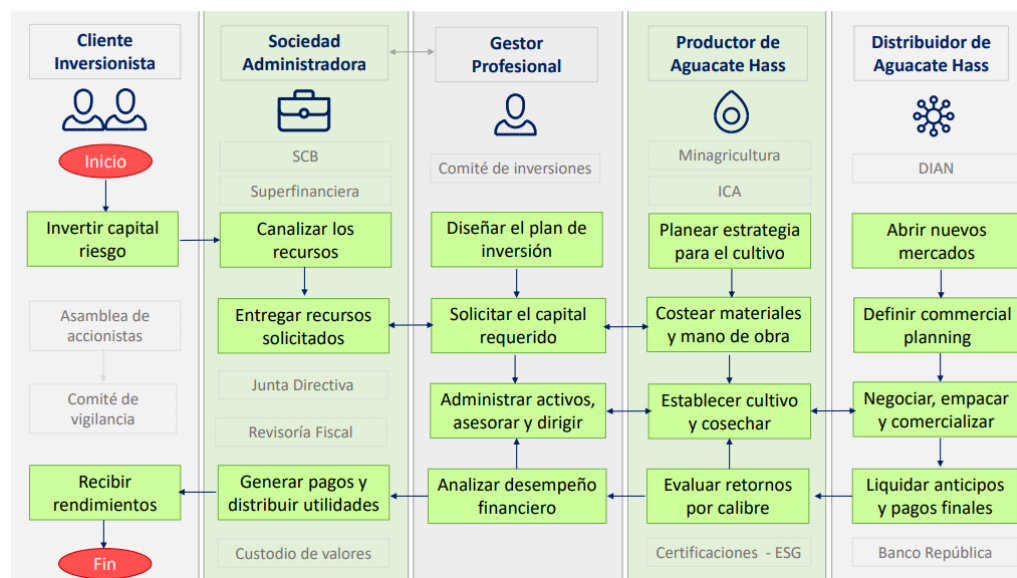
Una de las condiciones que se tienen actualmente en las diferentes herramientas de apoyo tecnológico a los agricultores, es el difícil acceso a los recursos, conforme la conectividad avanza los agricultores tienen un mayor acceso y control a las comunicaciones en todo momento.

Encontramos dentro de las propuestas del nuevo gobierno en el país donde se construirán vías secundarias y terciarias las cuales permitirán la reducción en los costos en los procesos agrícolas, esto ayuda en gran parte a la transición tecnológica que evidentemente se deberá crear, de igual forma se facilitará el acceso a créditos por parte de familias campesinas y proyectos cooperativos de economía solidaria logrando de esta forma implementar nuevos modelos e insertar insumos tecnológicos al campo colombiano (Portafolio, (2018), El campo en la próxima década. <https://www.portafolio.co/economia/el-campo-en-la-proxima-decada-516911>), el ámbito tecnológico aplicado de forma correcta se convertirá en una de las grandes herramientas para los agricultores, la diversificación en la conectividad a través de Colombia, permitirá en gran medida la facilidad para que dichas tecnologías lleguen de forma más eficaz, dentro de nuestra idea de negocio se plantean varios aspectos tales como, vitrinas virtuales para

los agricultores, sección de control de plagas con ayuda de expertos, sección de insumos agrícolas, planificador de cosechas donde el agricultor podrá poner en venta sus cosechas teniendo en cuenta los tiempos de producción, esto permitirá que su producto no perezca antes de llegar al consumidor final, al igual que tendrá conexiones internacionales, para los agricultores la aplicación no tendrá ningún costo, el objetivo principal es el de financiarnos por medio de publicidad.

Dentro de la tesis de grado “Estructuración financiera de un fondo capital privado como estrategia de inversión para la producción de aguacate Hass en Colombia” se presenta una estrategia de inversión basada en el aguacate Hass en Colombia, teniendo en cuenta los fondos de inversión privados, esto gracias a la ventaja que presenta el campo colombiano, la tecnología aplicada al campo se convierte en una oportunidad de negocio sostenible (Alzate Restrepo, S., & Chica Garcés, J. A. (2022)), el fondo para el financiamiento del sector agropecuario, Finagro, 2018, estará en la capacidad de potencializar los recursos naturales, económicos y agrícolas con el fin de crear valor para las inversiones generando un desarrollo socioeconómico en cada una de las regiones, dentro de esta idea de negocio nos enfocaremos en la región sur del Huila.

Teniendo en cuenta el estudio de viabilidad financiera de un FCP a 10 años como una de las estrategias de inversión de Colombia encaminado a la siembra de aguacate Hass, se convierte en una gran alternativa económica para los agricultores colombianos.

Figura 2*Diseño conceptual de un FCP aguacate Hass*

Fuente. Alzate Restrepo, S., & Chica Garcés, J. A.

(2022). https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/30947/Santiago_AlzateRestrepo_JohnAlexis_ChicaGarces_2022.pdf?sequence%3D2&isAllowed=y

La producción de hortalizas en Colombia en los años 2009 y 2010, las cuales forman parte de la cadena hortofrutícola contribuyeron con el 1.8 de la empleabilidad para los colombianos, la industria está conformada por 137 establecimientos y el valor de su producción fue de \$3.708.501.405 pesos. La producción está conformada por los eslabones de cultivadores, intermediarios, distribuidores mayoristas, comercializadores minoristas y consumidores, a medida que la cadena de la venta de hortalizas aumenta el nivel de concentración de los agentes negociantes se incrementa, este incremento hace necesario que se presenten restricciones a la competencia por parte de la demanda.

