

# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERÚ

## ESCUELA DE POSGRADO



**Modelo ProLab: AGROCONECTA, una Plataforma digital que vincula agricultores  
Orgánicos con Mercados Nacionales e Internacionales**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN  
ESTRATÉGICA DE EMPRESAS, OTORGADO POR LA PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

### **PRESENTADO POR:**

COTRADO HUAMÁN, SADITH RAQUEL, DNI: 43116245

DAMIÁN ZARATE, JOSÉ LUIS, DNI: 42059128

OLIMAR PINCHI, PEDRO ADONIS, DNI: 43841983

### **ASESOR**

CARLOS ARTURO HOYOS VALLEJO, Carné de Extranjería: 001944142

ORCID 0000-0003-3571-7178

### **JURADO**

LOZA GELDRES, IGOR LEOPOLDO

LÓPEZ ORCHARD, SERGIO ANDRÉS

HOYOS VALLEJO, CARLOS ARTURO

**Iquitos, Agosto 2023**

## Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, CARLOS ARTURO HOYOS VALLEJO, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado “**Modelo ProLab: AGROCONNECTA, una Plataforma digital que vincula agricultores Orgánicos con Mercados Nacionales e Internacionales**” de los autores

COTRADO HUAMÁN, SADITH RAQUEL, DNI: 43116245


DAMIÁN ZARATE, JOSÉ LUIS, DNI: 42059128

OLIMAR PINCHI, PEDRO ADONIS, DNI: 43841983

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de **14%**. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el **13/07/2023**.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

**Lugar y fecha:** Lima, 03 de Agosto del 2023

<b>Apellidos y nombres del asesor / de la asesora:</b> CARLOS ARTURO HOYOS VALLEJO	
<b>Carné de Extranjería:</b> 001944142	Firma 
<b>ORCID:</b> 0000-0003-3571-7178	

## Agradecimientos

Agradecer a Dios por esa infinita fortaleza que me brinda a lo largo de mi vida, a la vez a mi familia por su constante aliento en esta etapa de mi vida: mi madre Olinda Zárate, mi padre Oscar Damián, mi esposa Katherine Marrufo y mi hijo Osquitar Damián, su sola presencia es importante para el logro de mis objetivos personales y profesionales.

José Damián

Agradezco profundamente a Dios quien da el ánimo y pone en el camino grandes personas de las cuales aprendí sobre la tenacidad y perseverancia, mis compañeros del grupo 3.

Asimismo, a CENTRUM, por esta gran experiencia de aprendizaje.

Sadith Cotrado

Agradezco a cada persona y momentos que han sido faros de inspiración en mi camino de superación y conocimiento. Vuestra sabiduría, apoyo y experiencias han sido el combustible que alimenta mi determinación. Hoy, con gratitud infinita, celebro nuestro espíritu inquebrantable y el poder de los sueños convertidos en realidad.

¡Gracias CENTRUM por encender la llama del conocimiento e iluminar el camino a seguir!

Pedro Olimar

## Dedicatoria

Dedico esta tesis a mi familia, a toda la comunidad estudiantil de CENTRUM que contribuyeron granito de arena para poder construir esta idea de negocio, en especial a todos los agricultores orgánicos que conocimos en cada una de nuestras visitas, su lucha incansable es nuestra lucha

José Damián

Dedico este trabajo a mis padres, Julio y Sofía, quienes son mi fortaleza e inspiración, nada funcionaria en mi mundo sin la “sagrada familia”.

Sadith Cotrado

Dedico este trabajo en memoria de mis padres Mauro y Carmina, a mi familia y esposa cuyo soporte fue y será siempre vital a cada decisión que tomemos, pero sobre todo a mis hijos Mauro, Nahuel y Freya que atesoro y lo guardo en lo más profundo de mi ser, haciendo tangible el propósito de mi existencia, espero serles de inspiración y por favor no crezcan rápido.

Pedro Olimar

## **Resumen Ejecutivo:**

El bajo nivel de compensación económica para los agricultores orgánicos en la cadena de comercialización agrícola limita su capacidad productiva y su calidad de vida, así como la de sus familias. Un factor importante que contribuye a este problema es la gran cantidad de intermediarios, lo que reduce la capacidad de negociación y los beneficios para los agricultores. Para abordar esta situación, se utilizó la metodología lean startup para comprender las necesidades de los agricultores orgánicos y los operadores logísticos, incluyendo comercios especializados de productos orgánicos. El resultado fue la creación de una aplicación llamada AGROCONNECTA, que proporciona acceso rápido y sencillo a productos agrícolas orgánicos y permite a los usuarios identificar la procedencia y las comunidades beneficiadas.

La aplicación también reduce la participación de intermediarios en el proceso de comercialización, lo que genera mayores beneficios económicos para los agricultores orgánicos. Se realizó un análisis de inversión y se encontró que el proyecto es viable con una tasa de retorno del 48%. Además, se validó la usabilidad y deseabilidad de la aplicación AGROCONNECTA y se comprobó que los clientes buscan productos seguros, de calidad y entregados a domicilio. Esta propuesta de negocio tiene una relevancia social del 71% y está alineada con el objetivo de desarrollo sostenible (ODS) 8 Y 12 de la ONU, Trabajo decente y crecimiento económico, así como Producción y Consumo Responsable, lo que genera un VAN social de \$1'140,730.

## **Abstract**

The low level of economic compensation for organic farmers in the agricultural supply chain limits their productive capacity and quality of life, as well as that of their families. An important factor contributing to this problem is the large number of intermediaries, which reduces bargaining power and benefits for farmers. To address this situation, the lean startup methodology was used to understand the needs of organic farmers and logistic operators, including specialized organic product stores. The result was the creation of an application called AGROCONNECTA, which provides quick and easy access to organic agricultural products and allows users to identify the origin and benefiting communities.

The application also reduces the participation of intermediaries in the marketing process, generating greater economic benefits for organic farmers. An investment analysis was conducted and the project was found to be viable with a return rate of 111.4%. In addition, the usability and desirability of the AGROCONNECTA application were validated, and it was found that customers are looking for safe, quality products delivered to their doorstep.

This business proposal has a social relevance of 69% and is aligned with the UN Sustainable Development Goals (SDGs) 8 and 12, Decent Work and Economic Growth, and Responsible Production and Consumption, generating a social NPV of \$1,017,729.

## Tabla de contenidos

<b>Capítulo I. Definición del problema .....</b>	<b>12</b>
1.1. Contexto en el que se determina el problema a resolver.....	12
1.2. Presentación del problema a resolver .....	14
1.3. Sustento de la complejidad y relevancia del problema a resolver .....	18
<b>Capítulo II. Análisis del mercado .....</b>	<b>20</b>
2.1. Descripción del mercado o industria .....	20
2.2. Análisis competitivo detallado .....	24
<b>Capítulo III. Investigación del usuario.....</b>	<b>33</b>
3.2. Mapa de experiencia de usuario .....	39
3.3. Identificación de la necesidad a resolver para el usuario.....	41
<b>Capítulo IV. Diseño del producto o servicio.....</b>	<b>42</b>
4.1. Concepción del producto o servicio .....	42
4.2. Desarrollo de la narrativa (lienzos, narraciones, etc.).....	46
4.3. Carácter innovador y disruptivo del producto o servicio .....	50
4.4. Propuesta de Valor .....	54
4.5. Producto mínimo viable (PMV) .....	59
<b>Capítulo V. Modelo de negocio .....</b>	<b>62</b>
5.1. Lienzo del modelo de negocio .....	62
5.2. Viabilidad financiera del modelo de negocio .....	66
5.3. Escalabilidad del modelo de negocio .....	68
5.4. Sostenibilidad social del modelo de negocio .....	69
<b>Capítulo VI. Solución deseable, factible y viable .....</b>	<b>71</b>
6.1. Validación de la deseabilidad de la solución.....	71
6.1.1. Hipótesis para validar la deseabilidad de la solución.....	71
6.1.2. Experimentos empleados para validar las hipótesis .....	73
6.2. Validación de la factibilidad de la solución .....	82
6.3. Validación de la viabilidad de la solución.....	112
<b>Capítulo VII. Solución sostenible .....</b>	<b>124</b>
7.1. Relevancia Social de la Solución.....	124
7.2. Relevancia Social de la Solución.....	128

<b>Capítulo VIII. Decisión e implementación .....</b>	<b>133</b>
<b>8.1. Plan de implementación y equipo de trabajo .....</b>	<b>133</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>136</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>138</b>
<b>Apéndice A: Entrevistas .....</b>	<b>141</b>
<b>Apéndice B: Lienzo Meta Usuario.....</b>	<b>142</b>
<b>Apéndice C: Lienzo Mapa de Experiencia.....</b>	<b>144</b>
<b>Apéndice D: Lienzo Matriz 6x6 del Usuario-Productor .....</b>	<b>146</b>
<b>Apéndice E: Entrevista a Cliente-Consumidor .....</b>	<b>146</b>
<b>Apéndice F: Propuesta de Valor del Usuario-Productor.....</b>	<b>148</b>
<b>Apéndice G: Tasa Pasivas de Interés Promedio.....</b>	<b>149</b>
<b>Apéndice H: Prueba de Usabilidad del Cliente: Operador logístico y Establecimiento orgánico especializado .....</b>	<b>150</b>
<b>Apéndice I: Comparación de Tasas de Interés.....</b>	<b>151</b>
<b>Apéndice J: Estimación del Flujo de Caja Mensual .....</b>	<b>152</b>
<b>Apéndice K: Tarjetas de Prueba de Hipótesis.....</b>	<b>153</b>
<b>Apéndice L: Estimación del Flujo de los Beneficios y Costos Sociales.....</b>	<b>155</b>
<b>Apéndice M: Prueba de Deseabilidad y Disposición a Pagar para el Cliente-Consumidor .....</b>	<b>156</b>

