UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ESPECIALIZACIÓN EN INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE NEGOCIOS

PLAN DE NEGOCIOS TERRA

ESTUDIANTE:
SERGIO LÓPEZ CARDOZO

DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO:
LILIANA PATRICIA ORTIZ CLAVIJO

BOGOTÁ D.C.
AGOSTO 2021

Dedicatoria:

A mi esposa, mis padres y hermanas

Agradecimiento:

A Catalina Pinzon por su aporte en el presente documento

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN **5**

OBJETIVOS **5**

FUNDAMENTO TEÓRICO **6**

MARCO METODOLOGICO **7**

RESUMEN EJECUTIVO PLAN DE NEGOCIOS TERRA **9**

Nuestra estrategia *10*

Nuestros servicios *10*

Nuestro modelo *10*

Análisis financiero *11*

LA INICIATIVA **12**

Contexto país *12*

Objetivo de Terra *13*

El emprendimiento *13*

El emprendedor *14*

Fuente de ingresos *15*

MERCADO **15**

Industria *15*

Segmento *19*

Agencias de gobierno *22*

COMPETENCIA **23**

PRODUCTOS Y SERVICIOS **25**

Los servicios *25*

Estrategia de precios *25*

ESTRATEGIA **26**

BHAG *26*

Descripción general *26*

Propuesta de Valor *27*

Comunicación y mercadeo *28*

Zona de operaciones *29*

Equipo de trabajo *29*

EQUIPO Y ORGANIZACIÓN **29**

ANÁLISIS FINANCIERO **33**

CONCLUSIONES **37**

BIBLIOGRAFÍA. **38**

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 9
Ilustración 2 10
Ilustración 3 10
Ilustración 4 11
Ilustración 5 11
Ilustración 6 13
Ilustración 7 16
Ilustración 8 17
Ilustración 9 18
Ilustración 10 19
Ilustración 11 21
Ilustración 12 22
Ilustración 13 23
Ilustración 14 23
Ilustración 15 23
Ilustración 16 24
Ilustración 17 24
Ilustración 18 27
Ilustración 19 27
Ilustración 20 28
Ilustración 21 30
Ilustración 22 35

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 17
Tabla 2 19
Tabla 3 20
Tabla 4 33
Tabla 5 34
Tabla 6 34
Tabla 7 35
Tabla 8 36

INTRODUCCIÓN

El presente documento es el entregable del proyecto de grado para la especialización de Innovación y Desarrollo de Negocios promoción veinticuatro, donde desde la materia Desarrollo de la Capacidad Empresarial y de Innovación II, iniciamos a trabajar en una idea de negocio que permita retribuir socialmente a los campesinos de Colombia; es por esto que Catalina Pinzón y Sergio López desarrollamos el plan de negocios de Terra buscando en primera instancia cumplir los requisitos de la materia y en segunda instancia individualmente yo Sergio López continuar con el desarrollo de esta idea para que sea usada como proyecto de grado y como un emprendimiento real.

Como bien este documento cierra el ciclo académico del programa Especialización en Innovación y Desarrollo de Negocios, todo el contenido de este refleja el programa curricular y en especial materias que me llamaron la atención al permitirme profundizar en conocimientos de temas particulares como Desarrollo Sostenible, Pensamiento Estratégico, Innovación Corporativa, Innovación Social y por supuesto Desarrollo de la Capacidad Empresarial y de Innovación.

El plan de negocios de Terra que se describe en detalle en el contenido del documento, es inicialmente un sueño donde se plantea trabajo y esperanzas para Colombia partiendo del campo y la tierra que da sus frutos, y es desde este punto que la iniciativa toma el nombre Terra que es la traducción de tierra en latín, siendo la tierra y nuestra relación con ella la que esperamos ayude a transformar la nación, permitiendo mejorar la calidad de vida de los campesinos al aumentar la productividad y sus ingresos económicos.

En un país biodiverso con múltiples recursos naturales y una población numerosa mayoritariamente empobrecida, puede florecer la idea de empalmar una cierta abundancia con una cierta necesidad para que exista transformación social a través del aprovechamiento de la fuerza de trabajo y capacidades intelectuales que permitan explotar la tierra.

OBJETIVOS

El objetivo general es sembrar una idea de negocio que proporcione impacto social sin dejar de lado la generación de ingresos económicos, a través del aprovechamiento de los recursos naturales que en la geografía colombiana existen, de acuerdo con los siguientes objetivos específicos.

- Desarrollar una idea de negocio que permita optimizar la producción agropecuaria.
- Definir como llevar tecnologías de diferentes áreas de conocimiento al campo colombiano.

- Establecer estrategias de proyectos productivos a campesinos cabezas de hogar como centro de la idea de negocio.
- Establecer estrategias de proyectos productivos con empresarios organizados del campo, así como con agremiaciones y agencias publicas.
- Desarrollar un análisis financiero que de viabilidad al desarrollo del emprendimiento.

FUNDAMENTO TEÓRICO

Como fundamento teórico del presente documento se tuvieron en cuenta varios autores de la administración y la innovación que permitieron seguir una línea argumental organizada; a continuación se describen varios de estos.

Se toman las definiciones de Alexander Osterwalder y Yves Pigneur en las publicaciones, Generación de modelos de Negocio (2010) donde se define un lienzo que permite dar una mirada general y especifica al mismo tiempo de los nueve módulos que permiten plantear como llevar a la realidad una idea de emprendimiento; estos nueve módulos son:

1. Segmentos de Mercado, que son los clientes, es decir las personas o empresas que disfrutaran de nuestros productos y servicios.
2. Propuesta de Valor o Valor Añadido, son las cosas que me hace único en el mercado y que mis clientes disfrutarán por medio de o a través de mis servicios.
3. Canales, determina las formas de llevar mi mensaje a los segmentos de mercado para que, con la adecuada transferencia de información, estos decidan ser mis clientes.
4. Relación con los Clientes, define las formas particulares en las que los clientes interactúan conmigo al recibir sus productos y servicios.
5. Fuentes de Ingresos, hace referencia los modelos financieros que permitan poner mis productos y servicios en el mercado de manera competitiva y en el como los clientes van a realizar los pagos.
6. Recursos Clave, hace referencia los activos o recursos que son importantes para producir o generar mis productos y servicios en conjunto con la propuesta de valor.
7. Actividades Clave, son las actividades mas importantes que se realizan con o por los recursos clave para crear los productos/servicios y la propuesta de valor, como producir, vender, soportar, entre otros.
8. Asociaciones Clave, son todas las personas o entidades que hacen parte de la red extendida de la organización que permiten llevar a cabo la propuesta de valor, como proveedores, partners, competencia, entre otros.
9. Estructura de Costes, son los detalles acerca de los costos operativos y de producción que complementa la Fuente de Ingresos para generar una balanza financiera que permita que se generen ganancias.

Cada uno de estos módulos se organizan visualmente en una tabla o lienzo permitiendo tener en una sola vista todos los componentes importantes para tener en cuenta la puesta en marcha de las ideas de negocio e innovación.

De estos mismos autores, Alexander Osterwalder y Yves Pigneur, también se tuvo en cuenta la publicación, Diseñando la Propuesta de Valor (2014), donde se amplia con conceptos de que es y como se crea una correcta propuesta de valor que realmente conecte con los clientes, es así que también se utiliza un lienzo o una gráfica que en esta ocasión se denomina de encaje y permite identificar cuales son las necesidades y expectativas de los clientes para que con esto, yo como empresario o emprendedor pueda modelar mis servicios y productos para cumplir o exceder con las expectativas y los sueños de los clientes; usando el emparejamiento de factores como el perfil de cliente que contiene sus alegrías, frustraciones y trabajos, enfrentado con mi propuesta de valor que contiene mis, productos/servicios, creadores de alegrías y aliviadores de frustraciones.

También fueron usado conceptos de Jim Collins y Jerry Porras (1994) de la publicación, Empresas que perduran, específicamente el concepto de BHAG que viene de las siglas en inglés Big Hairy Audacious Goal, que traduciría Objetivo Grande, Peludo y Audaz, que hace referencia a proponer un objetivo muy grande para el futuro de las empresas, donde se permite soñar en lo que hará la compañía en los próximos años a términos medianos y largos.

MARCO METODOLOGICO

La elaboracion del plan de negocios para Terra se realizó alineado con las directivas de la materia Desarrollo de la Capacidad Empresarial y de Innovación II, donde se realizaron ejercicios prácticos para aterrizar posibles ideas de negocio y estructuración de las iniciativas que puedan llegar a ser un emprendimiento llamado “Bitácora del Emprendedor Creativo”. En términos generales el desarrollo del plan de negocio es la aplicación de modelo canva con sus respetivos capítulos sobre la idea de llevar desarrollo al campo colombiano, junto con temas adicionales que complementan el modelo para aterrizar de manera integral todos los componentes de un emprendimiento.

La metodología utilizada inicia con la definición del BHAG de las ideas que se tienen para que a partir de esta definición se logre soñar con múltiples objetivos a gran escala y largo plazo que será el resultado de una semilla apenas en formación. Así mismo, la definición de la estrategia utilizando el modelo de encaje y canva para estructurar las distintas partes de la iniciativa.

De forma paralela a la estrategia se identificaron otros conceptos igual de importantes o que en el modelo canva se solicita profundizar, como lo es la definición del mercado

objetivo de los productos o servicios en desarrollo y con esto también identificar a la posible competencia donde el conocimiento de esto daba retroalimentación a la propuesta de valor que permitirá destacar.

Con la estructuración, cada vez mas sólida, de la propuesta de valor orgánicamente se desarrollaron los productos y servicios a prestarse que en este caso de distinguen según el segmento de mercado y así mismo se puede construir una base financiera para poner valor económico a los productos que entregarán la propuesta de valor.

Luego la estructuración del cómo se produciría, llevó a definir el equipo de trabajo necesario que una vez mas, dio retroalimentación para la estrategia y a dar cimiento al modelo financiero.

La definición concluyó con la preparación de un discurso que en versión corta diera avances y generara expectativa para concluir con una versión mas larga con todo el grueso del contenido y el sentimiento que lo motiva.

RESUMEN EJECUTIVO PLAN DE NEGOCIOS TERRA

¿Quiénes somos?
Somos un equipo de trabajo liderado por Sergio López Cardozo, Ingeniero en Telecomunicaciones de la Universidad Militar quien esta totalmente comprometido con Colombia y su gente, buscando la creación de país, generando negocios y empleos. Por otro lado, están profesionales de planta y los estudiantes de últimos semestres o recién graduados en múltiples áreas del conocimiento que, con toda la energía y sentido de pertenencia, formaran parte de un equipo de alto desempeño, integral y humano, comprometidos con la visión Terra.