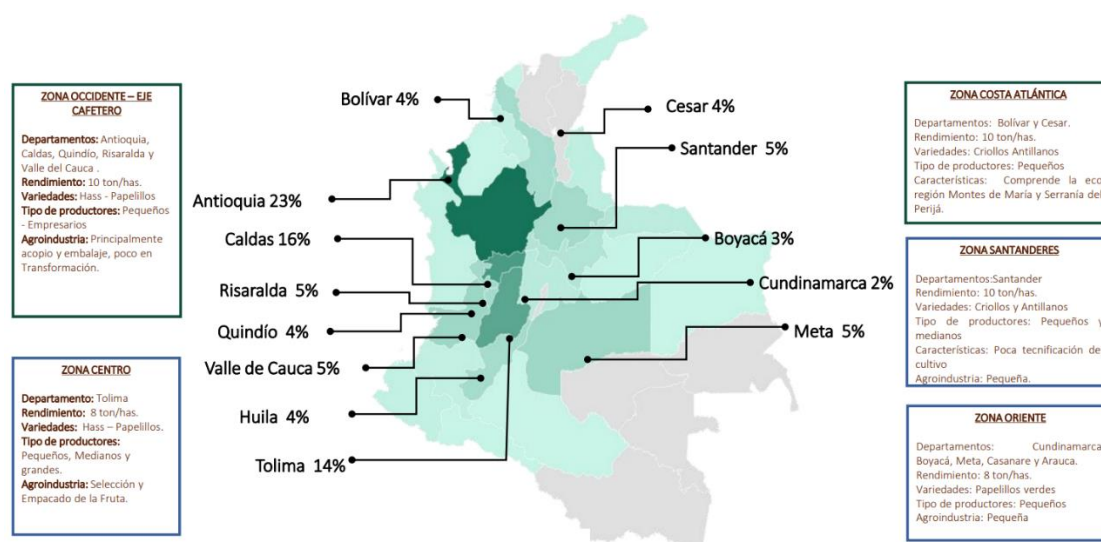
En Colombia surge el termino agricultura de precisión, una integración de las TIC en la producción agrícola, en el artículo (Ibarra, G. E. R, 2022), nos presentan la agricultura de precisión como una alternativa para maximizar los rendimientos de los cultivos a la vez que nos permite tener un mayor control de todas las variables obtenidas por el cultivo, mantener un control sobre los insumos y recursos económicos utilizados; el uso de tecnologías ligadas a la agricultura utilizadas con el fin de hacerla más precisa contiene consigo algunos problemas tales como, controlar la cantidad o distancia de siembra, así como las plagas que afecta cada uno de los cultivos en específico, cantidad de agua o fertilizante que requiere el suelo en el momento de siembra y mantenimiento del mismo, sin embargo el uso de las TIC en la producción agrícola nos permite utilizar tecnologías tales como Big Data, Analítica en IOT entre otras, que nos permiten mantener un control sobre el uso racional de los recursos.

Según la unidad de planificación rural agropecuaria UPRA (2018), en Colombia contamos con un total de 3.304.224 hectáreas que son aptas para los cultivos de aguacate, en si se estima que en el territorio nacional se encuentran sembradas en aguacate Hass alrededor de 25.000 hectáreas, las cuales producen una cantidad de 149.000 toneladas, de acuerdo a este estudio estamos utilizando un 5% del potencial productor de las tierras en Colombia (Calderón Reina, A. H., Herrera Herrera, Y. P., Lara Guevara, V. Y., Reina Rios, D. L., & Salcedo Silva, L. F. (2020)).

A continuación, se presenta un gráfico donde se evidencia por región el estimado en cultivos de aguacate en todo el territorio nacional, en la región del Huila la producción está más centrada en la producción de café, sin embargo, algunos agricultores han optado por realizar la transición al cultivo de aguacate, esto teniendo en cuenta que poseen tierras adecuadas para su producción.

Figura 3

Regiones productoras en Colombia



Fuente. Evaluaciones agropecuarias municipales Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2021)

Exportaciones durante el año 2020 el 46% de aguacate fue entregado por Antioquia, luego Risaralda con un 27% y Valle del Cauca con un 7%, en el año 2021 siguen siendo lideradas por Antioquia con un 52%, seguido de Risaralda con un 21% y Valle del Cauca con un 11% (Minagricultura, Cadena productiva aguacate, (2021).