## Lista de tablas

<b>Tabla 1.</b> Números De Producción Orgánica Nacional 2018.....	14
<b>Tabla 2.</b> Problema a resolver .....	17
<b>Tabla 3.</b> Complejidad y relevancia del problema .....	19
<b>Tabla 4.</b> Principales países exportadores de productos orgánicos – Año 2020 .....	23
<b>Tabla 5.</b> Principales países importadores de productos orgánicos – Año 2020 .....	24
<b>Tabla 6.</b> Superficie total destinada a la Producción orgánica - CIAO.....	26
<b>Tabla 7.</b> Superficie destinada a la Producción Orgánica según categorías de producto.....	27
<b>Tabla 8.</b> Operadores orgánicos, productores primarios, elaboradores de productos .....	29
<b>Tabla 9.</b> Valor exportado por país (productos Orgánicos) .....	30
<b>Tabla 10.</b> Cuadro comparativo de las alternativas existentes en el mercado.....	32
<b>Tabla 11.</b> Perfil del USUARIO – Agricultor orgánico .....	37
<b>Tabla 12.</b> Comparativo de plataformas.....	52
<b>Tabla 13.</b> Análisis de disruptividad de AGROCONNECTA .....	53
<b>Tabla 14.</b> Estado de Resultados y Flujo de Caja Proyectado (\$).....	67
<b>Tabla 15.</b> Indicadores financieros.....	67
<b>Tabla 16.</b> Sostenibilidad Social en base a las ODS .....	70
<b>Tabla 17.</b> Consolidado de Tarjetas de Pruebas para los operadores logísticos .....	73
<b>Tabla 18.</b> Consolidado de Tarjetas de Pruebas para los establecimientos orgánicos especializados .....	74
<b>Tabla 19.</b> Elementos preparativos – pruebas de usabilidad de AGROCONNECTA.....	76
<b>Tabla 20.</b> Participantes - Prueba Usabilidad de la App AGROCONNECTA .....	78
<b>Tabla 21.</b> Resultados de la usabilidad de la App AGROCONNECTA.....	79
<b>Tabla 22.</b> Objetivos alineados con la estrategia general.....	83
<b>Tabla 23.</b> Segmentación de mercado Operadores Logísticos.....	85
<b>Tabla 24.</b> Establecimientos orgánicos especializados .....	86
<b>Tabla 25.</b> Mercado Objetivo.....	87
<b>Tabla 26.</b> Proyección de ingresos por agenciamiento .....	88
<b>Tabla 27.</b> Proyección de ingresos por agenciamiento .....	91
<b>Tabla 28.</b> Presupuesto de la Mezcla de Marketing.....	93
<b>Tabla 29:</b> Blueprint del cliente .....	95
<b>Tabla 30.</b> Proyección de Ingresos por establecimientos especializados.....	107
<b>Tabla 31.</b> Proyección de Ingresos por establecimientos especializados.....	107
<b>Tabla 32.</b> Proyección de Ingresos por establecimientos especializados.....	108
<b>Tabla 33.</b> Cálculo del costo de adquisición del cliente (CAC).....	110
<b>Tabla 34.</b> Clientes nuevos por otros canales.....	110
<b>Tabla 35.</b> Cálculo del valor del tiempo de vida del cliente (VTVC).....	111
<b>Tabla 36.</b> Parámetros para la Simulación del Plan de Mercadotecnia de AGROCONNECTA. .....	111
<b>Tabla 37.</b> Eficiencia del Plan de Mercadotecnia (Simulación de Monte Carlo) .....	112
<b>Tabla 38.</b> Flujo de Caja Anual para el Periodo 2022-2026 (S/) .....	114
<b>Tabla 39.</b> Estado de Resultados para el Periodo 2023-2027 (S/) .....	115
<b>Tabla 40.</b> Flujo de efectivo (año 0 – año 5), en dólares .....	116
<b>Tabla 41.</b> TIR y VAN .....	117
<b>Tabla 42.</b> Parámetros para cálculo de la WACC .....	117

<b>Tabla 43.</b> Paso 1. Fórmula de la WACC .....	118
<b>Tabla 44.</b> Paso 1a. Fórmula Ks.....	118
<b>Tabla 45.</b> Paso 1g. Calcular Kd – Costo de la Deuda.....	119
<b>Tabla 46.</b> Paso 1h. WACC en USD.....	119
<b>Tabla 47.</b> Proyección de Flujo de Efectivo Según Escenario Esperado (Miles S/.).....	120
<b>Tabla 48.</b> Análisis del VAN Según la Simulación Monte Carlo para AGROCONNECTA (S/) .....	121
<b>Tabla 49:</b> Tabla resumen de validación de las hipótesis .....	122
<b>Tabla 50.</b> Índice de Relevancia del ODS.....	125
<b>Tabla 51.</b> Metas Movilizada de ODS, Acciones Propuestas e Indicadores de Negocio de AGROCONNECTA .....	126
<b>Tabla 52.</b> ODS e Indicadores de Negocio para AGROCONNECTA .....	128
<b>Tabla 53.</b> Proyección de Beneficios Sociales.....	129
<b>Tabla 54.</b> Costo de Emisión de CO2 por Año de Vehículos Eléctricos para Transporte..	130
<b>Tabla 55.</b> Proyección Social Financiera - AGROCONNECTA (\$/.).....	131



## Lista de figuras

<b>Figura 1.</b> Lienzo de Dos Dimensiones .....	16
<b>Figura 2:</b> Evolución del mercado global de orgánicos a nivel mundial .....	21
<b>Figura 3.</b> Distribución del mercado minorista global.....	22
<b>Figura 4.</b> Lienzo del perfil del Usuario – Agricultor orgánico.....	36
<b>Figura 5.</b> .....	40
<b>Figura 6.</b> Lienzo Matriz 6x6 del Cliente-Operador logístico y establecimiento especializado.....	43
<b>Figura 7.</b> Matriz Quick Wins.....	44
<b>Figura 8.</b> Lienzo Blanco de Relevancia.....	46
<b>Figura 9.</b> Design Thinking - Storyboard – AGROCONNECTA .....	48
<b>Figura 10.</b> Lienzo de propuesta de valor de productor orgánico.....	57
<b>Figura 11.</b> Producto mínimo viable.....	59
<b>Figura 12.</b> Página WEB.....	60
<b>Figura 13.</b> Lienzo de valor del modelo negocio .....	65
<b>Figura 14.</b> EoX CANVAS.....	69
<b>Figura 15.</b> Primer producto mínimo viable / Aplicación AGROCONNECTA .....	78
<b>Figura 16.</b> Ventas por AGROCONNECTA.....	89
<b>Figura 17.</b> Proyección de flujos de ingresos AGROCONNECTA .....	89
<b>Figura 18.</b> Marca AGROCONNECTA .....	90
<b>Figura 19.</b> App AGROCONNECTA .....	92
<b>Figura 20.</b> Flugorización .....	104
<b>Figura 21.</b> Proyección de Exportaciones Peruanas (Millones) – productos orgánicos .....	106
<b>Figura 22.</b> Distribución de la Simulación Monte Carlo - AGROCONNECTA.....	121
<b>Figura 23.</b> Plan de Implementación Detallado por Actividades y Responsables .....	135

## **Capítulo I. Definición del problema**

Aquí se aborda el problema de la insuficiente compensación económica para los agricultores orgánicos, incluyendo comercios especializados, y cómo esto limita su capacidad para aumentar la productividad (Brown, S, Johnson, R, & Davis, M, The Impact of Technology on Employee Productivity. Journal of Applied Psychology., 2020) en la cadena de comercialización orgánica agrícola. Como resultado, no pueden mejorar su calidad de vida ni ofrecer productos más seguros y eficientes para los operadores logísticos.

### **1.1. Contexto en el que se determina el problema a resolver**

Las cooperativas y asociaciones agrícolas que poseen certificación orgánica y/o comercio justo, se les hace difícil encontrar y mantener nuevos clientes nacionales e internacionales que estén dispuestos a pagar el precio por un producto certificado. Existen varios motivos por los que un agricultor puede tener dificultades para vender productos orgánicos. Uno de los principales motivos es la competencia en el mercado, el crecimiento de productos orgánicos en el mundo ha crecido en un 300% en los últimos 8 años en el mundo. Además, los productos orgánicos son más costosos de producir, lo que puede hacer que los precios sean más altos para los consumidores. También puede ser difícil encontrar compradores dispuestos a pagar los precios más altos por los productos orgánicos. Otras barreras incluyen la falta de acceso a canales de distribución y la falta de conocimientos y recursos para comercializar los productos de manera efectiva.

El comercio electrónico a nivel global ha evolucionado a un sistema mixto o cruzado que permite al cliente verificar la calidad del producto de forma directa y comparar precios en diferentes tiendas en línea mediante su celular inteligente (Okada & Porto, 2018). En la categoría de alimentos y bebidas, se espera que las ventas en línea representen

entre el 15% y el 20% de las ventas totales en 2025, lo que es diez veces más que en 2016 (Castillo, 2021). El acceso a la tecnología ha aumentado las ventas en línea en Sudamérica, donde los consumidores buscan minimizar el tiempo en las compras con un costo mínimo adicional (Turuo , De Oliveira, Carvalho , Moro , & Nerguisian , 2014).