¿De dónde venimos?
A pesar de que los agricultores colombianos son piezas claves para el desarrollo económico del país, su calidad de vida suele encontrarse dentro de las más bajas de la población. Los desafíos a los que se enfrentan a diario dejan en evidencia la falta de oportunidades, apoyos y soportes tecnológicos para los agricultores del país. Por eso, desde Terra queremos apoyar a los campesinos colombianos en la tecnificación de labores y automatización de tareas, con el fin de facilitar su labor, aumentar la producción agrícola, crear un sector sostenible y en general, promover mejores condiciones de vida para los campesinos.

¿Cuál es nuestro propósito?
Buscamos llevar tecnología del siglo XXI al campo colombiano, apalancándonos no sólo en soluciones tecnológicas, si no también promoviendo la creación de modelos financieros, de inversión y de negocio sostenibles, desarrollando un campo más eficiente, productivo y con condiciones de vida más humanas.

¿Quiénes son nuestros clientes?
Terra atiende dos segmentos principales de clientes:



Ilustración 1

Para cada uno de los segmentos de clientes, se cuenta con una estrategia de precios diferenciada, considerando que la capacidad financiera de los campesinos que buscamos ayudar es reducida. Así mismo, en la estructuración de las soluciones se tendrán en cuenta las condiciones de cada agricultor, diseñando planes de pago ajustados a sus necesidades.

Nuestra estrategia

En Terra, todos somos soñadores, por eso todos los días trabajamos de la mano de un equipo experto para llevar a los agricultores nuestra propuesta de valor, haciendo realidad sus sueños y los nuestros.

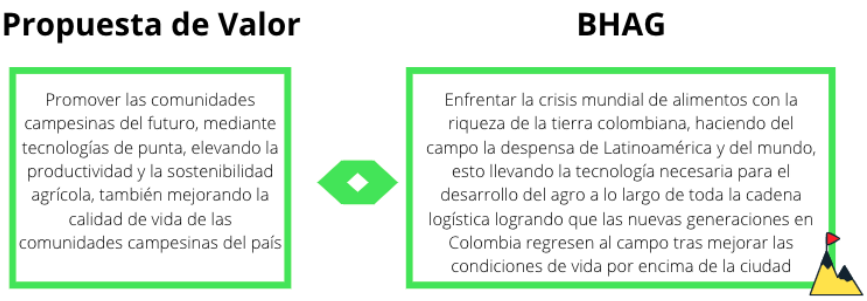


Ilustración 2

Nuestros servicios

Buscamos ofrecer soluciones integrales y con una aproximación holística a los agricultores. Nuestra oferta de servicios nos permite identificar de manera clara cuales son las necesidades que dan lugar a los dolores de los agricultores y de esta manera, podemos ofrecer soluciones hechas a la medida.



Ilustración 3

Nuestro modelo

Los servicios, en sí mismos, no resuelven necesidades. Por eso, hemos diseñado un plan de desarrollo por fases, para que las soluciones sean completamente efectivas y funcionales. La iniciativa funciona como un todo, sin una pieza, tendremos resultados, pero tal vez no los esperados.



Ilustración 4

Análisis financiero

A pesar de que en sus primeros años Terra tiene dificultades con la generación de efectivo debido a los altos costos operativos, en promedio logra tener métricas lo suficientemente atractivas para cualquier inversionista o *stakeholder* interesado. De esta manera se evidencia, que en la medida en la que Terra logre operar al 100% de su capacidad, tendrá ingresos estimados por $2.142.000.000 compensando los bajos ingresos de los años iniciales y alcanzando un promedio estimado de ventas de los primeros cinco años por $913.000.000. De manera similar, a lo largo de los primeros cinco años logra mantener un margen neto promedio de 7.89%.

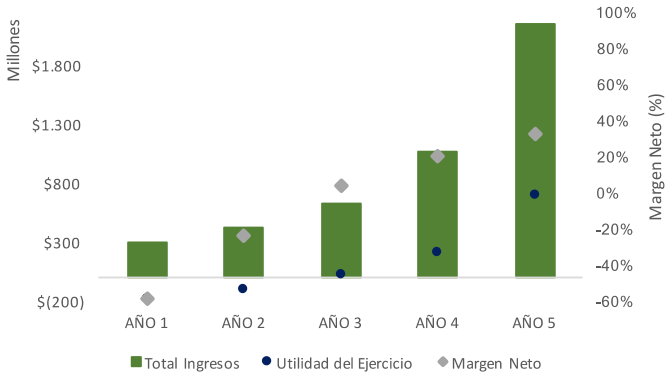


Ilustración 5

Terra busca ser una organización cautelosa y sostenible en el tiempo. Por esto una vez se alcanza el 50% de la capacidad instalada es capaz de mantener una generación efectiva de caja, permitiéndole absorber futuros choques externos de la economía y de un sector tan volátil como lo es el agro.

Finalmente, en términos de valoración, bajo los supuestos utilizados, Terra tiene una valoración inicial estimada en $1.909 millones de pesos. De manera similar, se estima una tasa interna de retorno (TIR) de aproximadamente el 30% y un periodo de recuperación de

la inversión de un poco más de 5 años. Datos que son de importancia para los inversionistas del grupo familiar.

LA INICIATIVA

Contexto país

Colombia con sus millones de kilómetros de extensión, su diversidad de climas, sus innumerables fuentes hídricas, y en general con toda la riqueza natural que posee tiene un gran potencial para que el sector agropecuario sea uno de los principales motores del desarrollo del país y así mismo garantice la seguridad alimentaria de sus habitantes. Esto no es algo nuevo, desde la época de la colonia y posteriormente en la época republicana el sector agropecuario ha sido de vital importancia en el desarrollo del país, una evidencia de esto lo publica la revista Semana en un artículo de agosto de 2020 afirmando que "Agro: uno de los motores de la economía que no se ha apagado en la pandemia" donde la disrupción a la normalidad generada por la crisis de salud pública mundial no fue un impedimento para que el sector agropecuario en Colombia siguiera en aumento, pese a qué otros sectores si vieran una contracción en sus operaciones y ganancias.

El sector primario de la economía en Colombia, el agrícola aporta al Producto Interno Bruto cerca el 6,7%, en comparación este mismo dato para otros países como Estados Unidos fue del 0.9%, para Alemania 0.8%, para Brasil 4.4% y para México 3.5%; según cifras oficiales del Banco Mundial; demostrando esto la gran dependencia que tiene el país frente a la agricultura lo que hace necesario la inversión, actualización y en general potencialización de este sector de la economía. (Banco Mundial. DataBank 2020)

El campesino colombiano quién es la persona más importante en este sector, ya que se encarga de cultivar y comercializar los productos, enfrenta múltiples retos en su labor en distintos niveles de complejidad con cosas tan triviales como el riego de cultivos, el transporte de productos, hasta otras mucho más complejas como la guerra, el desplazamiento forzado y los cultivos ilícitos. En el trabajo de la tierra y los animales diariamente se hacen evidentes pequeños desafíos que entorpecen una producción a mayor escala o con mejores ganancias, estos desafíos se afrontan con el sudor de los campesinos colombianos haciendo que las jornadas de trabajo se multipliquen en innumerables tareas paralelas a los propios cultivos, sin que sean ética y debidamente recompensados con un apropiado pago o con buenos niveles de calidad de vida.

Resumiendo lo anterior, la vida del campesino en Colombia es un trabajo muy pesado con paupérrimas retribuciones pese a que es una labor supremamente importante para toda la nación; no obstante, la vida del campesino o en general la vida en el campo se añora por una gran porción de los pobladores de las grandes ciudades quienes varias generaciones atrás se vieron forzados a desplazarse desde el campo hacia los centros urbanos motivados por el conflicto armado y las posiciones laborales que sectores de la economía industriales y de servicios demandan.

Ahora con esta iniciativa se espera impactar positivamente en las capacidades productivas del campo, así como en la calidad de vida del campesino, mejorando sus condiciones de trabajo, retribuyendo su gran labor para el país y permitiendo que los pobladores de las

ciudades se acerquen más y cambien la balanza entre lo urbano y rural, que en Colombia para el censo del DANE del 2018 muestra que el 15,8% vive en ubicaciones rurales es decir cerca de 7.631.400 (DANE 2018).

Los desafíos que el trabajo en el campo existen en otros países como Estados Unidos, Alemania o Rusia, se enfrentan más o menos de la misma forma a través del uso de tractores u otro tipo de maquinaria con innumerable tipo de accesorios o acoples que industrializa el campo, pero en Colombia un tractor no es una solución absoluta ya que estos están pensados para operar en las extensas llanuras de otras geografías y no en las montañas de los andes colombianos; luego para nuestras necesidades requerimos nuestras soluciones y es justamente eso lo que queremos hacer en las tierras productivas del país.

Objetivo de Terra

El objetivo central de emprendimiento busca apoyar a los campesinos colombianos en la tecnificación de labores, automatización de tareas y en general para facilitar y aumentar la producción agrícola y pecuaria a través de la implementación de tecnologías en una amplia gama desde el uso de motobombas, carruajes y semillas, u otras más complejas como el uso de energías renovables o inclusive de ser necesario llegar a utilizar domótica, drones, biocontroladores, entre otras tecnologías de punta; todo esto adaptado a las necesidades particulares del terreno, de los cultivos, del clima, y de cualquier otro factor natural.

Lo anterior, dicho de otra manera, buscamos llevar tecnología del siglo XXI al campo colombiano que en gran medida sigue trabajando con tecnologías del siglo XIX, reemplazando por ejemplo el transporte de productos a lomo de mula o en Jeep Willys a Drones.



Ilustración 6

De manera paralela a la solución tecnológica que se requiera es necesario una inversión en capital, en conocimiento técnico y en tiempo, que permita llevar a cabo la adopción y el mantenimiento en el tiempo de la tecnología; en este sentido Terra también busca crear modelos financieros, de inversión y de negocio sostenibles.

El emprendimiento

El emprendimiento consta de realizar vigilancia tecnológica en el área agropecuaria y otras tecnologías, pero también de manera paralela hacer vigilancia de entorno o de necesidades en las fincas para la producción de alimentos, luego hacer coincidencia entre las

necesidades y soluciones permitiendo así que la agricultura pase de ser artesanal a industrializada y tecnificada.

Esto se realizará en varias fases dentro del proceso general de la cadena de valor agropecuaria para optimizar tiempos, disminuir costos, reducir cargas de trabajo y en general aumentar la productividad y las ganancias. A continuación, se detallan las fases de trabajo.

Fase I
Se realizarán acompañamientos a los agricultores durante el proceso de producción de alimentos cultivables y pecuarios para identificar eventos clave, ubicaciones estratégicas, u otro tipo de señal o problema donde se pueda aplicar alguna técnica, utilizar algún equipo o automatizar alguna tarea, entre otros.
Ejemplo1: Tras acompañar al campesino en las tareas rutinarias de riego de cultivos de fresa se identifica que utiliza agua del sistema de acueducto y alcantarillado público en lugar de utilizar agua del nacimiento dentro de su misma propiedad, pero a 6 km de distancia del cultivo montaña abajo.