<https://sioc.minagricultura.gov.co/Aguacate/Documentos/2021-0331%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

Figura 4*Exportaciones 2021 de aguacate por Departamento*

2020	
DEPARTAMENTO	TONELADAS
Antioquia	35.695
Risaralda	20.576
Bolívar	5.537
Valle del cauca	4.971
Quindío	3.735
Magdalena	2.853
Otros	3.708
Total	77.075

2021	
DEPARTAMENTO	TONELADAS
ANTIOQUIA	9.630
RISARALDA	3.803
VALLE DEL CAUCA	2.074
BOLÍVAR	1.296
QUINDÍO	484
MAGDALENA	441
Otros	821
Total	18.548

Fuente. SISDUAN – SICEX corte febrero de 2021

Herramientas de Desarrollo

El desarrollo web hoy en día es un gran mercado, existen plataformas web de todos los tipos con programación en tareas específicas, podemos encontrar tiendas totalmente virtuales al igual que plataformas encargadas de administración de clientes o divulgación de información, son una gran herramienta tecnológica que se enfoca en resolver un problema puntual; para el desarrollo de la idea de negocio utilizaremos la tecnología HTML (Hyper Text Markup Language), el cual permite el correcto almacenamiento en servidores de tipo web, al igual se usará CSS (Cascade Style Sheet) quien nos dará el aspecto amigable a nuestra plataforma web, la interactividad estará dada por el lenguaje de programación JavaScript, este lenguaje nos permitirá crear formularios interactivos, presentación de información, registro de usuarios y conectividad con diferentes plataformas web.

Dentro del BackEnd nuestra plataforma contará con el lenguaje de programación PHP 8.0 con implementación de AJAX de JavaScript para las conexiones con nuestra base de datos, esto permite crear una plataforma basada en los principios SOLID, lo cual nos permitirá en un futuro un correcto funcionamiento y expansión de nuestra plataforma virtual, las bases de datos serán construidas con tecnología MySQL con tablas relacionadas, las consultas se construirán con el modelo entidad relación permitiendo una consulta más eficaz, la creación de usuarios y almacenamiento de la información en su totalidad estarán soportados en un servidor Apache.

Análisis del Macro Entorno

Utilizamos el modelo PESTEL para realizar el análisis del macro entorno

Tabla 1

Modelo PESTEL

Políticas	Económicas	Sociales
<p>En la actualidad el gobierno apoya las iniciativas tecnológicas que estén orientadas a fortalecer la agricultura colombiana.</p> <p>-Las leyes colombianas no rigen la divulgación por medio de canales virtuales siempre y cuando se tengan en cuenta ciertos aspectos de autenticidad</p>	<p>La producción agropecuaria es uno de los puntos más fuertes que hoy en día tiene Colombia, gozamos con el privilegio de ser una de las potencias mundiales en producción agrícola, así como también son reconocidos a nivel mundial nuestros productos los cuales adquieren un valor incomparable en el exterior.</p>	<p>Hoy en día las prioridades del agricultor colombiano se centran en la producción idónea de su cultivo, sin embargo, la mentalidad ha ido cambiando progresivamente con la internacionalización de productos como el café, el aguacate, la guayaba entre otros; los agricultores se han dado cuenta que su trabajo vale y debe ser publicitado de la mejor manera posible.</p>

Tecnológica	Ambientales	Legales
<p>Las nuevas tecnologías buscan la mejora continua de procesos, así como la divulgación masiva de diferentes tipos de información, nuestra empresa busca realizar la coalición entre el agro y las tecnologías emergentes.</p>	<p>Los cambios climáticos son un factor que influye directamente sobre la producción agrícola, del otro lado la tecnología sigue avanzando y no se ve muy afectada; siendo nuestros principales clientes los agricultores nos vemos afectados en cuanto a la producción mas no en la divulgación, siempre debemos buscar alternativas de tecnificación de cultivos reduciendo un poco las variables climatológicas.</p>	<p>En la actualidad, existen leyes y normas generales las cuales apoyan la creación de empresas. Colombia ha generado políticas y leyes enfocadas a buscar la masificación del uso de tecnologías, orientadas tanto al usuario final como al sector productivo. Las diversas tecnologías computacionales y de información conforman el eje central del desarrollo comercial de las empresas; pero, para el caso colombiano los esfuerzos llevados a cabo por los últimos gobiernos no han dado los resultados esperados.</p>

Análisis del Micro Entorno

Utilizamos el modelo de las cinco fuerzas de Porter

Figura 5

Análisis de las cinco fuerzas de Porter



Fuente. Elaboración propia

Poder de negociación de los clientes

Los clientes pueden llegar a un punto donde dejarán de utilizar nuestros servicios dado a que se sentirán con la libertad de negociar directamente con los compradores, nosotros como empresa debemos ir siempre a la vanguardia en cuanto a nuevas tecnologías y ofrecer nuevas alternativas de divulgación tecnológica.

Rivalidad entre las empresas

Hoy en día existe gran cantidad de empresas dedicadas al sector tecnológico, sin embargo, todas proponen una propuesta de valor diferente dependiendo el sector de interés, nuestro valor agregado es la de competir dando ayudas al sector agrícola utilizando las nuevas tecnologías para difundir los productos generados por nuestros

agricultores, no existe una empresa tecnológica que se centre en el desarrollo agrícola, como empresa debe llenar a cabalidad la línea de producción al igual que encargarse de la divulgación tecnológica, marketing digital y asesorías en diseños demarcas para los agricultores.

Amenaza de los nuevos entrantes

La amenaza de nuevos competidores es alta ya que el servicio que ofrece la empresa es de una mínima inversión así que es muy fácil para nuevas empresas emprender con una idea similar, claro está que el valor diferencial marca en la experiencia lograda a lo largo del trabajo realizado, así como los stakeholders logrados a lo largo de la iniciativa.