En América Latina y el Caribe, la agricultura representa entre el 5% y el 18% del producto bruto interno y está compuesta por agricultura industrial y familiar, siendo esta última responsable del 90% del valor de la producción en la región. Sin embargo, la población rural dedicada a la agricultura en países como Ecuador, Colombia y Perú enfrenta problemas de pobreza o pobreza extrema (Censos, 2002). El transporte de alimentos y la tecnología son críticos para garantizar la calidad del producto agrícola y, por lo tanto, su inocuidad para el consumo. En cuanto a nuestro país, cerca del 41 % de la fuerza agrícola en nuestro país vive en la pobreza (MINAGRI, 2019), donde los campos de cosecha ubicados en las montañas y lejos de los centros de acopio son transportados con animales, carretas e incluso personas que llevan mercadería encima de sus hombros. El uso de tecnologías como la computación y las imágenes satelitales permiten un control más eficiente de la producción y una mejor toma de decisiones. Sin embargo, los países andinos enfrentan desafíos como la baja conectividad rural significativa, lo que dificulta el acceso a la digitalización.

Por lo tanto, en este punto convergen 2 variables: la primera la de agricultores orgánicos que necesitan de mercados para colocar su producto y la segunda de tener a la tecnología como aliado para masificar nuestra oferta a nivel mundial.

## 1.2. Presentación del problema a resolver

Los agricultores, cooperativas y asociaciones agrícolas que cuentan con certificación orgánica y/o comercio justo, se les hace difícil encontrar y mantener nuevos clientes internacionales que estén dispuestos a pagar el precio por un producto certificado. Lo que conlleva, a vender sus productos a precio convencional y no como certificado perdiendo hasta un 35% menos del precio de venta. Aquello, lo hacen para no perder la venta y se queden con el stock. Lo más preocupante es que, por este motivo, algunos desisten en mantener la(s) certificación(es) o incluso mantenerse en la informalidad. Actualmente, en el año 2018, la producción orgánica nacional se realizó en 23 sectores con una superficie total de 524.854,43 hectáreas. El área de la zona orgánica es de 429.627,74 hectáreas, y el área de la zona de transición es de 95.226,69 hectáreas. Aproximadamente 892 operadores agrupan a más de 103.000 productores en estados orgánicos y en transición.

De las 23 provincias dedicadas a la actividad agropecuaria (ver tabla 1), Cajamarca tiene la mayor concentración, con 20,013 productores; por otro lado, las regiones de Madre de Dios, Junín y Cajamarca. Las provincias representan las mayores provincias certificadas orgánicas con una superficie de 213.114,48 hectáreas, 43.625,70 hectáreas y 35.294,65 hectáreas, respectivamente.

**Tabla 1.** Números De Producción Orgánica Nacional 2018

Departamento	Número de Operadores	Número de Productores <sup>1</sup>	Área (ha)		Área Total (ha)
			Transición	Orgánica	
Amazonas	28	7,337	4,784.23	12,626.96	17,411.19
Ancash	16	9	1.5	773.36	774.86
Apurímac	6	1,120	475.31	2,881.33	3,356.64
Arequipa	15	611	49.82	11,713.95	11,763.77
Ayacucho	28	3,910	6,221.44	9,827.77	16,049.21

<sup>1</sup> El número de operadores se contabiliza obviando los operadores que operan en 2 ó más departamentos.

Cajamarca	89	20,013	14,252.27	35,294.65	49,546.92
Cusco	32	5,555	4,991.27	14,768.15	19,759.42
Huancavelica	2	3	0	0.76	0.76
Huánuco	13	2,553	2,195.31	6,413.12	8,608.43
Ica	21	118	225.86	928.57	1,154.43
Junín	144	15,246	23,019.87	43,625.70	66,645.57
La Libertad	27	2,801	1,352.26	1,750.62	3,102.88
Lambayeque	36	1,202	338.63	1,805.60	2,144.23
Lima	306	4,563	6,843.08	12,441.42	19,284.50
Loreto	1	22	30.5	46.54	77.04
Madre de Dios <sup>2</sup>	5	402	278.96	213,114.48	213,393.44
Moquegua <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Pasco	13	817	1,168.39	1,853.53	3,021.92
Piura	146	14,687	4,557.42	19,623.59	24,181.01
Puno	12	4,530	1,699.13	3,994.94	5,694.07
San Martín	68	16,187	17,399.73	30,379.05	47,778.78
Tacna	1	13	1.21	9.12	10.33
Tumbes	4	120	145.35	158.5	303.85
Ucayali	9	1,735	5,195.15	5,596.03	10,791.18
<b>TOTAL</b>	<b>872<sup>4</sup></b>	<b>107,244</b>	<b>95,226.69</b>	<b>429,627.74</b>	<b>524,854.43</b>

**Fuente:** Plataforma digital única del Estado Peruano

**Elaboración:** Propia

Por lo tanto, existe un gran potencial agrícola orgánico según las estadísticas descritas en la tabla 1, pero por otro lado el principal obstáculo en el sector agrícola orgánico es la falta de remuneración justa para los productores durante el proceso de comercialización debido a la presencia de múltiples intermediarios que obtienen la mayor ganancia, lo que provoca descontento en los productores al sentir que su esfuerzo no es

<sup>2</sup> Áreas de recolección silvestre

<sup>3</sup> El año 2018 no se registró información de producción orgánica. Fuente: Organismos de Certificación registrados por SENASA Elaborado por: SPO-DIAIA-SENASA-2019

<sup>4</sup> El dato corresponde al número de productores orgánicos y en transición.

valorado (Estrada, 2004). Según las entrevistas realizadas, los productores suelen comenzar su jornada a las 6:00 a.m. y terminar a las 5:30 p.m., como se puede ver en la Figura 1. Además, ya que la mayoría no tiene acceso a equipos agropecuarios, gran parte de su tiempo se dedica a trabajos manuales de arado, que requieren más esfuerzo dependiendo del tipo de terreno en el que trabajen. En cuanto al proceso de comercialización, un problema identificado es el precio del producto, que es establecido por los intermediarios mayoristas, lo que genera inestabilidad e incertidumbre sobre el pago de la cosecha (Estrada, 2004).

**Figura 1.** Lienzo de Dos Dimensiones



**Elaboración:** Propia

Respecto a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) propuesto por la Organización de las Naciones Unidas ([ONU], s.f.), hace referencia a la ODS 12 "Producción y consumo responsables" y tiene como objetivo garantizar patrones de producción y consumo sostenibles. El objetivo es promover la eficiencia en el uso de los recursos, reducir el desperdicio y la contaminación en toda la cadena de suministro, y fomentar prácticas empresariales sostenibles, también hacemos referencia al ODS 8, "promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos", este objetivo es crucial para lograr un desarrollo sostenible a nivel global, ya que el trabajo y el empleo constituyen elementos esenciales para el desarrollo económico, la eliminación de la pobreza y la disminución de las disparidades.

De la matriz de dos dimensiones, se muestra los resultados esperados a partir del problema identificado.

**Tabla 2.** Problema a resolver

<b>Problema</b>	<b>Descripción</b>	<b>Resultados Esperados</b>
Los agricultores, cooperativas y asociaciones agrícolas que poseen certificación orgánica y/o comercio justo, se les hace difícil encontrar y mantener nuevos clientes internacionales que estén preparados para abonar el costo por un producto certificado.	No existen aplicaciones que den una atención integral a los agricultores, cooperativas y asociaciones agrícolas que poseen certificación orgánica y/o comercio justo, lo que conlleva, a vender sus productos a precio convencional y no como certificado perdiendo hasta un 35% menos del precio de venta	Incrementar el monto de las exportaciones de los productos agrícolas que poseen con certificación orgánica y/o comercio justo, además de incrementar el número de mercados internacionales como punto de destino final

**Elaboración:** Propia

### **1.3. Sustento de la complejidad y relevancia del problema a resolver**

Este es un problema importante ya que la agricultura orgánica como tal es la actividad principal en nuestro país, sin embargo, es un trabajo exigente y con remuneraciones mínimas.

El problema es complejo porque de acuerdo a la tabla 1, tenemos más de 103,554 productores, agricultores, cooperativas, asociaciones y/o operadores que necesitan de un modelo de negocio ágil que les permita abrir mercados nacionales e internacionales, con el objetivo de incrementar sus ingresos y dar mayor rotación a sus productos orgánicos en los respectivos segmentos. Por otro lado, el productor agrícola enfrenta limitaciones que obstaculizan la obtención de una rentabilidad adecuada por su trabajo. Tras recolectar información y realizar entrevistas, se identificó que estas limitaciones se derivan de varios factores: (a) Incertidumbre en el costo de los insumos requeridos para la producción, tales como fertilizantes y pesticidas; (b) Incertidumbre en el precio de venta del producto; (c) Métodos y costos asociados con el transporte desde el área de cosecha hasta el punto de recolección; (d) La falta de conocimiento para comercializar productos orgánicos directamente en el mercado mayorista y la necesidad de muchos intermediarios para realizar esta actividad; (e) La falta de acceso a la tecnología; (f) Dado que la tasa de trabajo informal en el país no superan el 75%, Nuestro país tiene el riesgo de no poder obtener una remuneración garantizada debido a la informalidad de la fuerza laboral. A pesar del crecimiento económico sostenido del país durante los últimos 30 años, estas restricciones han creado desigualdad económica entre los productores. (Estrada, 2004).

Finalmente, resulta relevante porque tenemos un nicho de mercado orgánico mundial, que tiene un crecimiento de más del 200% al 2025 respecto al 2020, oportunidad

comercial que tenemos que aprovechar para fortalecer a nuestros productores, agricultores, cooperativas, asociaciones y/o operadores. A continuación, se presenta la tabla 3 que resumen la complejidad y relevancia del problema.