Fase II
Se realizan diseños de procesos, plataformas mecánicas, aplicaciones o cualquier otro tipo de solución técnica o tecnológica en búsqueda de facilitar la labor o problema identificado en la fase anterior.
Ejemplo 1: Se propone y diseña un sistema de bombeo y almacenamiento de agua de nacimiento utilizando una motobomba, tuberías y tanques de PVC para permitir el uso de agua del nacimiento en el riego de las fresas.

Fase III
Se realizará un modelado financiero que permita la implementación y sostenimiento en el tiempo de la solución propuesta, incluyendo herramientas como créditos bancarios, créditos directos, comodato de equipos, entre otros.
Ejemplo 1: Se modela un servicio a 12 meses donde se implemente el diseño del sistema de bombeo por el cual el emprendimiento se encargue de la prestación del servicio a cambio de un fee mensual y 10 kilogramos de fresa.

Fase IV
Se construirá la solución en forma de producto o servicio, con capacidades de ejecución propias o subcontratadas con otros. También se evaluará el impacto de la solución para el proceso productivo a través de indicadores de desempeño.
Ejemplo 1: Se subcontrata los servicios de obra civil para la instalación de la tubería y tanque de PVC, se compra la motobomba y se ensambla el sistema de bombeo. Se definen los indicadores: Valor de factura de agua y Kilogramos de fresa producida.

El emprendedor

Soy un joven empresario comprometido con Colombia y su gente, buscando la creación de país a través de generar negocios y empleos, usando como herramientas mi formación académica como también toda mi voluntad.

Sergio López Cardozo Ingeniero en Telecomunicaciones de la Universidad Militar, tengo las capacidades necesarias para desarrollar la idea de negocio y para liderar los procesos que en conjunto con los empresarios del campo generen el ambiente apropiado de constante mejora y aprovechamiento de los recursos naturales de este, un país muy rico en ese aspecto.

Fuente de ingresos

El emprendimiento busca trabajar de la mano con los campesinos, pequeñas y medianas empresas agrícolas y gobiernos municipales y departamentales como más adelante en el capítulo mercado lo vamos a detallar, no obstante este trabajo en conjunto tiene una relación de cliente proveedor siendo los productores del campo quienes pagarán y se beneficiarán por nuestros servicios; también las agencias gubernamentales y las agremiaciones que en general buscan el ambiente apropiado para que la producción se de, serán quienes pagan por nuestros servicios y se convertirán en otro frente importante de ingresos, ya que con ellos podremos ejecutar más proyectos en número y cobertura.

MERCADO

Industria

Colombia se ha perfilado como un país agricultor a lo largo de los años. Desde la creación de la Sociedad de Agricultores de Colombia en 1871 (EMIS, 2019), el sector agricultor se ha posicionado como clave en el desarrollo del país. En 1959 se desarrolla el primer censo agricultor, lo que pone en descubierto el potencial del campo colombiano. Posteriormente, en la década de los 90, el Gobierno Nacional empieza a desarrollar planes y políticas que contribuyan al desarrollo de los pequeños y medianos agricultores del país; políticas como el Plan Nacional de Reactivación del Sector Agropecuario para transferencia de tecnología. Posteriormente, la firma de los Tratados de Libre Comercio con Estados Unidos y la Unión Europea en 2012 y 2013 respectivamente, potencializaron aún más el desarrollo del sector.

Se estima que en el país hay más de 40 millones de hectáreas cultivables (MinAgricultura, 2019) y alrededor de 3 millones de trabajadores que se dedican a las actividades rurales (Portafolio, 2020). La variedad de cultivos en el país es bastante amplia: cereales, fibras, flores, frutas, legumbres, tubérculos y cafés son algunos de los productos colombianos que día a día se cultivan, recolectan y transportan en el agro colombiano. A nivel global, Colombia se destaca por ser el tercer productor de café y el cuarto de aceite de palma (EMIS, 2019), lo que destaca la capacidad productora de nuestra tierra.

A pesar de que el sector agropecuario en los últimos años ha crecido por debajo del total del Producto Interno Bruto, éste continúa siendo uno de los ejes centrales de nuestra economía, como ha quedado evidenciado en el constante crecimiento en el aporte que han tenido las actividades de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca al Producto Interno Bruto (PIB), como queda evidenciado en la siguiente gráfica. Desde 2018, con la firma del acuerdo de paz con las FARC, se ha evidenciado un incremento tanto en la producción como en el volumen. Para 2019, según las cifras publicadas por el DANE, la variación año a año del aporte de estas las actividades al PIB fue del 1.9%, y su

participación en el indicador fue de alrededor del 7%, rondando una cifra aproximada de 70.000 miles de millones de pesos colombianos. De manera similar, el reporte del DANE se evidencia que casi el 70% de estas actividades se desarrollan en los departamentos de Antioquia, Cundinamarca, Valle del Cauca, Santander, Meta, Tolima, Boyacá, Huila, Nariño y Cauca.

Gráfica 1: Evolución histórica del aporte de las actividades de Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca al Producto Interno Bruto (PIB) – Miles de millones de pesos.

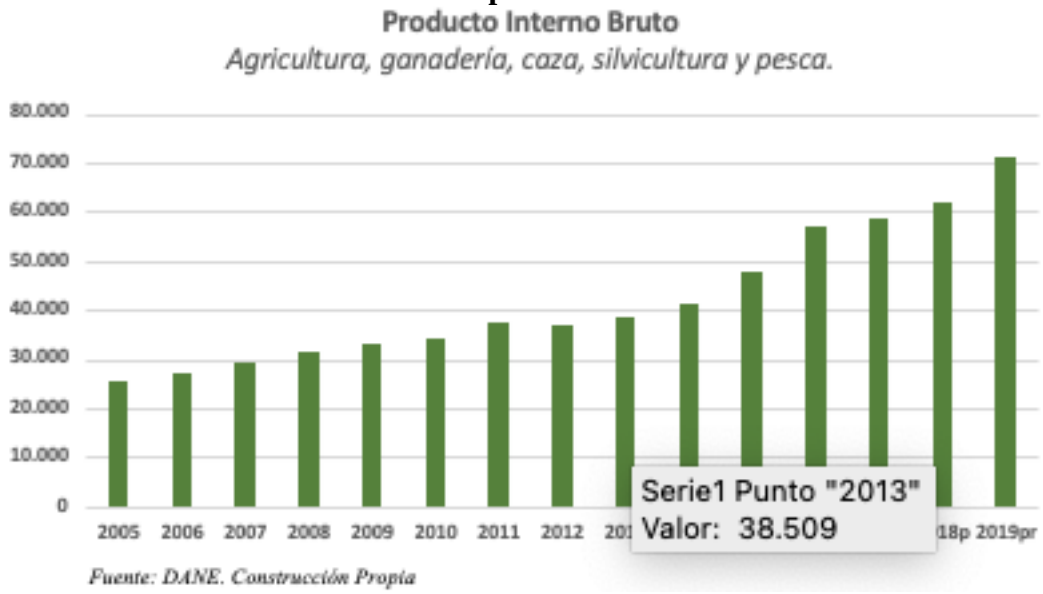
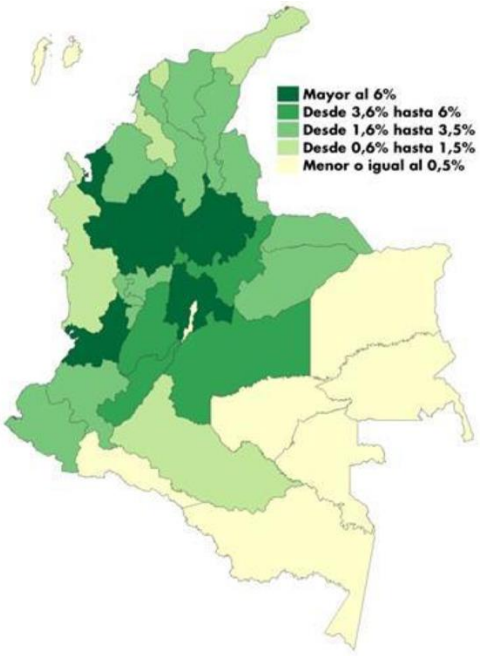


Ilustración 7

Gráfica 2: Aporte por departamento de las actividades de Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca al Producto Interno Bruto (PIB).



Fuente: DANE

Ilustración 8

En el territorio colombiano podemos encontrar una gran variedad de cultivos y productos agrícolas, dentro de los más destacados se encuentran las flores, el plátano, café, azúcar, arroz y papa; la dinámica de producción de cada cultivo es diferente; por lo que su crecimiento a través de los últimos años responde a diferentes particularidades. A continuación, en la Tabla 1, se presenta como ha sido la variación año a año de los productos más destacados del agro colombiano, donde en primera medida se destaca como los productos más tradicionales como el café y el arroz, se han encaminado a un bajo crecimiento este año, como consecuencia de la pandemia del coronavirus y las heladas de comienzo de año, que afectaron de manera importante los cultivos. Por otra parte, productos menos comunes, como la cocoa y el aceite de palma continuarán con las cifras de crecimiento que han exhibido en los últimos años.

Tabla 1: Variación año a año de la producción por tipo de cultivo.

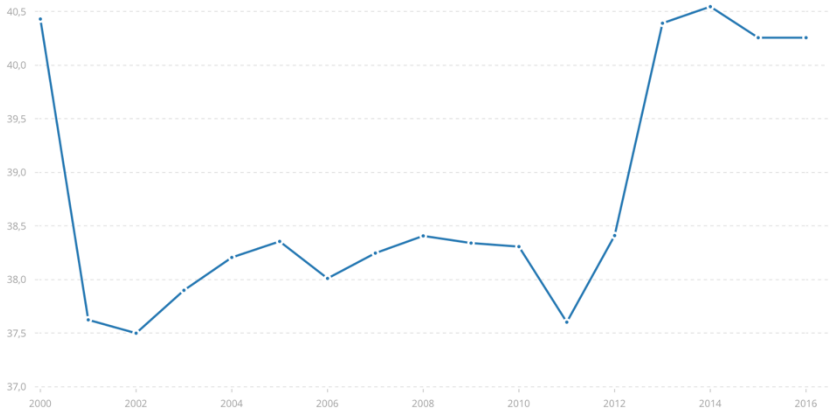
Tabla 1

Cultivo	Unidades	2017	2018	2019	2020p
Cocoa	% a-a	8.90	4.90	3.20	3.20
Café	% a-a	4.30	-5.30	3.40	0.70
Azúcar	% a-a	2.20	8.70	-4.00	1.00
Arroz	% a-a	22.70	3.60	-7.90	0.60
Cebada	% a-a	11.10	0.00	0.00	0.00
Maíz	% a-a	-4.90	-4.70	0.90	1.40
Trigo	% a-a	0.00	-8.30	-27.30	-15.00
Aceite de Palma	% a-a	-13.30	48.60	5.80	5.20

Fuente: EMIS University.