Poder de negociación de los Proveedores

Los precios manejados por los proveedores tecnológicos son muy cambiantes, teniendo grandes cambios dependiendo la región y la demanda de los productos generados por estas empresas, siendo nosotros una empresa del sur del Huila debemos adaptarnos a la región, con esta propuesta de valor una empresa proveedora de tecnologías manejara una tarifa de precios diferente a la nuestra dándonos la oportunidad de competir con precios y el conocimiento de la región.

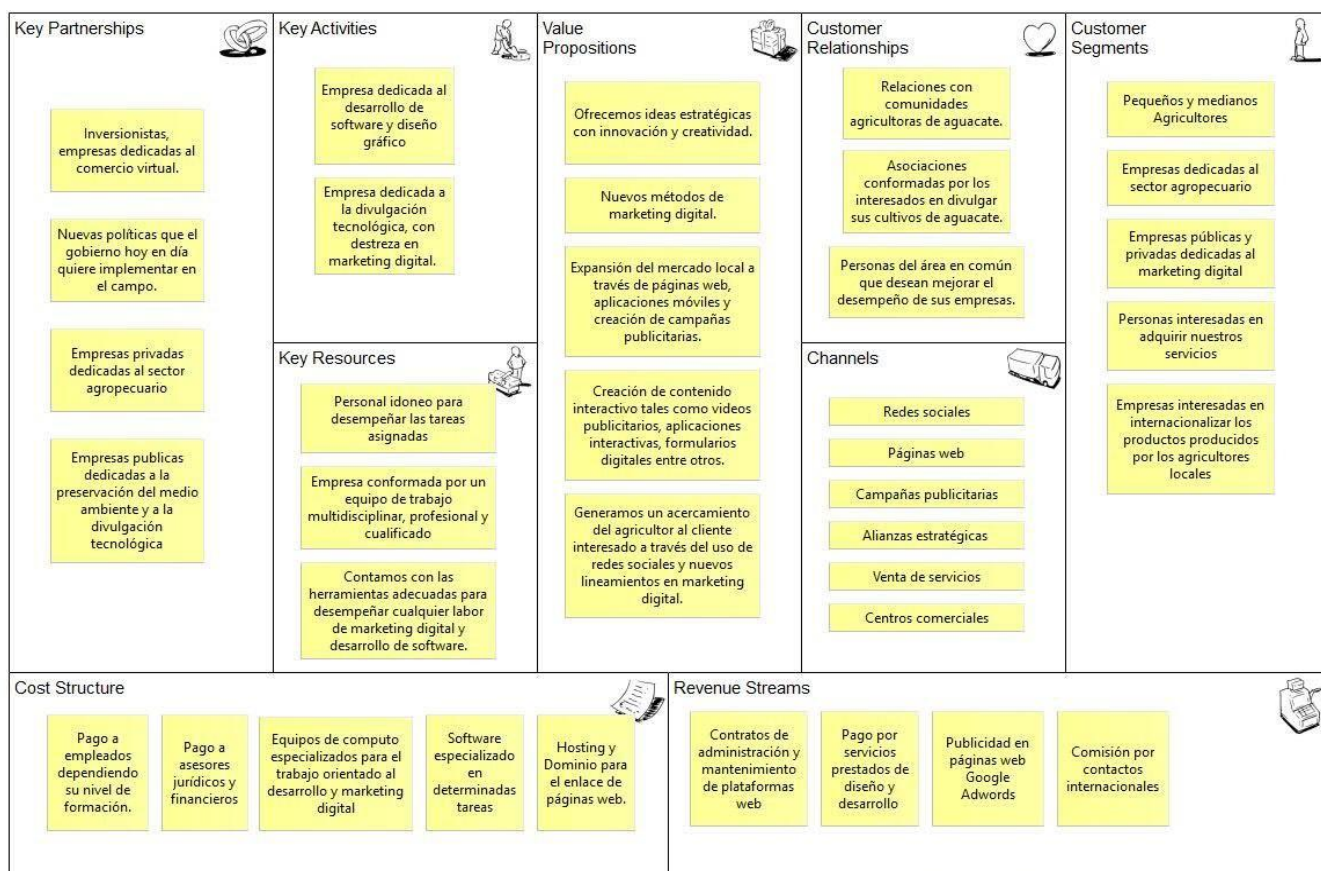
Amenaza de Productos Sustitutos

El trabajo realizado dentro de la empresa es insustituible ya que contamos con derechos de autor que protegen la integridad de nuestras creaciones, las leyes amparan las tecnologías siendo un delito el copiar un producto creativo, del otro lado la sustitución de tareas por otras empresas que tal vez realicen la misma actividad es muy posible, la empresa debe entrar a competir con la calidad del servicio y una adecuada capacitación acerca de los productos tecnológicos generados.

Modelo Canvas de la Propuesta Empresarial

Figura 6

Modelo Canvas de la idea de Negocio



Fuente. Elaboración propia

Por medio del modelo Canvas buscamos gestionar nuestro proyecto como unidades de negocio, buscamos el potencial y las falencias dentro de nuestro planteamiento, para esto realizamos una investigación dentro de artículos y textos que proporcionen información acerca de empresas con un enfoque similar a la planteada.

El modelo Canvas es una herramienta que nos permite continuar con el desarrollo de la idea propuesta, proporcionando unas bases firmes y la organización de ideas,

hacia donde vamos y a donde queremos llegar, si mi propuesta es beneficiosa o si debemos tomar otro camino que nos proporcione más frutos.