**Tabla 3.** Complejidad y relevancia del problema

<b>Complejidad</b>	<b>Relevancia</b>
Resulta complejo porque actualmente tenemos más de 103,554 productores, agricultores, cooperativas, asociaciones y/o operadores que necesitan de un modelo tecnológico - operativo que necesitan de mercados internacionales para poder vender a un precio justo y dar mayor rotación a sus productos orgánicos en mercados internacionales.	Resulta relevante porque tenemos un nicho de mercado orgánico mundial, que tiene un crecimiento de más del 200% al 2025 respecto al 2020, oportunidad comercial que tenemos que aprovechar para fortalecer a nuestros productores, agricultores, cooperativas, asociaciones y/o operadores

**Elaboración:** Propia

El ODS 8 tiene como objetivo promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible y el trabajo decente para todos. Los agricultores orgánicos pueden ser un impulsor clave del desarrollo económico sostenible, especialmente en las zonas rurales, al crear puestos de trabajo locales y promover prácticas agrícolas más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. El ODS 12 se centra en garantizar patrones de consumo y producción sostenibles. Los agricultores orgánicos promueven prácticas agrícolas más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente mediante la producción de alimentos sin el uso de productos químicos y pesticidas nocivos, y fomentan un consumo más responsable y consciente.

## Capítulo II. Análisis del mercado

Para analizar el sector agrícola orgánico, se ha utilizado estadística del sector agropecuario, información de investigaciones previas y entrevistas para describir y analizar los productos que actualmente satisfacen la industria agrícola.

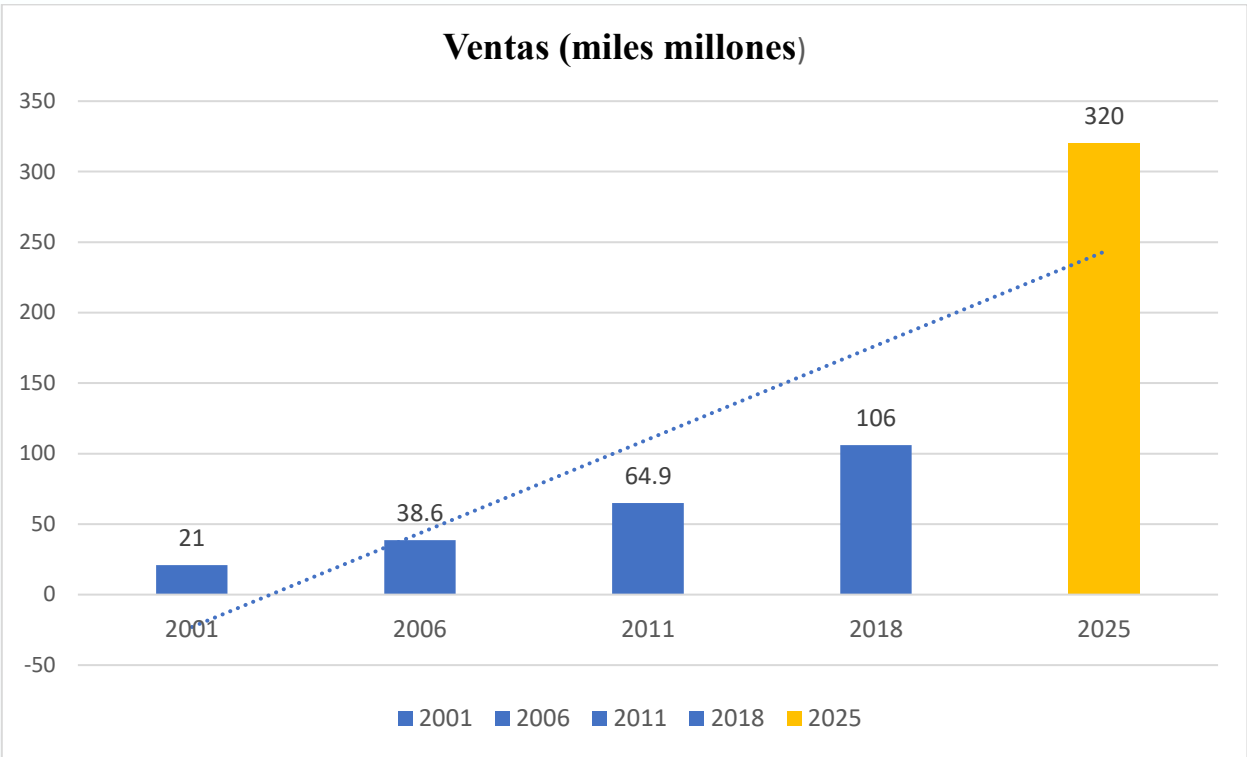
### 2.1. Descripción del mercado o industria

En los últimos años, el mercado internacional de productos orgánicos ha seguido creciendo, por ejemplo, según los datos del Instituto de Agricultura Orgánica (FiBL), el mercado mundial de productos orgánicos alcanzó los 106 mil millones de dólares estadounidenses en 2020. La Unión Europea es uno de los mercados más grandes para productos orgánicos, con ventas de \$ 45 mil millones en 2020. Estados Unidos es el principal mercado mundial de alimentos orgánicos, con ventas de aproximadamente 47.400 millones de euros en 2020 (Statista, 2022). Adicionalmente, se calcula que aproximadamente el 4% de las ventas globales de alimentos en los Estados Unidos corresponden a la comercialización de productos orgánicos. (ProducePay, 2022).

A continuación, vamos a presentar diferentes estadísticas con el objetivo de medir el mercado a nivel de productos orgánicos, después de conocer el potencial de dicho mercado procederemos a citar las diferentes aplicaciones, TICs que brindan algún tipo de servicio que ayuda a los agricultores, cooperativas y asociaciones agrícolas que cuentan con certificación orgánica y/o comercio justo a incrementar su venta y cuota de mercado.

En términos de producción, se estima que el mercado global de alimentos orgánicos superará los 320.000 millones de dólares para el año 2025 (Statista, 2022), tal como se muestra la proyección en la siguiente figura 2.

**Figura 2:** Evolución del mercado global de orgánicos a nivel mundial

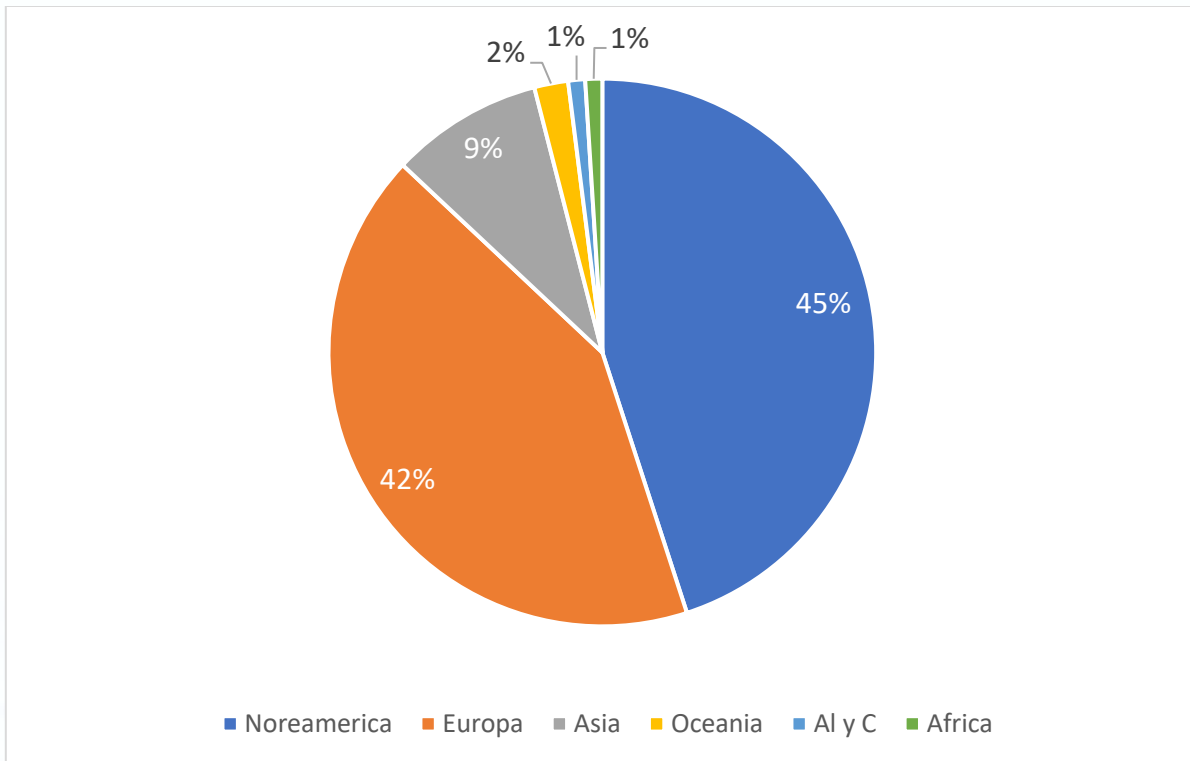


**Fuente:** Ecovia Intelligence 2020

**Elaboración:** Propia

También presentamos en la figura 3 la distribución del mercado global de ventas teniendo a Norteamérica y Europa como destinos principales de consumo de productos agrícolas orgánicos, estos 2 continentes concentran más del 87 % del market share, lo que nos invita a poner énfasis y atención a estos mercados en nuestras estrategias tanto de marketing como de ventas.

**Figura 3.** Distribución del mercado minorista global



**Fuente:** Ecovia Intelligence 2020

**Elaboración:** Propia

En el próximo apartado, se llevará a cabo un examen exhaustivo de las importaciones y exportaciones a nivel global de productos orgánicos, con el propósito de potenciar el mercado. Según los datos más recientes proporcionados por la ONU para la Agricultura y la Alimentación (FAO) correspondientes al año 2019, se identificaron los principales países exportadores de productos orgánicos en términos de valor de las exportaciones, como se aprecia en la Tabla 4.