Se estima que el país tiene alrededor de 40 millones de hectáreas disponibles para el desarrollo de cultivos (Medina. A, 2018), esto significa que alrededor de un 40% del territorio cultivable del país está aún disponible. Está métrica varió significativamente entre 2002 y 2012 principalmente debido a dinámicas relacionadas con el Plan de Ordenamiento Territorial, así como a la falta de investigación y desarrollo para tecnologías agrícolas. De cualquier manera, estas cifras dejan entrever el potencial de cara a los años venideros para el crecimiento del sector agro a nivel nacional. Siendo así, de acuerdo con lo establecido por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Colombia está llamada a ser una de las despensas mundiales de alimentos.

Gráfica 3: Tierras cultivables como % del área de la tierra total de Colombia.



Fuente: Banco Mundial. DataBank. *Ilustración 9*

A pesar de esto, el agro colombiano como un todo se ha enfrentado, en los últimos años, a diferentes retos, afectados principalmente por el continuo desmejoramiento de los márgenes de rentabilidad – ganancia, aspectos relacionados con la dinámica exportadora, impactado ampliamente por la volatilidad de la tasa de cambio y factores climáticos como los fenómenos de “El Niño” y “La Niña” (EMIS, 2019). Adicionalmente, el sector está estrechamente relacionado con el crecimiento económico y con los precios de las materias primas en las bolsas internacionales. Sin embargo; uno de los factores más críticos a la hora de mantener un crecimiento prologando y sostenible en el sector agrícola está relacionado con la falta de políticas gubernamentales en materia de impuestos y acceso al financiamiento (EMIS,2019) y la inversión de los pequeños campesinos; lo que ha imposibilitado un desarrollo eficiente del sector, encareciendo los costos de producción y reduciendo la competitividad frente a sus pares.

En términos generales las tendencias para el sector se ven positivas. Después de la firma de los acuerdos de paz con las FARC en el 2016, se espera que el campo colombiano recupere algo de la estabilidad perdida durante años de conflicto armado, se prevé que en la medida de que se logre esta estabilización se lograrán atraer más recursos de inversión, lo que permitirá efectuar mejoras en el ámbito operativo en los cultivos, mejorando la competitividad del sector como un todo. Así mismo, se espera que la demanda interna y las oportunidades de exportación crezcan hacia el 2023 (EMIS, 2019).

De acuerdo con los especialistas, el futuro del agro colombiano estará marcado por la dinámica del café, la palma de azúcar, azúcar y frutas (aguacate y mango); en la Tabla 2, se presenta el crecimiento esperado para algunos cultivos seleccionados. De acuerdo con el último Reporte Sectorial realizado por EMIS, se estima que la producción de aceite de palma tendrá una tasa de crecimiento anual compuesto de aproximada 3.7% hasta el 2023 (2019). De manera similar, el café seguirá siendo el motor del agro colombiano, se estima que su crecimiento promedio hasta el 2013, estará alrededor de 3.3% anual debido a que el sector se benefició por la política de sustitución de cultivos impulsada en 2012; lo que atrajo inversión al sector que se ha consolidado como uno de los de mejor calidad y productividad.

Tabla 2: Proyección de la variación año a año de la producción para cultivos seleccionados.

Tabla 2

Cultivo	Unidades	2021p	2022p	2023p
Maíz	% a-a	3.9	2.4	0.8
Café	% a-a	3.6	4.3	1.8
Azúcar	% a-a	2.5	1.9	1.0
Aceite de Palma	% a-a	4.0	2.5	3.2

Fuente: EMIS University.

Segmento

Nuestra oferta de servicios está dedicada a los pequeños y medianos productores del campo colombiano, quienes no cuentan con las condiciones necesarias para la optimización de los cultivos a través de inversión en tecnología y el acceso a financiamiento.
El sector agrícola en Colombia está dominado por pequeños y medianos agricultores con bajos niveles de adopción tecnológica. Se estima que el sector como un todo es responsable de proveer alrededor de un 17% del empleo en el país; para 2018 el crecimiento año a año de los empleos fue alrededor del 1.1% (EMIS, 2019).

Gráfica 4: Número de empleados en el sector agricultura, como % del total – Evolución anual.

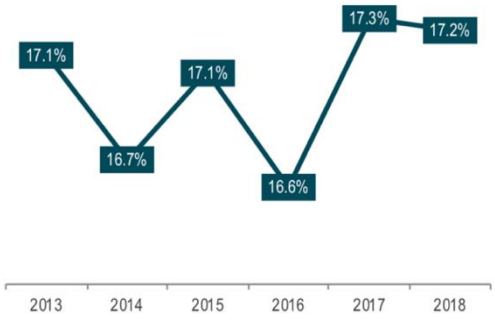


Ilustración 10

Fuente: EMIS University.

En el campo colombiano, a pesar de que existen pocas barreras de entrada, el acceso a financiamiento formal continúa siendo uno de los mayores problemas de los pequeños y medianos agricultores. Debido a que la mayor parte del sector se compone por negocios familiares tradicionales, la falta de acceso a financiamiento y la poca inversión han hecho que el sector sea poco tecnificado, afectando los procesos de producción, almacenamiento y distribución.

Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), se estima que a lo largo de la cadena agroindustrial en el mundo se pierden alrededor de un 14% de los alimentos producidos, desde la pos-cosecha, hasta la venta minorista. Para América Latina y el Caribe, este porcentaje es de aproximadamente el 11%; mientras que los productos que más se pierden son las raíces, tubérculos y cultivos oleaginosos, las frutas y las hortalizas (FAO, 2019). Se ha identificado, que en los cultivos las causas relacionadas con la pérdida de producción están relacionadas con las prácticas utilizadas en la recolección y manipulación de los cultivos, el almacenamiento y la falta de infraestructura y logística comercial; así como las dificultades de acceder a plazas adecuadas de comercialización. De esta manera, toma inmensa relevancia la importancia de brindar soluciones a los campesinos colombianos, para que puedan acceder a mejores tecnologías que permitan incrementar la productividad y eficiencia de los cultivos.

En primer lugar, se revisa cómo ha evolucionado el crecimiento de la población en Colombia en los últimos años y se establece su tendencia de crecimiento hasta el año 2025. Adicionalmente, se establece como será el crecimiento de la población rural y su participación dentro del total para los siguientes cinco años. De la tabla se evidencia como la tasa de crecimiento año a año ha venido decreciendo, a pesar del incremento poblacional en millones de habitantes. Para 2025 se estima que habrá en el territorio casi 52 millones de habitantes (EMIS, 2019). Por su parte, en cuanto a la población rural, se observa como ésta ha venido disminuyendo a lo largo de los años y como proporción del total de habitantes. Esta tendencia probablemente se ha exacerbado por las difíciles condiciones que se viven en el campo colombiano, la falta de garantías y oportunidades.

Tabla 3: Crecimiento de la población en Colombia, total y rural, y proyección para el 2025.

Tabla 3

Indicador	Unidades	1990	2000	2005	2010	2015	2020p	2025p
Población total	Millones de habitantes	34.272	40.404	43.286	45.918	48.229	50.220	51.855
Población total	% a-a		1,47	1,31	1,11	0,91	0,74	0,58
Población Rural	Millones de habitantes	10.872	11.282	11.435	11.463	11.346	11.163	10.870
Población Rural	% total	31,7	27,9	26,4	25	23,6	22,2	21

Fuente: EMIS University.

De acuerdo con el último censo nacional agropecuario realizado por el DANE en el año 2014, de los habitantes de las zonas rurales del país se estima que aproximadamente 2.7 millones son productores. De acuerdo con la misma encuesta, un productor es toda persona

que tome las principales decisiones sobre los cultivos, medios de producción y venta de productos agropecuarios. Aproximadamente, un 63% de los productores son hombres y en promedio un 56% de los censados sólo han contado con una educación básica primaria; un 18% no cuentan con ningún nivel educativo.

De acuerdo con la información recolectada por el DANE, tan solo alrededor del 24% de los productores tuvieron acceso a asistencia técnica para el desarrollo de sus actividades. De estos más del 60% eran pequeñas unidades de producción agropecuaria con menos de cinco hectáreas. Así mismo, tan sólo el 16% de los productores solicitaron acceso a crédito formal, como se demuestra en el gráfico 5. Alrededor de un 15% de estos recursos se utilizaron para las instalaciones y adecuaciones de cultivos, así como para la compra de maquinaria de uso agropecuario.

Gráfica 5: Participación % de los productores según solicitud o no de crédito.

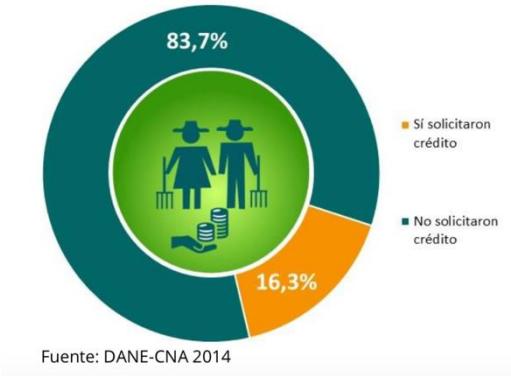


Ilustración 11

Por otra parte, a partir de los datos recopilados por el DANE se permite determinar los mayores retos de los agricultores. Se evidencia, que las condiciones para el desarrollo de las labores de agricultura, recolección, transporte y comercialización de los productos no es la adecuada. De los agricultores censados, el 71% dice no contar ni con maquinaria, ni con infraestructura necesaria para el desarrollo de sus actividades. De manera que se evidencia la necesidad de brindar a los campesinos, soluciones que se ajusten a sus necesidades, que puedan mejorar sus condiciones y que les permita establecer cadenas de producción eficiente y sostenibles.

Gráfica 5: Participación % de los productores que declararon contar o no con infraestructura y maquinaria.

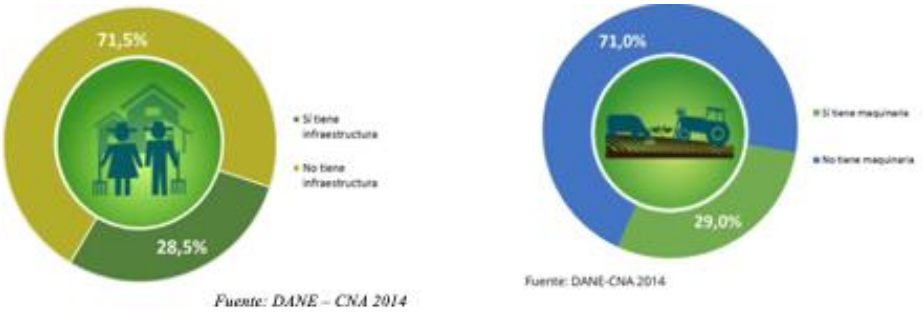


Ilustración 12

Agencias de gobierno

Por último, el segmento también incluye a agencias de gobierno interesadas en el desarrollo del sector agrícola e industrial, estas entidades son de índole nacional como el Ministerio de Agricultura, de índole departamental como lo son las gobernaciones, o de índole local como alcaldías municipales o locales en los corregimientos y veredas del país.