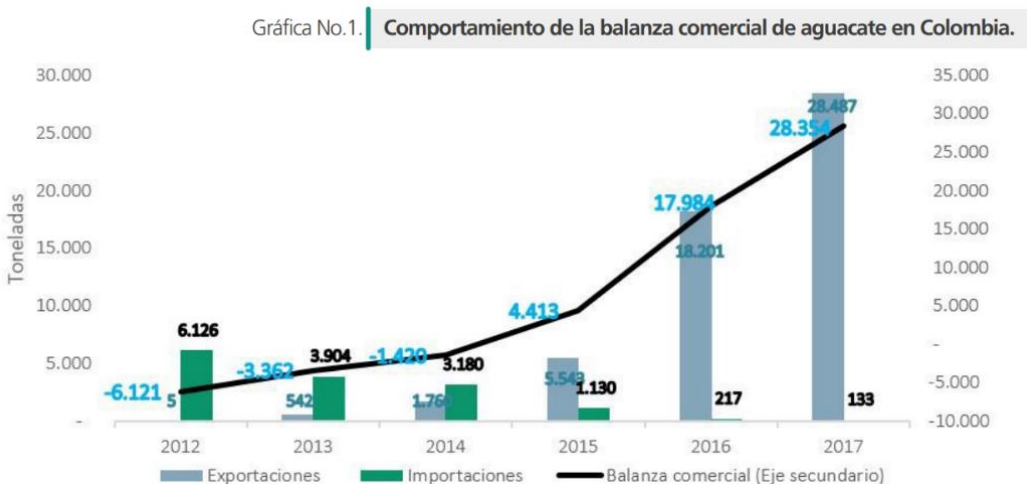
Luego de realizar el modelo Canvas de nuestra propuesta de emprendimiento encontramos que es una buena idea y que podemos lograr los objetivos planteados, contamos con el personal idóneo para desarrollar dicha propuesta además de la experiencia en el área de interés.

En el sur del Huila donde se piensa desarrollar esta propuesta encontramos que el sector agropecuario es uno de los más demandados por la comunidad en general y que encontramos mucho potencial siendo un sector sin tecnificar, los pocos cultivos tecnificados publicitados son pertenecientes a grandes empresas dejando de lado a los agricultores pequeños y medianos.

El comportamiento comercial del aguacate Hass en Colombia a tenido un crecimiento significativo en los últimos años, según estadísticas entregadas por la DIAN y DANE entidades encargadas del análisis de los comportamientos en diferentes áreas socioeconómicas, dan a conocer el incremento en las exportaciones de aguacate, por consiguiente el crecimiento en dichos cultivos por departamento en Colombia, llamado por los agricultores como el oro verde presenta grandes oportunidades en nuestra región, a continuación, se presenta en toneladas de producto las exportaciones realizadas, según comentarios Colombia se está convirtiendo en el segundo hogar de este tipo de cultivo.

Figura 7

Comportamiento comercial del aguacate en Colombia



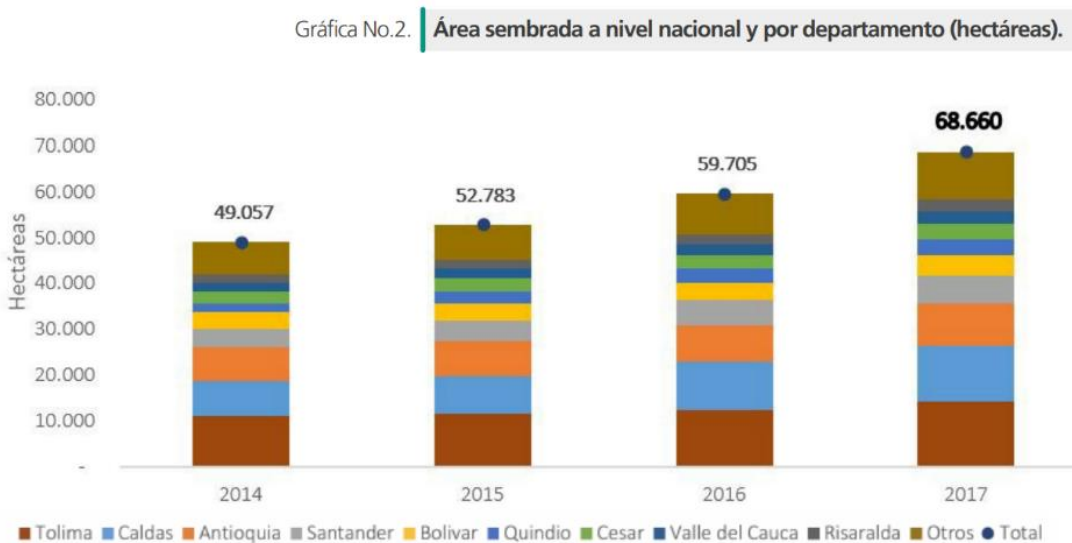
Fuente. Base de exportaciones e importaciones DIAN – DANE url:

https://www.finagro.com.co/sites/default/files/node/basic-page/files/ficha_aguacate_version_ii.pdf

El área sembrada a nivel nacional por cada departamento se presenta a continuación, evidenciando un crecimiento, sin embargo, los mayores productores son los departamentos de Tolima, Caldas, Antioquia, Santander, Bolívar, Cesar, Valle del Cauca y Risaralda, el Huila cuenta con las condiciones climáticas adecuadas para este tipo de cultivos siendo una gran opción para la región.