**Tabla 4.** Principales países exportadores de productos orgánicos – Año 2020

<b>Top</b>	<b>País</b>	<b>Valor de Importación</b>
1	España	USD 2,492 millones
2	Italia	USD 2,294 millones
3	Países Bajos	USD 1,547 millones
4	Estados Unidos	USD 1,535 millones
5	Francia	USD 1,524 millones
6	Alemania	USD 1,288 millones
7	México	USD 930 millones
8	Argentina	USD 654 millones
9	Brasil	USD 599 millones
10	Perú	USD 422 millones

**Fuente:** Comercio Orgánico

**Elaboración:** Propia

En los últimos años, ha habido un incremento en las exportaciones de productos orgánicos en el Perú. De acuerdo con el MINAGRI, las exportaciones de productos orgánicos pasaron de 221 millones de dólares en 2015 a 422 millones de dólares en 2020, lo cual representa un aumento del 91% en un lapso de cinco años. El Perú destaca por exportar principalmente café, cacao, banano, mango, aguacate, espárragos, quinua, uva, palta y jengibre como productos orgánicos.

Los principales destinos de las exportaciones de productos orgánicos peruanos son Estados Unidos, Países Bajos, España, Reino Unido y Francia. Con una superficie de más de 421 mil hectáreas dedicadas a cultivos orgánicos, el Perú se posiciona como uno de los principales países de América Latina y el Caribe en la producción y exportación de productos orgánicos. Además, el país ha implementado medidas para fomentar el desarrollo

de la agricultura orgánica y la certificación de productos orgánicos, con el objetivo de garantizar la calidad y el cumplimiento de las normas internacionales.

Por otro lado, los principales países receptores de productos orgánicos están liderado por Estados Unidos con USD 9,970 millones lo que lo convierte en un destino potencial para los productos agrícolas orgánicos (Tabla 5).

**Tabla 5.** Principales países importadores de productos orgánicos – Año 2020

<b>Top</b>	<b>País</b>	<b>Valor de Exportación</b>
1	Estados Unidos	USD 9,970 millones
2	Alemania	USD 3,862 millones
3	Francia	USD 3,262 millones
4	Suiza	USD 2,602 millones
5	Países Bajos	USD 2,269 millones
6	Reino Unido	USD 2,070 millones
7	Canadá	USD 1,461 millones
8	Japón	USD 1,423 millones
9	Italia	USD 1,382 millones
10	Australia	USD 1,012 millones

**Fuente:** Comercio Orgánico

**Elaboración:** Propia

## 2.2. Análisis competitivo detallado

Dentro del análisis exhaustivo de la competencia, consideraremos a los países que forman parte de la Comisión Interamericana de Agricultura Orgánica (CIAO). La CIAO es un organismo especializado de la Organización de los Estados Americanos (OEA) que se dedica a promover y desarrollar la agricultura orgánica en las Américas. Fue establecida en 1999 en respuesta a la creciente demanda de productos orgánicos en la región y la

necesidad de contar con un espacio de colaboración y diálogo entre los países americanos para el desarrollo sostenible de la agricultura.

Los objetivos principales de la CIAO son promover la producción y el comercio de productos orgánicos, fomentar prácticas agrícolas sostenibles, proteger el medio ambiente, mejorar la seguridad alimentaria y contribuir al desarrollo socioeconómico de las comunidades rurales. La CIAO lleva a cabo diversas funciones, como coordinar programas de capacitación y asistencia técnica, promover la investigación e innovación en la agricultura orgánica, establecer redes de intercambio de información y promover normas y estándares para la producción y el comercio de productos orgánicos en la región. La CIAO cuenta con la participación de los países miembros de la OEA, así como de organizaciones y empresas relacionadas con la agricultura orgánica en las Américas.

En la actualidad, la CIAO cuenta con 19 países miembros: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos, Honduras, Guatemala, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. España y Canadá participan en la comisión en calidad de observadores. La Junta Directiva de la CIAO está conformada por Ecuador (presidente), Estados Unidos, Honduras y República Dominicana. Además, en la Tabla 6 se presenta un ranking de los países que destinan la mayor cantidad de hectáreas a la producción orgánica, y en ese ranking, Perú se encuentra en el sexto lugar, con 429,627 hectáreas dedicadas exclusivamente a la producción orgánica. Estos datos también se detallan a nivel de departamentos según la Tabla 1 - Estadísticas de Producción Orgánica Nacional 2018.

**Tabla 6.** Superficie total destinada a la Producción orgánica - CIAO

<b>Nro</b>	<b>Pais</b>	<b>Superficie total (hectáreas)</b>
1	Argentina	3,821,615
2	EEUU	2,023,430
3	Bolivia	1,241,670
4	México	1,033,823
5	Brasil	822,406
6	Perú	429,627
7	Guatemala	200,141
8	Rep. Dominicana	131,114
9	Chile	106,776
10	Honduras	48,513
11	Ecuador	47,719
12	Paraguay	38,942
13	Nicaragua	34,324
14	Panamá	3,761
15	El Salvador	1,642

**Fuente:** Informe de la Comisión Interamericana de Agricultura Orgánica 2019- 2020

**Elaboración:** Propia

A continuación, hacemos un análisis por tipo de categoría de producto orgánico, en la cual hemos considerado las principales categorías por país, cabe mencionar que sólo hemos consideramos a 4 países tales como Argentina, Chile, México y Perú, tal como se muestra en la tabla 7.

**Tabla 7.** Superficie destinada a la Producción Orgánica según categorías de producto

<b>Producto Orgánico</b>	<b>Superficie (ha)</b>			
	<b>Argentina</b>	<b>Chile</b>	<b>México</b>	<b>Perú</b>
<b>Cereales</b>	24.202	292	2,840	
<b>Oleaginosas</b>	17,500		5,218	
<b>Legumbres</b>	2,900	-	5,953	
<b>Arroz</b>	2,870	-	400	
<b>Ajo y/o echalotte</b>	757	-	51	
<b>Cebolla</b>	32	-	13	
<b>Cucurbitáceas</b>	187	-	719	
<b>Hortalizas de hoja</b>	188	109	68	
<b>Hortalizas de fruto</b>			777	
<b>Tubérculos y rizomas</b>			606	
<b>Cacao</b>	-	-	71	40,211
<b>Café</b>	-	-	29,802	133,057
<b>Frutas de carozo</b>	736	488		
<b>Cítricos</b>	1,160		11,719	
<b>Frutas de pepita</b>	4,603	2,356	39	
<b>Berries</b>	992	5,734	262	
<b>Banana y/o plátano</b>	-	-	1,540	21,960
<b>Aromáticas y/o medicinales</b>	21	225	14	
<b>Ornamentales</b>	-	-	-	
<b>Frutas tropicales</b>	-	-	6,854	
<b>Olivos</b>	4,040	786	-	
<b>Vides</b>	3.575	3,360	-	
<b>Frutos secos</b>	280	-	-	213,102
<b>Yerba mate y/o te</b>	772	-	-	
<b>Stevia</b>	-	-	1	
<b>Caña de azúcar</b>	18,640	-	620	
<b>Cultivos andinos</b>	9	-	4	21,297
<b>Pasturas implantadas</b>	-	1,147	13,811	
<b>Pastizal natural</b>	3,365,000	-	484	
<b>Destinada a la apicultura</b>	397,000	-	-	
<b>Destinado a la recolección silvestre</b>	3,900	92,279	951,957	
<b>Total (Ha)</b>	<b>3,821,615</b>	<b>106,776</b>	<b>1,033,823</b>	<b>429,627</b>

**Fuente:** Informe de la Comisión Interamericana de Agricultura Orgánica 2019- 2020

**Elaboración:** Propia

De la tabla anterior se desprende que Perú sólo tiene 5 categorías en productos orgánicos a comparación de Argentina y México que tienen más de 20 categorías y por otro

lado nuestro país vecino de Chile tiene más de 10 categorías siendo líder en berries, vides planta que genera uvas, las cuales son una fruta deliciosa y nutritiva, pero también tienen un derivado que es su jugo, que cuando se fermenta, se convierte en vino y finalmente Chile lidera en aquellos productos destinados a la recolección silvestre.

Según la estadística y juicio de expertos Perú ha demostrado liderazgo en Café, Cacao, Banana, Frutos secos y cultivos andinos, de la misma manera nuestro hermano país de Argentina se ha consolidado en los pastizales naturales como aquellos productos orgánicos destinados a la apicultura, asimismo México se ha fortalecido en la recolección silvestre con casi 100 mil hectáreas, finalmente México lidera la región Comisión Interamericana de Agricultura Orgánica (CIAO) en la recolección silvestre con casi 1 millón de hectáreas.

A continuación detallamos la cantidad de operadores orgánicos, productores primarios, elaboradores de productos y unidades (Organizaciones de productores), teniendo a países como Estados Unidos, Brasil, Argentina como los países que tienen más operadores en productos orgánicos, cabe resaltar que Perú tienen más productores primarios con más de 100,000 operadores, pero no tenemos presencia en transformación de los productos orgánicos la cual se convierte en una debilidad para nuestros productos. (Ver tabla 8)

**Tabla 8.** Operadores orgánicos, productores primarios, elaboradores de productos

<b>País</b>	<b>Operadores</b>	<b>Productores primarios</b>	<b>Elaboradores/ procesadores</b>	<b>Unidades (organizaciones de productores)</b>
<b>Argentina</b>	1,871	1,366	389	0
<b>Bolivia</b>	29	11,478	26	29
<b>Brasil</b>	19,978	25,227	Sin datos	No se especifica
<b>Chile</b>	2,368	1,543	275	550
<b>Ecuador</b>	628	13,792	129	67
<b>EEUU</b>	27,468	19,489	Sin datos	S/D
<b>El Salvador</b>	13	12	10	8
<b>Guatemala</b>	161	95	0	74
<b>Honduras</b>	123	10,071	56	58
<b>México</b>	859	36,289	345	En proceso
<b>Nicaragua</b>	188	8,286	99	89
<b>Panamá</b>	30	33	0	1
<b>Paraguay</b>	22	5,187	12	1
<b>Perú</b>	892	103,554	Sin datos	680
<b>Rep. Dominicana</b>	398	16,119	Sin datos	S/D

**Fuente:** Informe de la Comisión Interamericana de Agricultura Orgánica 2019- 2020

**Elaboración:** Propia

En el año 2020, las ventas al exterior de productos orgánicos provenientes de Perú alcanzaron un valor de 422 millones de dólares estadounidenses (Ver Tabla 9). Los principales destinos de exportación para los productos orgánicos peruanos son Estados Unidos, Países Bajos, Alemania, Reino Unido y Canadá. Durante ese mismo año, los productos más demandados y exportados por Perú fueron el café, seguido por el aguacate, el plátano, el mango, los espárragos, la piña y el cacao. Específicamente, el café orgánico representó el 31% del valor total de las exportaciones de productos orgánicos de Perú en 2020, alcanzando un valor de 265 millones de dólares. Otros productos orgánicos de gran

importancia en las exportaciones peruanas incluyen la quinua, el sachu inchi, las nueces, las frutas deshidratadas y los superalimentos.