Estas entidades al estar en una posición estratégica para los intereses generales del país y de las regiones pueden implicar que en alcance los proyectos por ejecutar escalen de necesidades particulares a necesidades más globales, llegando a desarrollar obras públicas, aplicando la tecnología y el ingenio que en Terra queremos aportar.

Así mismo, estas agencias tienen capacidades financieras mayores que los campesinos y que los empresarios, permitiendo que los proyectos a ejecutarse en este sector pueden dejar un mayor margen de ganancia, aunque también es necesario actuar con ética y blindar todas las actuaciones para asegurar cero corrupción.

Finalmente, también desde el punto de vista reglamentario existen oportunidades de trabajo ya que muchas de las tecnologías propuestas seguramente no han llegado al país y existirán vacíos legales en el uso; en este frente participaremos activamente en la adecuación a la legislación colombiana de los distintos aspectos que puedan generar escenarios, como lo que ocurrió con Uber en el sector del transporte. (Portafolio, 2020)

Un listado general de estas entidades es:

- Agencia de Desarrollo Rural - ADR
- Agencia Nacional de Tierras -ANT
- Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca - AUNAP
- Banco Agrario de Colombia
- Corporación Colombia Internacional - CCI
- COMCAJA
- Corabastos
- Corporación colombiana de investigación agropecuaria AGROSAVIA antes Corpoica
- FIDUAGRARIA
- Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario - FINAGRO
- Instituto Colombiano Agropecuario - ICA
- Unidad de Restitución de Tierras

- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA
- VECOL

(MinAgricultura, 2021)

COMPETENCIA

Se realiza una evaluación tanto a nivel local como internacional para identificar los posibles competidores, entendiendo éstos como empresas que pertenezcan al mismo sector, que tengan una línea de servicios similar y que promuevan la implementación de soluciones para la tecnificación y desarrollo del agro colombiano.

En primer lugar, se evidencia que hay una amplia variedad de empresas que como objetivo principal tienen el proveer espacios adecuados para la comercialización del producto cosechado, eliminando uno o más de los intermediarios de la cadena de comercialización. A continuación de lista una muestra de ellos:

Huertapp



Ilustración 13

Conecta a los productores con los consumidores finales a través de una plataforma online. Permite al campesino acceder a una logística completa para la venta y entrega de su producto, mientras que el cliente accede a productos orgánicos, frescos y a precios justos.

Fruktal



Ilustración 14

Es una aplicación destinada para el Valle del Cauca. Se dedica a la distribución de todos los productos del campo, principalmente, las frutas y verduras. La plataforma cuenta con más de 300 productos disponibles. Existen dos versiones una para hogares y una para tiendas y/o restaurantes.

Fruvii



Ilustración 15

Es una empresa que se dedica a comprar el producido directamente a los productores, en sus cultivos y posteriormente venderlo a los consumidores finales. Esto hace que se reduzcan el número de intermediarios involucrados por lo que los campesinos pueden obtener un mejor precio para sus productos, incrementando los márgenes de ganancia entre un 25% - 30% (El Tiempo, 2020)

ComproAgro

Ilustración 16

Emprendimiento social que conecta a los agricultores colombianos, directamente con sus compradores, eliminando los intermediarios que encarecen los productos y recortan los márgenes para los agricultores.

Por otra parte, se evidencia que hay algunas empresas constituidas en el territorio nacional que ofrecen servicios de consultoría a los agricultores de Colombia, sobre todo en lo que se refiere a registro de insumos agrícolas y formación. A continuación, se presenta un recuento de algunas de ellas.

Consultores y Operadores Agroidustriales (COA) S.A.S.



Ilustración 17

Ofrecen una amplia variedad de servicios profesionales, que van desde la formación técnica y empresarial, hasta la gestión de recursos y operación de programas en el sector primario e industrial de la actividad agropecuaria (COA, 2020). Su misión principal es contribuir al desarrollo sostenible del campo colombiano.

De la evaluación realizada, se evidencia que a pesar de que hay un sin número de empresas que están enfocadas en solucionar las dificultades a la hora de comercializar los productos agrícolas, no se evidencian que haya empresas que ayuden a los campesinos a solucionar sus problemas de raíz, a través de una correcta identificación de los procesos deficientes, el acceso a las herramientas para la solución de éstos y a tasas bajas de financiamiento. De esta manera, creemos que existe un alto potencial inexplorado para proveer soluciones duraderas que permitan un verdadero desarrollo sostenible en el campo colombiano, incrementando la calidad de vida de las familias campesinas y desarrollando procesos productivos eficientes a lo largo de toda la cadena de suministro.

PRODUCTOS Y SERVICIOS

Los servicios

Nuestras capacidades y experiencia se ven reflejadas directamente en los servicios que ofrecemos; siendo así, estos se centran en dos pilares, la tecnología y los modelos financieros que sustentan su uso. Estos servicios tienen relación directa con las fases que en capitulo Emprendimiento se describen, constituyéndose en los siguientes cuatro servicios.

Consultoría y acompañamiento

Este servicio se desglosa en dos ramas siendo la primera la vigilancia tecnológica principalmente, pero no excluyente en áreas como agricultura, agroquímica, producción pecuaria, ingeniería genética, biodiversidad, derecho agrario, robótica, domótica, energías renovables, mecatrónica y sistemas. Luego, la segunda rama consta de visitar a los campesinos y empresas del agro en toda la cadena de valor para identificar señales reprocesos, sobrecargas, tareas repetitivas o problemas que puedan significar dolores que ralenticen la productividad y oportunidad de aumentar los ingresos económicos.

Diseño de soluciones tecnológicas

Usando el entregable del servicio anterior o indicaciones directas de los usuarios, se diseñan soluciones usando tecnología o procesos que enfrenten el problema, cumpliendo todos los requerimientos particulares, semejándose a la labor del sastre que fabrica vestuario según las medidas específicas de cada cliente.

Diseño de modelos financieros

Las soluciones tecnológicas que se diseñen para cada problema necesitan ser viabilizadas económicamente para sustentar su operación frente al problema que solucionan, y con eso hacer realidad el uso sin que represente un detrimento, sino que por lo contrario fomente la productividad y con esta las ganancias.

En este servicio es válido utilizar herramientas como créditos directos, bancarios, sectoriales, o la prestación de la solución como servicios o el pago en especie o cualquier otro método que se moldee a la producción agropecuaria y capacidad de los campesinos y empresarios.

Servicios profesionales

Este servicio es la construcción de las soluciones y la posterior puesta en operación realizando mediciones de su efectividad funcional y económica. En este servicio se realiza una gerencia de proyectos en pro del trabajo en conjunto con proveedores, fabricantes y otros stakeholders, para suplir la necesidad.

Estrategia de precios

Los clientes de nuestro emprendimiento son los campesinos como personas naturales y las agremiaciones civiles de los diferentes subsectores que busquen el bienestar de la tierra y las personas. En este sentido nuestro emprendimiento tendrá un modelo de B2C y con este una serie de estrategias. Así mismo, también se desarrolla de forma paralela un modelo y estrategias B2B donde nuestros clientes son empresas agrícolas constituidas legalmente de tamaño pequeñas y medianas; en el sector B2B incluimos a las agencias estatales de nivel

local, departamental o nacional como alcaldías municipales, gobernaciones o directamente el ministerio de agricultura con sus diferentes proyectos, sub - empresas y alianzas.
Para el caso de las estrategias B2C y B2B se tendrán estrategias de precios de los servicios diferenciados, aplicando un menor margen de ganancia cuando el servicio sea prestado directamente a los campesinos quienes tienen una menor capacidad financiera que las empresas civiles o estatales. Para la estrategia de precios de los servicios también se incluye el trabajo en conjunto con universidades que puedan aportar trabajo profesional y especializado de bajo costo al permitir que los estudiantes de últimos semestres realicen sus prácticas, años de rural, proyectos de grado entre otras modalidades existentes.

ESTRATEGIA

BHAG

Enfrentar la crisis mundial de alimentos con la riqueza de la tierra colombiana, haciendo del campo la despensa de Latinoamérica y del mundo, esto llevando la tecnología necesaria para el desarrollo del agro a lo largo de toda la cadena logística logrando que las nuevas generaciones en Colombia regresen al campo tras mejorar las condiciones de vida por encima de la ciudad.

Descripción general

La estrategia general de Terra, al ser un emprendimiento y nuevo jugador en este sector, se divide en tiempo en las siguientes fases.

Formalización y penetración

Hace referencia a todas las actividades relacionadas con la formalización de la empresa y la divulgación de sus servicios en el mercado objetivo que se establece en los departamentos de Boyacá, Caldas, Cundinamarca, Quindío, Risaralda y Tolima.
Se espera que el tiempo de esta fase sea desde 2 a 4 meses.
Las actividades principales constan de la formalización legal y organizativa de la empresa como Sociedad Anónima, también del inicio del plan de mercadeo con el *Brand Awareness.*

Inicio de operaciones y proyectos piloto

En esta fase de espera realizar al menos 5 proyectos totalmente financiados por Terra en alianza con campesinos, que permitan implementar pruebas piloto y estandarización de los servicios, generando casos de éxito que impulsen proyectos futuros.
Se espera que el tiempo de esta fase sea desde 6 a 12 meses.
Las actividades principales son realizar los primeros proyectos donde se aplique todo lo planeado a nivel estratégico, organizativo y funcional.
El desarrollo de estos proyectos aportará contenido al plan de mercadeo para la fase de Operación formal con los servicios de Terra.

Operación formal

Es la fase estratégica donde se empezará a generar ingresos a través de la venta y prestación de los servicios.

Se espera que el tiempo de esta fase sea la definitiva para la consolidación de operaciones. Las actividades principales constan de las primeras conversiones o venta de servicios como también la prestación de estos; con el paso del tiempo se ganará experiencia en diversas áreas de conocimiento técnico y científico que permitirán progresivamente elevar la complejidad de los servicios y el alcance regional.