Figura 8

Área sembrada a nivel nacional por departamento Colombia



Fuente. MADR – ASOHOFrucol url:

https://www.finagro.com.co/sites/default/files/node/basic-page/files/ficha_aguacate_version_ii.pdf

Nuestras propuestas de valor enriquecen la actividad de la empresa, deseamos lograr un acercamiento del agricultor al cliente interesado reduciendo los intermediarios y dando a conocer el proceso que cada una de esta persona lleva con sus cultivos; damos a conocer sus tierras, sus costumbres, acercamos los clientes a que evidencien el valor de los productos producidos por estos pequeños y medianos agricultores; todo esto con la ayuda de las nuevas tecnologías como lo son redes sociales, páginas web y campañas publicitarias con nuevos enfoques.

Cronograma de Actividades

A continuación, se presenta el cronograma de actividades planteado para el desarrollo de la propuesta de emprendimiento, se estima que desarrollo total estará dado en un año o doce meses en el desarrollo de cada una de sus actividades.

Figura 9

Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES												
ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Análisis de viabilidad	■	■										
Planificación detallada			■	■								
Ejecución					■	■	■	■				
Seguimiento y control									■	■	■	
Cierre												■

Fuente. Elaboración propia

Se presentan cinco actividades principales las cuales cada una es predecesora de la anterior, se estima que el mayor plazo requerido será para la actividad de ejecución la cual se llevará a cabo en cuatro meses. Cada una de estas actividades lleva consigo sus respectivas subactividades y entregables por actividad.

Tabla 2*Programación de tareas*

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Duración total del proyecto	239 días	mar 1/01/22	sáb 30/11/22
Análisis de Viabilidad	42,88 días	mar 1/01/22	jue 28/02/22
Análisis del mercado actual	10,88 días	mar 1/01/22	mar 15/01/22
Análisis de potenciales clientes	11,88 días	mié 16/01/22	jue 31/01/22
Modelo de monetización	10,88 días	vie 1/02/22	vie 15/02/22
Informe de viabilidad	9,88 días	sáb 16/02/22	jue 28/02/22
Planificación detallada	42,88 días	vie 1/03/22	mar 30/04/22
Acta de constitución de la empresa	10,88 días	vie 1/03/22	vie 15/03/22
Análisis de productos	11,88 días	sáb 16/03/22	dom 31/03/22
Diagnóstico del sector	10,88 días	lun 1/04/22	lun 15/04/22
Asignación de recursos	10,88 días	mar 16/04/22	mar 30/04/22
Ejecución	88,88 días	mié 1/05/22	sáb 31/08/22
Generar reuniones con clientes potenciales	43,88 días	mié 1/05/22	dom 30/06/22
Generación de productos según requerimientos	45,88 días	lun 1/07/22	sáb 31/08/22
Seguimiento y control	65,88 días	lun 2/09/22	sáb 30/11/22
Seguimiento de los proyectos desarrollados dentro de la empresa	31,88 días	lun 2/09/22	mar 15/10/22
Cartas de aceptación por parte de los clientes	33,88 días	mié 16/10/22	sáb 30/11/22
Cierre	21,88 días	vie 1/11/22	sáb 30/11/22

Presentación del balance general y estado actual de la empresa	21,88 días	vie 1/11/22	sáb 30/11/22
--	------------	-------------	--------------

Fuente. Elaboración propia

Recursos Necesarios para el Desarrollo de la Propuesta

Se realiza un análisis de los requerimientos mínimos que la empresa debe contar para lograr realizar las tareas propuestas. Dentro del análisis de recursos se tiene en cuenta la mano de obra como los equipos utilizados para desempeñar los proyectos propuestos, así como los gastos inherentes al trabajo tales como energía, agua, internet, transporte entre otros, a continuación, se presentan los recursos necesarios para iniciar.

Tabla 3

Recursos necesarios

RECURSOS NECESARIOS		
RECURSO	DESCRIPCION	PRESUPUESTO (\$)
Equipo Humano	Ingenieros de sistemas, Ingenieros de software, Ingenieros electrónicos, Diseñadores gráficos.	\$12'000.000
Equipos y Software	Computadores con características para diseño gráfico, cámara fotográfica, adobe illustrator, impresora de documentación.	\$10'000.000
Viajes y Salidas de Campo	Viáticos para visitas a campo y recolectar información.	\$10'000.000
Materiales y suministros	Recolección de información, papel, bolígrafo, carpetas organizadoras, sellos de la empresa, facturas, brochures.	\$2'000.000

Bibliografía	<p>*García, E., & Flego, F. (2008). Agricultura de precisión. <i>Revista Ciencia y Tecnología. Recuperado de http://www.palermo.edu/ingenieria/Ciencia_y_tecnologia/ciencia_y_tecnologia_8.html.</i></p> <p>*Ocampo, M. (2018). Agricultura de Precisión.</p> <p>*Kalmanovitz, S. (2001). El desarrollo histórico del campo Colombiano. <i>Jorge Orlando Melo (compilador), Colombia hoy.</i></p>	\$1'500.000
--------------	---	-------------

Fuente. Elaboración propia

Resultados Esperados

A continuación, se presentan los resultados esperados durante el desarrollo de la propuesta de emprendimiento, se evidencian los resultados directos y verificables los cuales se darán durante el proceso de desarrollo de los objetivos específicos planteados en el proyecto.