Cabe destacar que, a pesar de la pandemia de COVID-19, las exportaciones de productos orgánicos de Perú han seguido creciendo en los últimos años, lo que refleja la importancia que tiene este sector para la economía del país.

**Tabla 9.** Valor exportado por país (productos Orgánicos)

	<b>Valor exportado (US\$)</b>	<b>Países de destino</b>
<b>Argentina</b>	S/D	“EEUU, UE, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Perú, Paraguay, Puerto Rico, Trinidad y Tobago, Uruguay, Suiza, Japón
<b>Chile</b>	290,723,689	EEUU, UE, Canadá
<b>Ecuador</b>	415,325	EEUU, UE
<b>El Salvador</b>	S/D	Noruega, Canadá, Estados Unidos, Alemania, Francia, Japón, Taiwán
<b>Guatemala</b>	S/D	EEUU, UE, Japón, Canadá
<b>Honduras</b>	S/D	Alemania, Australia, Bélgica, Canadá, China, Dinamarca, El Salvador, Emiratos Árabes Unidos, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Guatemala, Holanda, Inglaterra, Irlanda, Italia, Japón, México, Nicaragua, Noruega, Reino Unido, Rusia, Sudáfrica, Suecia, Suiza y Taiwán
<b>México</b>	392,000,000	Estimado para EEUU y Canadá
<b>Nicaragua</b>	44,486,317	EEUU, UE, Canadá, México, Centroamérica.
<b>Panamá</b>	Sin datos	UE, EEUU
<b>Paraguay</b>	S/D	Canadá, UE, EEUU, Perú, New Zelanda, Inglaterra, Australia, República Dominicana, Holanda, Brasil, Uruguay, México, Costa Rica, Corea, Egipto, Arabia Saudita, Japón, Argentina, Chile, Japón, Argentina, Suiza y Taiwán
<b>Perú</b>	422,000,000	Estados Unidos, Países Bajos, Alemania, Reino Unido y Canadá
<b>Rep. Dom.</b>	500,000,000	EEUU, UE, Japón, Canadá, Islas del Caribe”

**Fuente:** Informe de la Comisión Interamericana de Agricultura Orgánica 2019- 2020

**Elaboración:** Propia

Nuestra solución en este proyecto de investigación busca incrementar los 422 millones de dólares como valor exportado de productos orgánicos y aumentar la cobertura a más países como punto de llegada.

A continuación, en la tabla 10 presentamos una comparativa de las distintas aplicaciones disponibles en el mercado, tanto a nivel local como global. En esta tabla se proporciona información detallada sobre la empresa, sector, precios y estrategias de monetización, así como los canales y la publicidad utilizados.



**Tabla 10.** Cuadro comparativo de las alternativas existentes en el mercado

<b>Empresa</b>	<b>Rubro</b>	<b>Monetización</b>	<b>Página Web</b>
AGRODATA PERÚ	Suministra un espacio para el comercio de productos entre sus suscriptores.	5% - 10% de comisión	<a href="https://www.agrodataperu.com/">https://www.agrodataperu.com/</a>
PRODUCEPAY	Se trata de una plataforma de financiamiento diseñada para respaldar a agricultores en LA y USA. La plataforma ofrece financiamiento a corto plazo a los agricultores para ayudarles a cubrir los costos de producción y conecta a los productores con compradores en línea.	Depende del producto que se va ofertar, sujeto a evaluación del analista comercial	<a href="https://es.producepay.com/">https://es.producepay.com/</a>
BECAMPO	Mercado orgánico, tradicional y fresco directo del campo a tu mesa. Venta de vegetales, frutas y más productos distribuidos por diferentes categorías	Se cobra diferentes montos por paquetes de productos, no existe intermediarios	<a href="https://mercadobecampo.com/">https://mercadobecampo.com/</a>
MERCAVIVA	MercaViva es un mercado exclusivo que se dedica a brindar a sus clientes una selección minuciosa de productos. En su catálogo, podrás descubrir una amplia gama de alimentos saludables y lo mejor de la agricultura orgánica. En MercaViva, se valora el respeto por el origen de los productos y se promueve el apoyo directo a los productores y agricultores locales.	Se cobra diferentes montos por tipo productos, se muestran descuentos	<a href="https://mercaviva.com/">https://mercaviva.com/</a>

### Capítulo III. Investigación del usuario

Realizamos un análisis exhaustivo del perfil de los usuarios y clientes involucrados en la cadena de suministro de productos agrícolas, con el objetivo de identificar las características fundamentales que deben ser consideradas en la propuesta de solución.

#### 3.1. Perfil del usuario

El diseño de soluciones centrado en productores, agricultores, cooperativas, asociaciones y/o operadores, es necesario familiarizarse con target al que se dirige la solución, así como comprender el escenario en el que utilizarán dicha solución. Por lo tanto, resulta fundamental tener en cuenta los **operadores logísticos y establecimientos orgánicos especializados** se les llamará **CLIENTE**, y para los productores, agricultores, cooperativas y/o asociaciones, se llamará **USUARIO**, para conocer a profundidad a nuestro **USUARIO**, se utilizó la herramienta Lienzo Meta Usuario (consultar Figura 4).

##### **USUARIO – Agricultor orgánicos:**

El perfil del **USUARIO** se obtiene a través del lienzo meta usuario, el cual comprende seis áreas específicas (ver figura 5). En relación al perfil del usuario, se destaca que se trata de un agricultor de edad superior a los 35 años, que reside en una zona rural, con estudios primarios y/o secundarios concluidos, no tuvo acceso a una educación formal por motivos económicos, muchos de ellos han heredado la agricultura por parte de los padres, y ese conocimiento les permite tener más de 20 años al amplio conocimiento de la agricultura orgánica y no orgánica, tiene entre dos a tres hijos en etapa escolar, los mayores ya también empiezan a involucrarse en las actividades agrícolas. Muchas veces la pareja se encarga del cuidado de sus hijos, pero en otras ocasiones ayuda al esposo a la planificación de los sembríos. Su principal problema es obtener compradores nacionales como

extranjeros que quieran pagar un precio justo por sus productos orgánicos, otros problemas identificados es el acceso al crédito y la ausencia de orientación técnica para mejorar la calidad de sus productos. Sin embargo, este agricultor está convencido que puede llegar a rotar mucho más su producto a un precio justo y llevarlo a más mercados internacionales de los que ya existen.

De la misma manera se desarrolla consistentemente el perfil del usuario (Ver tabla 11), que tiene como base el lienzo del perfil del usuario que describe sus creencias, su entorno, la familia, actividades, BIO y círculo social. Ahí en dicha tabla se describe las principales actividades que realiza nuestro agricultor orgánico JUAN y se responden las siguientes interrogantes: ¿Cómo es su entorno social? ¿Cuántos miembros conforman su familia y cómo es su relación con ellos? ¿Cuáles son sus preocupaciones, frustraciones y desafíos? ¿Cuál es su nombre, edad, género, lugar de residencia y rasgos de personalidad? ¿Cuáles son sus aspiraciones y metas? ¿Qué actividades realiza diariamente y cuáles son sus pasatiempos? ¿Cuáles son sus creencias y religión, y cuál es su fuente de motivación?