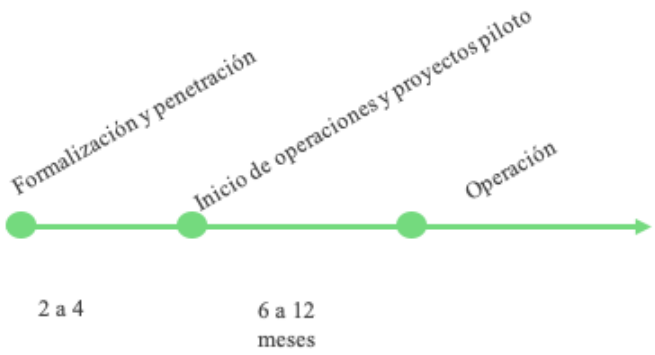


Ilustración 18

Propuesta de Valor



Ilustración 19

Promover las comunidades campesinas del futuro, mediante tecnologías de punta, elevando la productividad y la sostenibilidad agrícola, también mejorando la calidad de vida de las comunidades campesinas del país.



Ilustración 20

Comunicación y mercadeo

Este plan de divide en dos subtemas: el primero va de la mano con los planes de ordenamiento territorial POT de las regiones donde las agencias del gobierno ya tienen una agenda y hoja de ruta que servirá a Terra a enfocar esfuerzos en pro de la generación de nuevos proyectos para el campo.

En este sentido es necesario estar al tanto de las publicaciones de las distintas agencias públicas para identificar los proyectos que se tiene planteados; al mismo tiempo formar una relación estrecha con actores clave que permita a Terra influenciar en decisiones de proyectos y hojas de ruta.

En el segundo punto y como ya se ha comentado, se espera hacer conversiones en segmentos de personas y de empresas. En este sentido el plan de comunicación y publicidad se divide así:

Personas (B2C): Son los clientes personas naturales que tienen o lideran fincas productivas y toda la gestión de esta se realiza de manera informal y artesanal según la visión del líder. En este caso el plan de mercadeo de Terra tendrá un alcance físico desde municipios hasta veredas generando piezas de mercadeo y awareness en cabeceras urbanas cerca de plazas de mercado, puntos de acopio e iglesias; también se realizarán jornadas de visitas a fincas o sectores estratégicos para realizar la familiaridad y conversación acerca de los servicios.

Negocios (B2B): Son los clientes personas jurídicas o empresas privadas y públicas, que ejecutan total o parcialmente la cadena de producción agropecuaria basado en procesos y con una estructura formal. En este caso el plan de mercadeo de Terra tendrá un alcance físico desde ciudades principales hasta veredas, generando piezas de mercadeo y awareness en cabeceras urbanas cerca de plazas de mercado, puntos de acopio y zonas de comercialización de insumos, también se participará y organizará ferias de exposición de productos y mesas de trabajo de agremiaciones para que en estas se realice la familiaridad y conversación de los servicios de Terra.

Zona de operaciones

Las operaciones de Terra se centran en los departamentos de Boyacá, Caldas, Cundinamarca, Quindío, Risaralda y Tolima, ya que estos departamentos tienen basta diversidad geográfica que se traduce en múltiples subsectores agrícolas e innumerables retos en la producción; además estos departamentos están cerca entre si y a grandes ciudades, permitiendo rápida comunicación, mejor logística y uso de la infraestructura pública.

Luego de la fase de Operación formal se espera extender los servicios a otros departamentos que participan de manera importante en la producción agrícola del país como Antioquia, Huila, Valle del Cauca, Cauca, Santander, Norte de Santander y Meta.

Equipo de trabajo

Otro punto clave es el equipo de trabajo del cual se ampliará más adelante, pero a nivel estratégico cabe especificar que se compondrá de dos sub grupos el primero es una minoría compuesta de personal mixto entre profesionales y técnicos graduados con experiencia en distintas áreas de conocimiento que liderarán las operaciones; el segundo grupo, es la mayoría y se compone de estudiantes de últimos semestres en programas profesionales y técnicos que aportarán trabajo a la compañía en el modelo de proyecto de grado.

Estos grupos de trabajo con sus relaciones de mayoría y minoría permitirán reducir costos de operación importantes que viabilizarán financieramente los proyectos, manteniendo los objetivos y la calidad de los servicios.

EQUIPO Y ORGANIZACIÓN

Las estructuras organizacionales tradicionales, también conocidas como organizaciones funcionales, son, usualmente, como las define Jorge Saiz (2019) estructuras rígidas y burocráticas, donde la estructura está compuesta por un organigrama piramidal. Al tope de la pirámide, usualmente se puede encontrar un gerente general y hacia abajo se encuentran las demás líneas de la jerarquía, vicepresidentes o directores, gerentes funcionales y, por último, funcionarios. Si bien estas organizaciones tienen como ventaja la especialización de los recursos, uno de los mayores problemas en estas organizaciones, es la dificultad para una comunicación interdepartamental efectiva; así como la implementación de proyectos transversales, ya que la organización en sí misma no comparte una visión global de los objetivos a alcanzar (Saiz, 2019).

Por otra parte, en el otro extremo de las estructuras organizacionales, encontramos las organizaciones orientadas a proyectos. En este tipo de organizaciones todo el liderazgo y responsabilidad recae sobre los directores de proyectos, quienes actúan como autoridad máxima en temas claves como planeación y ejecución de los presupuestos, y el diseño e implementación de los proyectos (Thiry, 2007). Los funcionarios dependen directamente de los líderes de proyecto y no deben responder ante ninguna área funcional. Las organizaciones orientadas a proyectos son rápidas y flexibles, son organizaciones eficientes y comunicativas; sin embargo, también son organizaciones donde puede darse con frecuencia la duplicidad de funciones y donde la planificación estratégica de la compañía como un todo, puede verse comprometida (Thiry, 2007).

Es por esto que, en Terra, en aras de promover un espacio colaborativo y equipos de alto impacto hemos decidido basarnos en una estructura matricial para construir nuestra forma de trabajo, que nos permitirá integrar los beneficios de una estructura funcional, como la especialización de recursos, con los beneficios de una organización orientada a proyectos, que facilita la flexibilidad y la dinámica al interior de la misma.

De acuerdo con Stuckenbruck en su artículo The matrix organization (1979), una organización matricial cuenta con dos líneas principales de comando, la primera que está dada por las áreas funcionales que requiere la compañía y la segunda que puede ser transversal y dada por el proyecto, producto o cliente que se desee abordar. Debido a que en Terra buscamos ofrecer soluciones integrales a los problemas de los pequeños campesinos colombianos, una estructura matricial nos permitirá obtener una visión holística de los problemas; al mismo tiempo, sabemos que los problemas actuales son multidisciplinarios, de manera que esta estructura nos permitirá utilizar nuestros recursos, que son limitados, en los proyectos donde más se necesiten.

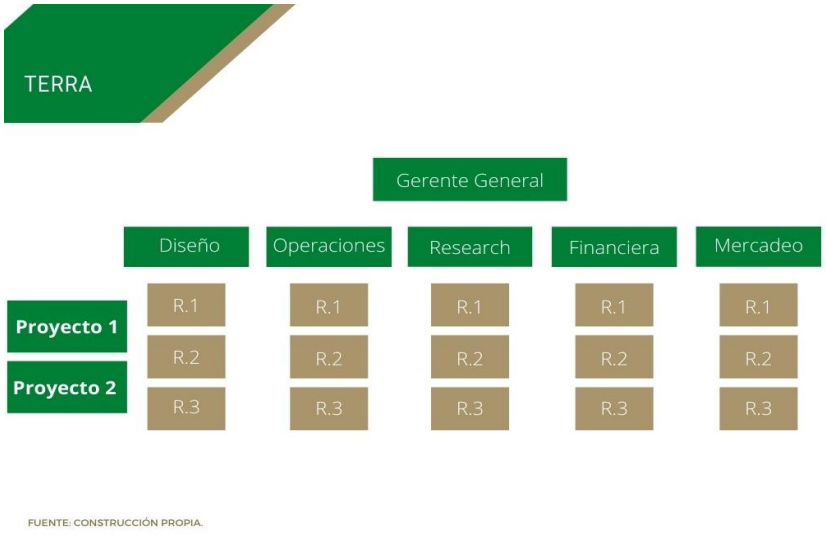


Ilustración 21

En la ilustración 21, se evidencia como concebimos nuestra estructura organizacional en Terra. En primer lugar, contamos con una **gerencia genera**l independiente, que estará encargada de concebir una visión holística e integrada para la compañía, de manera que es

quién conducirá la planeación y ejecución estratégica de la compañía. Si bien, el gerente general es aquel que toma las decisiones críticas, en Terra, el gerente general ejerce una función aún más importante de motivar y mediar el equipo de trabajo, ya que nuestro objetivo principal es que nuestros colaboradores se sientan conectados con nuestro propósito y visión.

En Terra, sabemos que un gerente general no puede con todo por su cuenta, por eso, contamos con cinco (5) áreas funcionales, pensadas especialmente para apoyar la consecución de nuestra estrategia y garantizar la sostenibilidad de Terra en el tiempo. Cada una de las áreas funcionales estará compuesta por un **líder de unidad**, quién estará encargado de la consecución de los objetivos trazados, propendiendo por el desarrollo de equipos especializados, de alto desempeño, pero sobre todo de personas felices; también, esperamos contar en etapas tempranas de la compañía con al menos dos colaboradores en cada una de las unidades funcionales, quienes de la mano de sus líderes buscarán la consecución de la estrategia planteada. De manera similar, Terra pretende hacer alianzas con las diferentes universidades del país, para vincular sus estudiantes a manera de "prácticas" o "pasantías" y que éstos puedan aportar sus conocimientos y talentos al desarrollo de nuestros proyectos, mientras que adquieren la experiencia práctica necesaria para entrar al mundo profesional. Las áreas funcionales se componen de la siguiente manera:

1. **Research:** esta área funcional estará a cargo de la vigilancia tecnológica que realiza Terra. Este es nuestro equipo de expertos en todos los temas relacionados con el agro y los desarrollos tecnológicos, pero también es nuestro equipo a cargo de la identificación de señales y tendencias futuras que permitirán a Terra ofrecer soluciones innovadoras, de vanguardia y con tecnología de punta. Buscamos contar con personas expertas en análisis de datos, analítica, especialistas en innovación, desarrollo de productos.
2. **Diseño:** el equipo de diseño estará encargado de realizar las visitas en campo a los campesinos con el fin de identificar, a lo largo de la cadena de valor, señales de reprocesos, sobrecargas, tareas repetitivas o problemas que puedan significar dolores que ralenticen la productividad de los pequeños campesinos. A su vez, es el equipo experto encargado de la materialización de las soluciones tecnológicas u operativas que cada uno de nuestros clientes necesiten. El área de diseño estará liderada inicialmente por uno de los emprendedores detrás de Terra, Sergio López. El equipo de diseño estará conformado por ingenieros industriales, consultores, expertos en logística y cadena de suministro, diseñadores industriales, entre otros.
3. **Operaciones:** el área de operaciones será aquella encargada de dar vida a cada una de las soluciones planteadas, la posterior puesta en operación y su respectiva medición de efectividad funcional y económica. El equipo de operaciones deberá trabajar de la mano con proveedores, fabricantes y otros stakeholders, para la correcta solución de las necesidades identificadas. Para el área de operaciones será fundamental la implementación de las alianzas con universidades para que los estudiantes se puedan vincular a nuestros proyectos aportando sus conocimientos y mano de obra. Buscamos ingenieros de sistemas, eléctricos, mecatrónicos e industriales, arquitectos, técnicos y operarios.