Tabla 4

Indicador de resultados

Resultados esperados (plan de negocios) – impactos esperados	
Resultado / Producto esperado	Indicador / Entregable
Validación Temprana	Resultados de la validación temprana
Productos de generación de nuevo conocimiento	Artículos de revisión evidenciando la mejora en los procesos agrícolas, artículos de circulación regional y/o nacional.
Productos de apropiación social del conocimiento	Generación de contenidos multimedia, participación en eventos científicos
Plan de Negocios	Documento entregado

Fuente. Elaboración propia

Nuestro Sitio Web

El sitio web contara con una propuesta de diseño amigable e interactiva con diferentes secciones especializadas y organizadas de la siguiente manera.

Sección principal: será un vistazo rápido de nuestra propuesta de valor, así como los agricultores destacados, ya sea por premios ganados, por actividad dentro de nuestra plataforma o por posicionamiento en ventas y calidad de productos, cada agricultor presentará una puntuación dada por la satisfacción de los clientes y se les hará entrega de un galardón virtual por el número de diligencias realizadas efectivamente dentro de la plataforma.

Menú principal: El menú principal presentara links de navegación a nuestras demás secciones dentro de la plataforma, este contara con el link de agricultores, servicio técnico, Insumos agrícolas, planificador de cosechas y contáctenos.

Sección de agricultores: en este lugar los interesados podrán publicar fotos de sus fincas, sus productos y comentar el proceso llevado a cabo con sus cultivos, registro de nuevos integrantes los cuales podrán formar parte de la plataforma, una vez registrados la plataforma creara un perfil para cada finca, de esta forma podrán realizar publicaciones de sus productos, sus precios y fechas de cosechas, los interesados podrán dejarle al agricultor preguntas de interés sobre sus productos al igual que un chat interno para comunicación en ambas direcciones y llegar a acuerdos de mercadeo.

Sección de planificación de cosechas: cada agricultor podrá documentar las fechas de sus cosechas de esta forma los compradores interesados podrán planificar sus compras, cada finca y dependiendo la región las fechas de las cosechas podrían cambiar, en esta sección encontraremos un calendario con cada una de las fechas de cosecha dada por los agricultores, de esta forma el comprador podrá obtener con claridad cual es el momento oportuno de compra ayudando a que

el producto llegue en óptimas condiciones; al igual encontraremos una forma de contactar a cada agricultor y llevar a cabo un trato de compra y venta usando diferentes medios de pago por medio de nuestra plataforma virtual, cada finca tendrá su sección con su publicidad al igual que las historias que cada uno de los agricultores quieran que el mundo conozca, cada finca contará con su chat interno por lo tanto podremos realizar un historial de ventas a igual que registro de clientes potenciales.

Sección será de servicio técnico: inicialmente se contactara con expertos los cuales podrán atender casos puntuales de enfermedades y ofrecer alternativas de solución, al igual agricultores con experiencia podrán contar sus métodos de control de plagas o enfermedades entre otros, se contará con un historial de comentarios a cada pregunta propuesta al igual que tendremos las enfermedades más comunes y como tratarlas, esta sección estará conectada a la de empresas vendedoras de insumos agrícolas, ya que dando una solución podremos saber inmediatamente donde adquirirlos, esta información se implementada en un chatbot.

Sección de contacto con los desarrolladores de la plataforma para publicidad adicional o inconvenientes presentados con la misma y otra sección de orientación para exportadores donde se oriente en normas fitosanitarias para exportación.

Sección conservación y transporte con orientación sobre almacenamiento, conservación y empaque del producto para su transporte: teniendo en cuenta los lugares de envío el transporte debe ser especializado, en esta sección contaremos con recomendaciones técnicas y contactos de transportadores especializados según los requerimientos del comprador, los costos de los transportes deberá ser tratados por los compradores y vendedores, de esta forma llegar a un acuerdo y realizar los envíos en las fechas pactadas, para compras internacionales se deberá tener

a consideración que la empresa exportadora deberá contar con toda la reglamentación establecida por el país donde se debe llevar la mercancía.

La propuesta de idea de negocio inicialmente se centra solo en un área específica como lo son la producción seguimiento y comercialización del aguacate, la plataforma web dadas sus características podrá ampliar sus secciones y parametrizarse a otras áreas de negocio con productos agrícolas; una de las características a resaltar aparte de los servicios que se presentan con la implementación de esta tecnología es el fácil acceso desde un teléfono móvil.

Conclusiones

Una vez realizado el estudio de la situación actual del agro colombiano, encontramos que se hace necesario la implementación de nuevas tecnologías que aporte nuevas estrategias a los agricultores; Colombia es un país con diferentes pisos térmicos donde cada región se especializa en un producto en específico, como podemos ver el producto de estudio como el aguacate en el año 2022 se encuentra centralizado en departamentos como Antioquia, valle del Cauca entre otros, el sur del Huila cuenta con las herramientas necesarias para la producción de aguacate, cuenta con el clima y sus tierras son idóneas para dicha producción, el problema que encontramos es la divulgación de la información, nuestros agricultores no cuentan con información veraz y medios de comunicación para identificar todas las oportunidades que este producto ofrece, al igual que es uno de los cultivos tipo exportación apetecido por muchos países (Editorial INTAGRI, El aguacate en Latinoamérica: México, Colombia y Perú, (2018). <https://www.intagri.com/articulos/frutales/el-aguacate-en-latinoamerica-parte-uno#>).