#### **CLIENTE – Operador Logístico:**

Se realizaron entrevistas a diferentes jefes, Gerentes, especialistas de empresas de AGRO-EXPORTACION de nuestro país, quienes coincidieron que su mayor problema en la exportación de productos orgánicos es la cantidad disponible a conseguir, por otro lado, los pocos productores agrícolas formales que existen no cuentan con servicio de entrega en almacén y si lo tienen no llegan en la fecha indicada. Como se muestra en la Figura B1, los operadores orgánicos están dispuestos a pagar más por productos agrícolas de mejor calidad, teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente. Estas empresas entrevistadas ya cuentan en promedio con más de 10 años en el mercado y tienen la experiencia en la exportación. (Ver Figura B1)

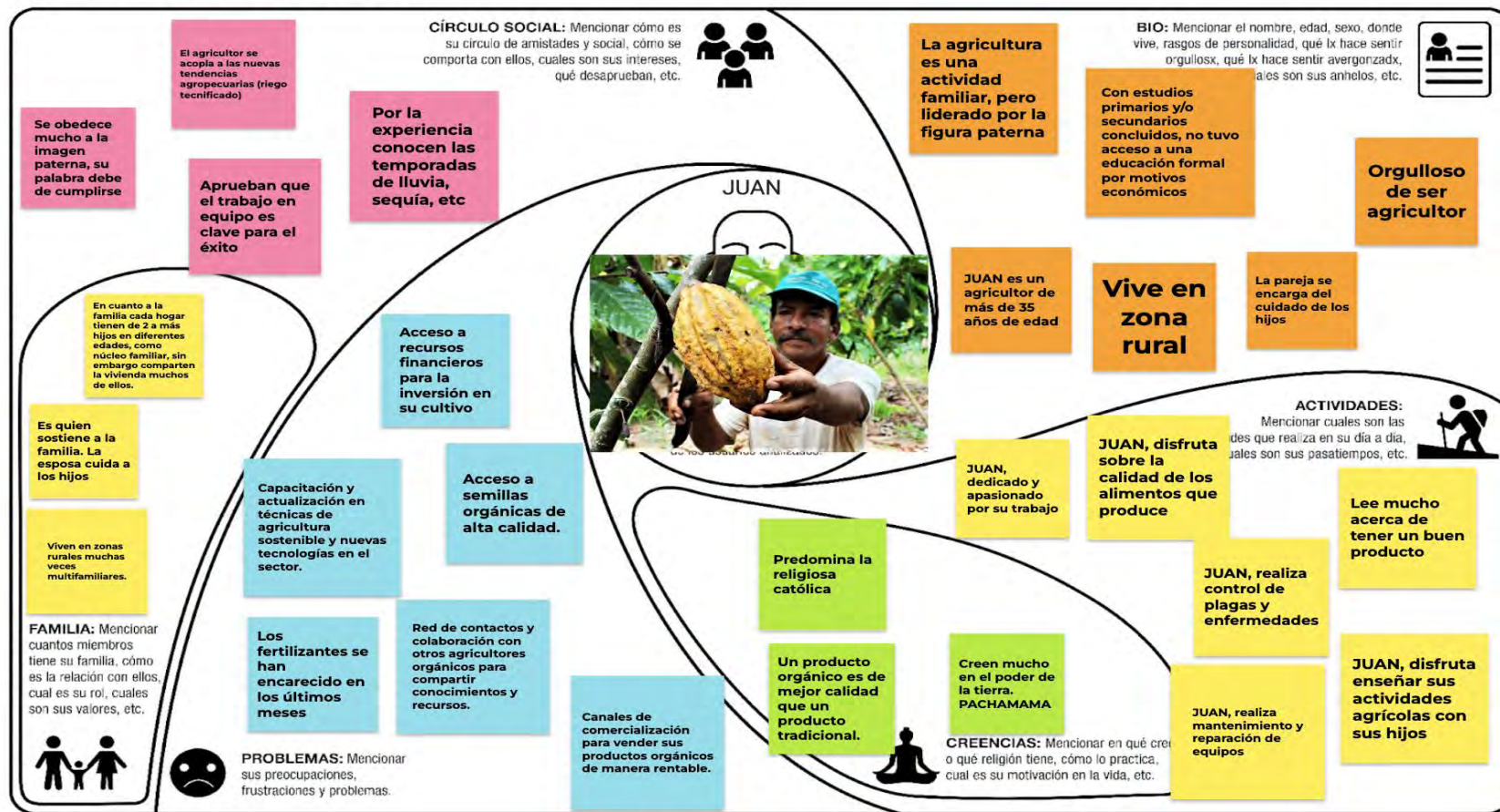
### **CLIENTE – Establecimiento orgánico especializado:**

Se llevaron a cabo entrevistas con responsables de establecimientos orgánicos ubicados en diferentes puntos de Lima, como San Borja, Miraflores, La Molina, Jesús María y Lince. Este segmento adquiere sus suministros principalmente de Bioferias de manera semanal, y en casos de emergencia, recurren a supermercados a pesar de los precios más altos. Buscan proveedores confiables que les ofrezcan productos de alta calidad, es decir, en buen estado y sin defectos visuales, y disponen de almacenes especiales que mantienen la cadena de frío necesaria para los productos agrícolas orgánicos. En la mayoría de los casos, estos negocios son familiares y operan dentro de un círculo de confianza. Además, la mayoría de los responsables tienen educación superior y consideran que el *service customer* es uno de los aspectos más valorados por sus clientes. Como se muestra en la Figura B2, están dispuestos a pagar más por productos agrícolas de mejor calidad, teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente.

A pesar de los impactos de la pandemia en el consumo en restaurantes, este sector está experimentando una recuperación gradual. Según las estadísticas de diciembre de 2019, se observó un aumento del 4,6% en el valor de las ventas en comparación con el mismo mes del año anterior, manteniendo un crecimiento constante durante 33 meses consecutivos. En particular, los restaurantes experimentaron un aumento del 1,94% en el valor de las ventas, gracias a promociones, descuentos y alianzas comerciales para la organización de eventos como almuerzos, cenas y bufés, entre otros. Asimismo, otros servicios de comida registraron un crecimiento del 16,2%, impulsado por los concesionarios de alimentos en comedores empresariales. Por otra parte, el suministro de comida a través de pedidos a domicilio aumentó un 20,6% debido a la creciente demanda de servicios de preparación y distribución de alimentos para eventos. (INEI, 2020b)

Figura 4. Lienzo del perfil del Usuario – Agricultor orgánico

### 3 Matriz de META-USUARIO



Elaboración: Propia

**Tabla 11.** Perfil del USUARIO – Agricultor orgánico

<b>Áreas del perfil</b>	<b>Descripción</b>
¿Cómo es su círculo de amistades y social?	El círculo de amistades y social de un agricultor orgánico puede incluir a otros agricultores orgánicos y no orgánicos, miembros de la comunidad local interesados en la agricultura orgánica y la sostenibilidad, y personas que aprecian los productos orgánicos y desean apoyar a los productores locales. Es posible que los agricultores orgánicos se reúnan en grupos de apoyo y asociaciones locales o regionales para compartir conocimientos y experiencias, y también pueden participar en ferias y mercados locales para vender sus productos y conectarse con otros miembros de la comunidad. Además, un agricultor orgánico también puede tener relaciones comerciales con distribuidores y tiendas especializadas en productos orgánicos, así como con restaurantes y chefs que buscan ingredientes frescos y orgánicos para sus platos. En general, el círculo social de un agricultor orgánico puede ser muy variado y diverso, incluyendo a personas de diversos orígenes y profesiones que comparten una pasión por la agricultura orgánica y la sostenibilidad.
¿Cuántos miembros tiene su familia, como es la relación?	Tal como lo expresamos en la matriz meta usuario, la familia del agricultor está compuesta por la pareja y más de 2 hijos, la situación familiar de un agricultor orgánico puede variar ampliamente dependiendo de la región como Cusco, Oxapampa, Lima, etc, así como el tamaño de la chacra y las tradiciones culturales. En algunos casos, la agricultura puede ser una empresa de carácter familiar en la que todos los integrantes de la familia participan activamente. trabajan juntos en la finca, mientras que, en otros casos, puede ser una actividad individual. En una chacra familiar, es probable que el agricultor orgánico tenga una relación cercana con los miembros de su familia y que trabajen juntos para producir y comercializar los productos orgánicos. Además, es factible que los miembros de la familia participen en la toma de decisiones y en la planificación a largo plazo de los cultivos.
¿Sus preocupaciones, frustraciones y problemas?	Sus preocupaciones, frustraciones y problemas radican a que no cuenta con acceso a créditos de la banca formal, los agricultores orgánicos pueden enfrentar dificultades para acceder a los mercados locales y regionales debido a la falta de infraestructura y canales de comercialización, además, los agricultores orgánicos pueden tener dificultades con el fin de alcanzar a los consumidores dispuestos a pagar precios más elevados por productos orgánicos, es esencial establecer canales de comunicación efectivos. con otros agricultores o

	<p>asociaciones para poder trabajar en conjunto, capacitación y actualización en técnicas de agricultura sostenible y nuevas tecnologías en el sector, finalmente, los agricultores orgánicos no pueden utilizar productos químicos sintéticos para controlar plagas y enfermedades, lo que puede hacer que sea más difícil garantizar tanto la calidad como la cantidad de los productos generados. La falta de herramientas efectivas de control puede ser un gran desafío para los agricultores orgánicos.</p>
<p>¿Nombre, edad, sexo, donde vive, rasgos de personalidad, cuáles son sus anhelos?</p>	<p>Agricultor con más de 35 años, por general el que lidera las actividades agrícolas es la figura paterna, que en muchas ocasiones ha heredado las actividades comerciales agrícolas de los padres y los padres de los abuelos, vive en zonas rurales con extensas hectáreas, uno de los rasgos de su personalidad es la pasión por la agricultura y el medio ambiente, la perseverancia y la capacidad de adaptación. También pueden tener habilidades y conocimientos prácticos relacionados con la agricultura, como el conocimiento de la tierra y el clima, y la capacidad de trabajar de manera efectiva con herramientas y maquinaria agrícola. Uno de sus máximo anhelos es mantener su modo de vida agrícola y continuar trabajando en estrecha colaboración con la naturaleza</p>
<p>¿Cuáles son las actividades que realiza en su día a día, pasatiempos?</p>	<p>Preparación del suelo, antes de plantar, el agricultor debe preparar el suelo, lo que puede incluir labranza, siembra de cultivos de cobertura, aplicaciones de compost y otros fertilizantes orgánicos. Siembra y plantación, el agricultor orgánico plantará y sembrará cultivos según el calendario de siembra y las necesidades de su granja. Riego y monitoreo del clima, los agricultores orgánicos pueden monitorear el clima y el suelo para asegurarse de que sus cultivos tengan suficiente agua y otros nutrientes. Control de plagas y enfermedades, los agricultores orgánicos pueden utilizar prácticas integradas de manejo de plagas y enfermedades, como la rotación de cultivos y el uso de enemigos naturales, en lugar de productos químicos sintéticos. Cosecha, los agricultores orgánicos cosechan sus cultivos a medida que maduran, lo que puede ser una tarea laboriosa, especialmente durante las temporadas de cosecha. Mantenimiento y reparación de equipos, el agricultor puede necesitar reparar o mantener maquinaria y equipos de la granja, como tractores y herramientas manuales.</p>
<p>¿En qué cree, que religión tiene, motivación?</p>	<p>En cuanto a la religión, los agricultores orgánicos pueden tener una amplia variedad de creencias religiosas o espirituales. Algunos pueden encontrar su motivación en la enseñanza religiosa que les insta a cuidar el medio ambiente y a tratar a los demás seres vivos con respeto y consideración. Otros pueden no tener creencias religiosas específicas,</p>

---

pero aun así pueden valorar la importancia de la sostenibilidad y la protección del medio ambiente. En resumen, la motivación y las creencias de un agricultor orgánico pueden variar ampliamente y dependen de la persona y sus valores personales.