4. **Financiera:** para dar vida a Terra y a cada una de las soluciones que llevarémos al campo, necesitamos contar con un equipo financiero experto que, por una parte, se encargue de la administración financiera de Terra, pagos de nómina, construcción y evaluación Estados Financieros, planeación financiera, manejo de presupuestos y costos, y por otra parte esté encargado de la viabilidad financiera de cada una de las soluciones presentadas a los campesinos, consecución de recursos y planes de pago. El equipo deberá estar conformado por financieros, administradores de empresas, contadores y otros especialistas en finanzas corporativas, planeación financiera, control y monitoreo, entre otros.
5. **Mercadeo:** el corazón de Terra son los pequeños y medianos campesinos de Colombia, es por esto, que necesitamos un equipo experto que nos ayude a diseñar los mejores canales de comunicación para llegar al corazón de quienes más nos necesitan. Buscamos comunicadores, diseñadores gráficos que puedan poner nuestra visión en marcha.

En su mayoría los servicios que ofrecemos en Terra tendrán que ajustarse a la medida de los clientes, lo que también se conoce como soluciones "tailor made", es por esto que es de suma importancia que en el desarrollo de cada uno de los proyectos contemos con una visión multidisciplinaria que permita ofrecer soluciones integrales y que solucionen de la mejor manera las necesidades identificadas. Es acá donde nuestra estructura *matricial* cobra importancia. Para cada uno de los proyectos que requieran soluciones estructuradas implementaremos un enfoque por proyecto.

Nuestro enfoque por proyectos lo que permite es, de acuerdo con la necesidad identificada, conformar equipos con los recursos de cada una de las áreas funcionales para dar una solución con una visión holística e integrada. El líder del proyecto se definirá de acuerdo con el foco de la necesidad, por ejemplo, si la necesidad identificada corresponde a temas financieros, el líder será un miembro de la unidad funcional Financiera, por el contrario, si la necesidad es tecnológica, el líder debería ser un miembro del equipo de diseño u operaciones. El resto del equipo de proyecto se conformará de acuerdo con las capacidades que se requieran para resolver la necesidad identificada y como mínimo cada equipo de proyecto debe contar con una persona del área de Diseño y otra del área Financiera. Cada miembro de las áreas funcionales podrá participar en diferentes proyectos, de acuerdo con sus capacidades y disponibilidad.

En Terra creemos que esta forma de trabajar nos va a permitir hacer un uso eficiente de los recursos con los que contamos; tanto los recursos humanos, como los recursos tecnológicos y operativos pueden "compartirse" entre proyectos, lo que permitirá que la empresa sea más costo-eficiente. De manera similar, bajo este modelo, crearemos flujos más eficientes de información y de comunicación entre áreas, vamos a tener la capacidad de retener y motivar talentos de alto desempeño, creando cada vez mayores sinergias entre todas las áreas de la compañía. Nuestra estructura organizacional, sin muchos niveles jerárquicos, nos permite una toma de decisiones rápidas y flexibles.

Finalmente, en Terra, lo más importante son las personas. Queremos constituir un equipo de gente innovadora, que comparta nuestra visión, que tenga la capacidad de "ponerse la camiseta" y trabajar en conjunto para lograr los objetivos propuestos. Nuestro sistema

fortalece la confianza y el trabajo en equipo y buscamos proveer un ambiente humano donde las personas se sientan escuchadas, valoradas y donde demos tracción a las nuevas ideas. El respeto por las ideas y la integridad del otro están al centro de nuestra visión.

El tamaño del equipo tiene relación con las fases de formalización del emprendimiento y con el volumen de proyectos que se ejecuten, iniciando en 5 personas para cada uno de los frentes funcionales de la compañía, estas personas liderarán los equipos de trabajo que se formarán con los estudiantes de últimos semestres, quienes aportarán trabajo formal temporal según las necesidades planeadas de cada proyecto. En este orden de ideas Terra iniciará sus operaciones con 6 personas tiempo completo contratadas de manera directa, más la planta de estudiantes que crecerá o decrecerá dependiendo de la demanda de proyectos.

ANÁLISIS FINANCIERO

A continuación, se hace un breve resumen la situación financiera de Terra y la proyección de su Estado de Resultados (PyG) y Flujo de Caja para los siguientes años.

Tabla 4

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas B2C	$ 68.200.000	$ 95.480.000	$ 143.220.000	$ 243.474.000	$ 486.948.000
Ventas B2B	$ 231.800.000	$ 324.520.000	$ 486.780.000	$ 827.526.000	$ 1.655.052.000
Costo de Ventas	$ 90.000.000	$ 126.000.000	$ 189.000.000	$ 321.300.000	$ 642.600.000
Utilidad Bruta	$ 210.000.000	$ 294.000.000	$ 441.000.000	$ 749.700.000	$ 1.499.400.000
Gastos operacionales	$ 385.367.520	$ 394.847.561	$ 407.798.561	$ 421.663.712	$ 436.843.606
Utilidad Operacional (UAII)	$ (175.367.520)	$ (100.847.561)	$ 33.201.439	$ 328.036.288	$ 1.062.556.394
Gtos Financieros	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
UAI	$ (175.367.520)	$ (100.847.561)	$ 33.201.439	$ 328.036.288	$ 1.062.556.394
Impuestos		$ -	$ 11.620.504	$ 114.812.701	$ 371.894.738
Utilidad Neta	$ (175.367.520)	$ (100.847.561)	$ 21.580.935	$ 213.223.587	$ 690.661.656

En primer lugar, de acuerdo con la propuesta de valor de Terra, los ingresos de la compañía se dividirán en dos segmentos principales, un segmento B2C donde se atenderán las necesidades de los pequeños campesinos y un segmento B2B donde se trabajará con agremiaciones, entidades territoriales, entre otras. El crecimiento en ventas estará dado por la capacidad instalada que se tenga en cada uno de los años, considerando que las proyecciones tanto para el PIB Global como para el PIB agropecuario soportan una recuperación económica para los próximos años.

De esta manera, esperamos que para el primer año la capacidad instalada de Terra sea aproximadamente de un 15% permitiéndonos atender alrededor de 11 proyectos del segmento B2C y 19 proyectos del segmento B2B. Para el año 5, se espera estar funcionando a un 100% de la capacidad instalada, con el fin de atender alrededor de 78 proyectos del segmento B2C y 136 del segmento B2B. De igual manera, la estrategia de precios será diferenciada para cada uno de los segmentos; siendo así, estimamos que el precio promedio de un proyecto para el segmento B2C será de $6.200.000 y para el

segmento B2B será $12.200.000, siendo el costo de implementación, en ambos casos alrededor del 30%.

Tabla 5

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
# Proyectos B2C	1,00	5,40	23,10	89,27	348,54
# Proyectos B2B	9,00	26,60	89,90	307,83	1.035,66
Total Proyectos	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Ventas B2C	8.200.000	95.480.000	443.220.000	2.043.474.000	9.486.948.000
Ventas B2B	231.800.000	824.520.000	3.486.780.000	14.827.526.000	61.655.052.000
Ventas Totales	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Capacidad Instalada	*15,00%*	*40,00%*	*50,00%*	*70,00%*	*100,00%*

Por su parte, los gastos operacionales de la compañía están dados por los gastos fijos que se deben asumir de manera mensual y los costos asociados al pago de nómina, que esperamos, inicialmente sea una planta de alrededor 10 personas. Dentro de este rubro se incluyen el pago de servicios públicos, los gastos en papelería y aseo, los gastos relacionados con el mercadeo y el "Brand awareness". Cabe destacar, que como se planteó en la estrategia, parte importante del modelo Terra es que los pequeños campesinos nos perciban como un aliado, de esta manera queremos ser partícipes y patrocinadores de actividades, ferias y otros eventos; bajo esta premisa, los gastos de mercadeo ascienden a casi $30.000.000 al año. Los gastos operacionales crecerán de acuerdo con las estimaciones de inflación que se tienen para los siguientes años, así:

Fuente: Investigaciones Económicas Bancolombia

Tabla 6

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Crecimiento Anual Gto Operativos		2,46%	3,28%	3,40%	3,60%

Finalmente, con base es las estimaciones realizadas, se observa que los dos primeros años, debido al esfuerzo en gastos operativos, la utilidad neta del ejercicio será negativa; sin embargo, una vez Terra logre alcanzar una capacidad instalada del 50% o superior, los ingresos se verán incrementados de manera significativa. En la medida en la que Terra logre mantener sus costos de venta alrededor del 30% de los precios finales de los proyectos, logrará mantener un margen bruto estable y logrará mejorar los márgenes netos de la compañía.

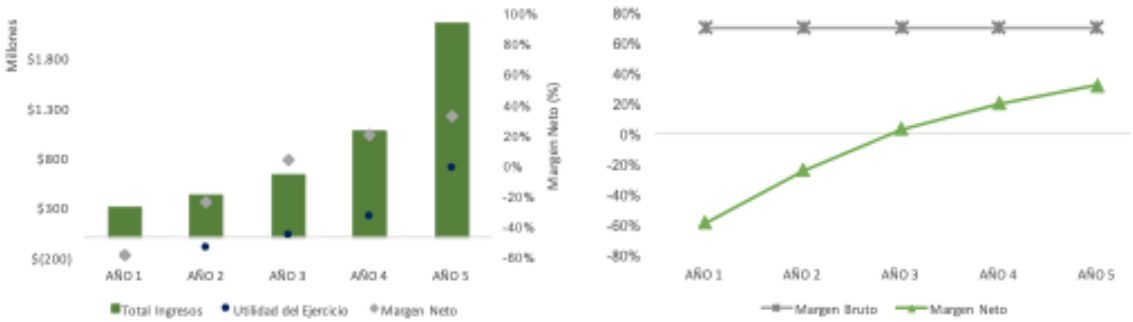


Ilustración 22

Para reflejar de mejor manera la capacidad de la empresa para generar efectivo, se realiza también un análisis del flujo de caja libre operativo, reflejando de acuerdo con las estimaciones cómo se comportará la generación de efectivo y poder estimar un valor de continuidad y de la compañía.