La idea de negocio se centra en la creación de un plataforma web que ayudara con la divulgación de la información a nivel mundial, se convertirá en un sitio donde todos los interesados logran encontrar ayuda para sus cultivos, planificación de cosechas, potenciales compradores, suministro de insumos agrícolas centralizados a cada necesidad, al igual que compras virtuales donde cliente y vendedor logran llegar a acuerdos de compra y venta; la plataforma busca la exportación de este producto y eventualmente a futuro podremos actualizar cualquier otro cultivo.

El retorno de la inversión se dará una vez se halla posicionado nuestra plataforma, las ganancias se verán reflejadas en publicidad dedicada a las empresas vendedoras de insumos agrícolas, al igual contaremos con un pequeño porcentaje de ganancias por realizar transacciones

con ayuda de nuestra plataforma, serviremos de entes reguladores que permitirán la confianza en cada una de las transacciones realizadas, teniendo en cuenta las decisiones tomadas por cada una de las partes, tanto el vendedor como el comprador deberán decidir si utilizar nuestros servicios como mediadores; la plataforma también recibirá dinero de donaciones, una cuenta será habilitada solamente para este tipo de ganancias las cuales serán utilizadas en mejorar los servicios ofrecidos.

Bibliografía

- Alzate Restrepo, S., & Chica Garcés, J. A. (2022). Estructuración financiera de un fondo de capital privado como estrategia de inversión para la producción de aguacate Hass en Colombia (Doctoral dissertation, Universidad EAFIT).
- Angel, E., Carmona, S. I., & Villegas, L. C. (2010). Gestión ambiental en proyectos de desarrollo. Modelo Analítico Por Dimensiones En La Evaluación de Impactos Ambientales.
- Arango Serna, M., Londoño Salazar, J., & Zapata Cortés, J. (2010). Arquitectura Empresarial – Una Visión General. Revista Ingenierías Universidad de Medellín.
<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2009.06.073>
- Brazuelo, F., & Cacheiro, M. L. (2010). Diseño de páginas web educativas para teléfonos móviles. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa.
<https://doi.org/10.21556/EDUTECH.2010.32.437>
- Calderón Reina, A. H., Herrera Herrera, Y. P., Lara Guevara, V. Y., Reina Rios, D. L., & Salcedo Silva, L. F. (2020). Exportación de aguacate hass Colombia a China.
- Carrasco, J., & Rubio, A. (2007). Análisis de las prácticas de recursos humanos en las pymes familiares de éxito. Revista de Empresa.
- Cooperativismo & Desarrollo, ISSN 0120-7180, Vol. 23, No. 107, 2015, Págs. 118-142.
<https://doi.org/10.16925/co.v23i107.1252>
- De La Fuente, E. B., & Suárez, S. A. (2008). problemas ambientales asociados a la actividad humana: La agricultura. Ecología Austral.
- Ferreira-Herrera, D. C. (2015). El modelo Canvas en la formulación de proyectos.
- González, M. L., & Callejas, R. J. M. (2006). Reflexiones a propósito de la estrategia de crecimiento económico en Colombia 2019. Perfil de Coyuntura Económica, (7), 5-24.

- Ibarra, G. E. R. (2022). Agricultura de Precisión: La integración de las TIC en la producción Agrícola. *Computer and Electronic Sciences: Theory and Applications*, 3(1), 34-38.
- Manpower Professional. (2010). *Redes sociales y empresa Cómo aprovechar el poder de los social media*. Nuevas Tendencias.
- Mesa, A. F. R., Santamaría, C. G., Agudelo, L. B., Acosta, L. M. V., Moncada, M. L., Naranjo, M. S., ... & Medina, T. L. (2018). MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL AGUACATE HASS MEDIANTE UN PROTOTIPO DE AGRICULTURA DE PRECISIÓN QUE PERMITA EL USO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO. *Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería*. url: <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/673/678>
- Puentes G, R. J. (2017). Analisis de la apropiación y uso de las TIC por parte de las pymes colombianas. *Iusta*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15332/s1900-0448.2017.0046.01>
- Ricardo Cordero, B. D. J., & Martelo Negrete, L. M. (2022). Estrategias de marketing digital para empresas del sector agroindustrial.
- Sotomayor, O., Ramírez, E., Martínez, H., & Europea, U. (2021). Digitalización y cambio tecnológico en las mipymes agrícolas y agroindustriales en América Latina.
- Velasquez, R., Montoya, R., Alonso, I., Restrepo, M., Porter, C. D. M., & Velasquez, A. R. (2012). Análisis del Potencial Competitivo del Bioetanol en Colombia: un enfoque desde las 5 Fuerzas Competitivas de Michael Porter. *Gestión y Ambiente*.
- Villalobos, J. (2012). Las Cinco Fuerzas Competitivas de Michael Porter. *122*.