Tabla 7

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
EBITDA	-$[illegible]75.367.520	-$[illegible]847.561	$[illegible]01.439	$[illegible]036.288	$[illegible].062.556.394
Impuestos	[illegible]-	[illegible]	[illegible]1.620.504	[illegible]14.812.701	[illegible]371.894.738
Capital de Trabajo Operativo	[illegible]70.800.000	[illegible]72.541.680	[illegible]74.921.047	[illegible]77.468.363	[illegible]80.257.224
Flujo de Caja Libre Operacional	-$[illegible]04.567.520	-$[illegible]05.881	$[illegible]742.990	$[illegible]317.351	$[illegible].514.708.356

En cuanto a los resultados obtenidos por el flujo de caja, a partir del tercer año se evidencia la capacidad de la compañía para generar efectivo. En los aspectos a mejorar se encuentra que Terra tiene un alto costo operacional que, en etapas tempranas de funcionamiento, disminuye la capacidad de generar flujo de caja. A pesar de esto, si consideramos un costo de capital estimado del 15% anual, tendríamos un valor estimado de la compañía de $1.909.949.834. Lo anterior, es un dato alentador para posibles inversionistas u otros *stakeholders* interesados, ya que denota la capacidad de continuidad de la empresa. De manera similar, bajo un análisis sencillo, se estima una TIR aproximada del 29% y un periodo de retorno de la inversión de 5 años.

Finalmente, se presenta el Balance General a corte del segundo semestre del primer año de operación. Se evidencia el esfuerzo mensual que debe hacerse en cuanto a pasivos, mientras que un gran porcentaje de los ingresos se relacionan como cuentas por cobrar debido a la existencia de planes de pago. Finalmente, se evidencia que debido a que no hay generación de utilidades no se contempla ningún impuesto por pagar.

Tabla 8

	IIS AÑO 1
ACTIVO	
Disponible	22.040.000
CxC Clientes	14.760.000
Propiedad Planta y Equipo	15.000.000
Total para ACTIVO	51.800.000
PASIVO	
Salarios por pagar	26.213.960
CXP Proveedores	5.900.000
Total COSTOS Y GASTOS POR PAGAR	32.113.960
Total IMPUESTO POR PAGAR	-
Total para PASIVO	32.113.960
PATRIMONIO	
Capital Social	80.000.000
Utilidad/pérdida Acumulada	-53.960.000
Pérdida del ejercicio	-6.353.960
Total RESULTADOS DEL EJERCICIO	-60.313.960
Total para PATRIMONIO	19.686.040
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	51.800.000

La iniciativa Terra desde la parte financiera se hará realidad a través del aporte de $ 500.000.000 de pesos colombianos en los dos primeros años de operación realizados por inversionistas familiares donde hacen parte Herman López y Clara Cardozo, padres del empresario, Cesar López y David López, tío y primo del empresario y recursos propios del empresario y su esposa. Quienes aportaran esta suma por recursos propios en efectivo según un plan de inversión de capital a definir según mejores practicas en inversión y constitución de empresas familiares.

CONCLUSIONES

Con las investigaciones de mercado, con detalles como el campo en Colombia, los competidores, la geografía, la historia reciente, entre otros, queda latente la sensación de que hay mucho potencial en la agricultura para impulsar el desarrollo del país desde el sector primario, tal como lo han hecho otros países con menos viento a favor que Colombia como es el caso de Países Bajos.

Las nuevas generaciones de colombianos estamos llamados a aportar no solamente desde lo económico sino también desde el bienestar general, en este sentido el aporte social que se espera entregar con el emprendimiento Terra tiene muchas expectativas y/o campos de acción ante las latentes necesidades de los campesinos independientes que sobreviven de la tierra pero que con apoyo y un ecosistema empresarial apropiado pueden transformar sus vidas.

Tras el análisis financiero se evidencia que las cifras propuestas para dar inicio y operar los primeros años son valores llamativos para inversionistas como lo sustentan datos como el TIR que aporta señales y evidencia de la total viabilidad de la iniciativa.

Como opinión personal considero que las políticas publicas sobre el campo, desarrolladas en los siglos XX y XXI, no han permitido un sano y sostenible desarrollo de la agricultura mas allá de bonanzas como las cafeteras o bananeras, o explotación intensiva e inhumanas como el caucho; por el contrario, solamente han permitido depredar los recursos naturales, explotar a las personas y dañar los modelos de negocio que el campo ofrece. En este sentido es necesario generar nuevos modelos de negocio a partir de la producción agrícola que sean disruptivos, exitosos, socialmente responsables, diversos y sostenibles en el tiempo para llegar a generar grandes cambios sociales a partir de algo tan abundante e ignorado como lo es la tierra.

BIBLIOGRAFÍA.

AGRONET (2018). ¿Cuáles cultivos tienen mayor potencial en Colombia?. Recuperado de: https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/¿Cuáles-cultivos-tienen-mayor-potencial-en-Colombia.aspx

AGRONET. Estadísticas. Recuperado de: https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=59

Ardila, T (2020). "A los agricultores les hace falta una mejor educación financiera": Ministro de Agricultura. Semana Rural. Bogotá. Recuperado de: https://semanarural.com/web/articulo/el-ministro-de-agricultura-hablo-acerca-de-las-ayudas-del-gobierno-para-los-campesinos-afectados-por-las-heladas/1304

Banco Agrario de Colombia (2019). Informe Trimestral Agropecuario. Recuperado de: https://www.bancoagrario.gov.co/EstudiosEconomicos/Informe%20Trimestral%20Agropecuario/ITA201906.pdf

Bancolombia S.A. (2018). Del campo al mundo: El sector agropecuario en Colombia. Recuperado de: https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/negocios/actualizate/sostenibilidad/sector-agropecuario-en-colombia

Banco Mundial. DataBank. Recuperado de: https://datos.bancomundial.org/indicator/AG.LND.AGRI.ZS?end=2016&locations=CO&start=1986&view=chart

Banco Mundial. DataBank. Recuperado de: https://datos.bancomundial.org/indicador/NV.AGR.TOTL.ZS?end=2019&start=2019&view=map

Collins, J y Porras J. (1994). Empresas que perduran Editorial Norma

DANE (2014). 3 Censo Nacional Agropecuario: caracterización de los productores residentes en el área rural dispersa censada. Bogotá. Recuperado de: https://www.dane.gov.co/files/CensoAgropecuario/entrega-definitiva/Boletin-2-Productores-residentes/2-Boletin.pdf

DANE (2018). Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 Colombia

DANE (2020). Producto Interno Bruto PIB – Principales resultados 25 septiembre 2020. Recuperado de: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/departamentales/B_2015/Presentacion_dptal_2019preliminar.pdf

El Nuevo Siglo (2020). El agro se posiciona como el cuarto sector productivo. Bogotá. Recuperado de: https://www.elnuevosiglo.com.co/articulos/02-2020-el-agro-se-posiciona-como-el-cuarto-sector-productivo

EMIS (2019). Colombia Agriculture Sector 2019/2020. EMIS Univesity.

Fitch Solutions (2020). SWOT (Agribusiness Report Colombia Agribusiness SWOT Analysis - Colombia - Q4 2020). EMIS University.

Fitch Solutions (2020). Key View (Agribusiness Report Colombia Agribusiness Key View - Colombia - Q4 2020). EMIS University.

Fitch Solutions (2020). Colombia Agribusiness Report – Include 5 year forecasts to 2024. EMIS University.

Harari, Y. (2014) . De animales a dioses. Una breve historia de la humanidad. Barcelona, Penguin Random House

Markgraf, B. Project-Based Organizational Structure. Recuperado de: https://smallbusiness.chron.com/projectbased-organizational-structure-60902.html

Medina, M. A. (2018). Colombia tiene 40 millones de hectáreas para producir alimentos. Diario El Espectador. Bogotá. Recuperado de: https://www.elespectador.com/noticias/economia/colombia-tiene-40-millones-de-hectareas-para-producir-alimentos/

Ministerio de Agricultura (2019). MinAgricultura resalta el potencial de Colombia para convertirse en un gran proveedor de alimentos del mundo. Recuperado de: https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/MinAgricultura-resalta-el-potencial-de-Colombia-para-convertirse-en-un-gran-proveedor-de-alimentos-del-mundo.aspx

Ministerio de Agricultura (2020). Entidades https://www.minagricultura.gov.co/Paginas/Entidades.aspx

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO (2019). El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación. Recuperado de: http://www.fao.org/3/ca6030es/ca6030es.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO (2019). FAOSTAT. Recuperado de: http://www.fao.org/faostat/en/#country/44

Osterwalder, A y Pigneur, Y. (2010). Generación de modelos de Negocio. Barcelona: Editorial Planeta

Osterwalder, A y Pigneur, Y. (2010). Tu Modelo de Negocio Barcelona: Editorial Planeta

Osterwalder, A y Pigneur, Y. (2014). Diseñando la Propuesta de Valor
Barcelona: Editorial Planeta

Portafolio (2020). El 17% del total de la fuerza laboral del país trabaja en el campo. Recuperado de: https://www.portafolio.co/economia/el-panorama-de-la-agricultura-en-colombia-en-su-dia-internacional-de-la-agricultura-544437

Portafolio (2020). Revocan sanción que ordenó suspender el servicio de Uber en Colombia https://www.portafolio.co/negocios/revocan-sancion-que-ordeno-suspender-el-servicio-de-uber-en-colombia-541909

¿Que es un BHAG?. Recuperado de:
https://ethikos.es/que-es-un-bhag/

Rivera, J. (1924). La Vorágine.
Editorial Cromos.

Saiz, J. (2019). Estructura matricial. Proyectos y funciones por igual. Recuperado de: https://jorgesaiz.com/blog/estructura-matricial-proyectos-y-funciones-por-igual/

Saiz, J. (2019). Estructura funcional. Los departamentos de la empresa. Recuperado de: https://jorgesaiz.com/blog/estructura-funcional-los-departamentos-de-la-empresa/

Saiz, J. (2019). Estructura orientada a proyectos. Organización por equipos. Recuperado de: https://jorgesaiz.com/blog/estructura-orientada-a-proyectos/

Semana (2020). Agro: uno de los motores de la economía que no se ha apagado en la pandemia
Recuperado de: https://www.semana.com/noticias/la-agricultura-de-colombia/

Stuckenbruck, L. C. (1979). The matrix organization. Project Management Quarterly, 10(3), 21–33.

Thiry, M. (2007). Creating project-based organizations to deliver value. Paper presented at PMI® Global Congress 2007—Asia Pacific, Hong Kong, People's Republic of China. Newtown Square, PA: Project Management Institute.

Veyrat, P. (2017). Organizational Structures: But which to use?. Recuperado de: https://www.heflo.com/blog/business-management/small-business-organizational-structure-examples/

Westland, J. (2018). Matrix Organizational Structure – A Quick Guide. Recuperado de: https://www.projectmanager.com/blog/matrix-organizational-structure-quick-guide