---

**Elaboración:** Propia

### **3.2. Mapa de experiencia de usuario**

En cuanto al mapa de experiencia del usuario, tenemos a JUAN, un agricultor orgánico quien tiene un exceso de su producción de Cacao, demanda que no había sido captada por los canales tradicionales, punto de dolor que lo lleva a pensar en posibles pérdidas monetarias, pero después de ese momento unos amigos le comentan que en otros países estos problemas de colocación de productos en otros mercados pueden ser resueltos con tecnología de punta, siendo el momento punto más de alto de alegría cuando escucha dichas referencias e incluso le permitiría ver otras opciones en mercado nacionales e internacionales, observamos que Juan se pone muy nervioso y tenso al inicio, pero esto va disminuyendo en la medida que los mercados se van abriendo por medio de contactos externos, finalmente Juan termina feliz porque sus productos podrían llegar a mercados internacionales como por ejemplo el super mercado WALLMART en Estados Unidos.

Por otro lado, el detalle del lienzo de los clientes: Operadores logísticos y establecimientos especializados orgánicos se muestran en el Apéndice C, ahí el detalle de sus puntos altos de alegría y tristeza. En la Figura 5, se aprecian los puntos de alegría / felicidad del agricultor orgánico.



### **3.3. Identificación de la necesidad a resolver para el usuario**

En términos de producción se proyecta que el valor del mercado mundial de alimentos orgánicos sobrepasará los 320.000 millones de dólares para el año 2025 (Statista, 2022), con un crecimiento de más del 200% de crecimiento respecto al 2020, tal como se muestra la proyección en la figura 1, tendencia que nos permitirá ampliar la cartera de proveedores nacionales e internacionales.

Además, el mercado global de productos orgánicos llegó a los 106.000 millones de dólares, siendo la Unión Europea uno de los mercados más significativos con ventas que alcanzan los 45.000 millones de dólares en 2020 y por otro lado tenemos a Estados Unidos como principal mercado de alimentación orgánica del mundo, moviendo alrededor de 47.400 millones de euros en el año 2020 (Statista, 2022), por lo tanto entre la UE y EEUU se mueve más de 92 millones de euros al 2020, cifra que es alentadora para el consumo de productos orgánicos peruanos.

Finalmente, teniendo dichos números que favorecen el crecimiento del consumo de productos orgánicos, nos permite publicitar nuestra estrategia a los más de 103 mil productores y más de 890 operadores a nivel nacional que necesitan de una estrategia global y tecnológica que les posibilite expandir su base de clientes, aumentar sus ventas, diversificar sus destinos, mejorar la calidad de sus productos y obtener mayores ingresos mediante economías de escala.

## **Capítulo IV. Diseño del producto o servicio**

La iniciativa se basa en los datos recopilados de entrevistas realizadas, investigaciones previas, análisis de propuestas parecidas en el mercado y los lienzos desarrollados, con el propósito de seleccionar la opción más idónea.

### **4.1. Concepción del producto o servicio**

Para priorizar las necesidades más significativas de los usuarios y clientes, y definir el alcance de la propuesta, se empleó una matriz de 6x6 que permitió identificar las seis necesidades principales extraídas de las entrevistas realizadas en el campo. En ese sentido, se consideró apropiado elaborar una matriz separada para las necesidades de los productores orgánicos y otra que englobe tanto las necesidades de los operadores logísticos como las de los establecimientos especializados, dado que presentan similitudes en diversos aspectos. Las necesidades del operador logístico y del cliente del establecimiento orgánico están relacionadas con la calidad de los productos, la confiabilidad de su origen, la reputación de los productores y la disponibilidad del envío. A partir de estas necesidades identificadas, se presentan propuestas tentativas de solución en la Figura 6.

En contraste, las necesidades principales del agricultor orgánico se resumen de la siguiente manera: vender sus productos orgánicos de forma ágil, recibir el pago completo al momento de la venta a empresas, agilizar el proceso de negociación para no comprometer la calidad de los productos, garantizar la continuidad de su labor, aprovechar su experiencia previa, obtener respaldo de las autoridades para agregar mayor valor a sus productos, mejorar su capacidad de planificación y producción, obtener ganancias rentables para mantener a su familia y reinvertir en la compra de insumos como semillas, fertilizantes y maquinaria, entre otros. Con base en estas necesidades, se presentan soluciones

preliminares en el Apéndice D. A efectos académicos, tanto a los operadores logísticos como a los establecimientos especializados en productos orgánicos se les denominará "CLIENTE".

**Figura 6.** Lienzo Matriz 6x6 del Cliente-Operador logístico y establecimiento especializado

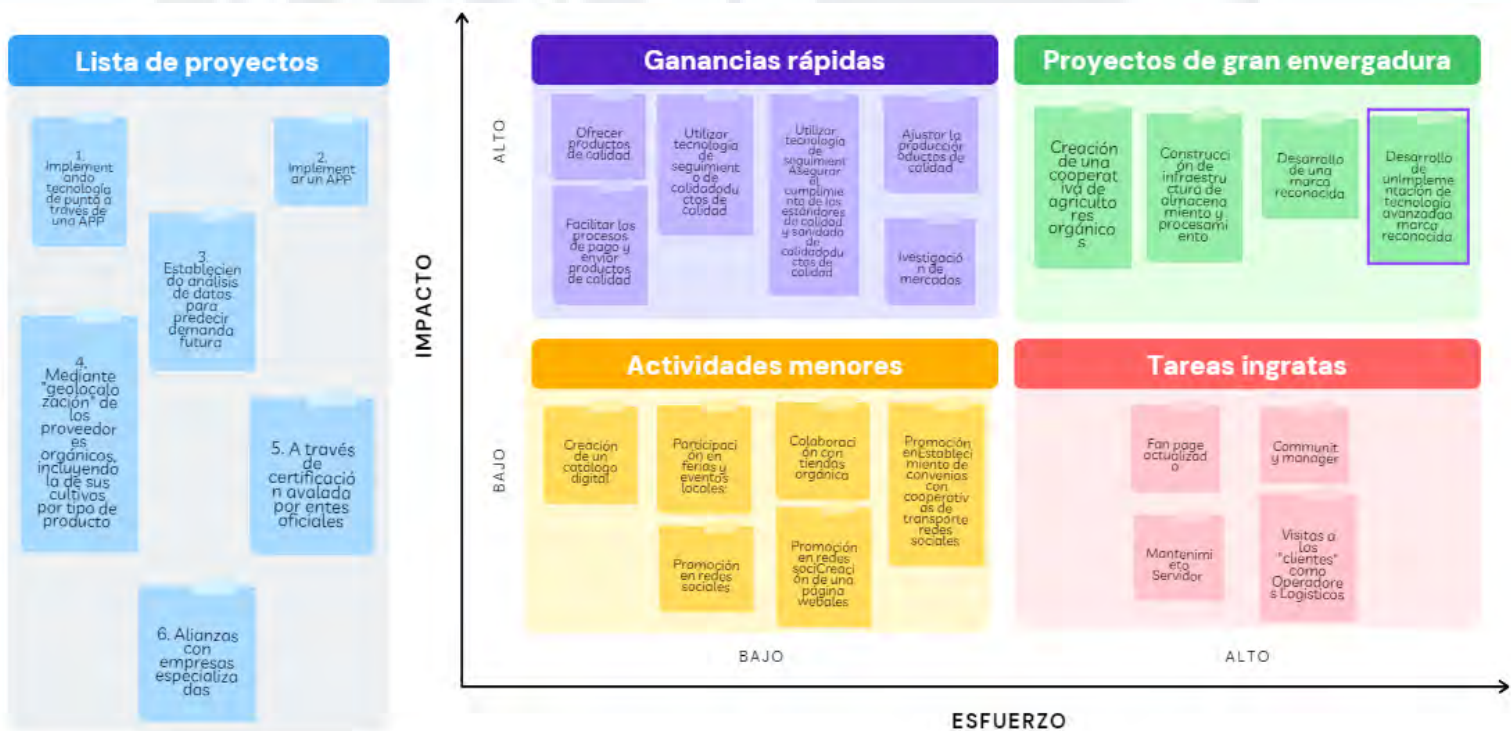
**5 Matriz 6x6**

<b>OBJETIVO</b> ¿Cuál es el problema más relevante que queremos solucionar?  Brindar un sistema de intercambio de productos orgánicos en tiempo real, equitativa, precio justo, eficiente y saludable.		<b>NECESIDADES</b>					
		El "cliente" JUAN, necesita tener el seguimiento de su despacho en línea porque necesita tener control de su envío.	El "cliente" JUAN, necesita saber el precio de su despacho en línea porque no tiene tiempo de haberlo negociando.	El "cliente" JUAN, necesita que los productos frescos puedan tener despacho inmediato en cuanto a CASOS y FRECUENCIA.	El "cliente" JUAN, necesita tener una lista geográfica de proveedores orgánicos porque de ellos depende la calidad de sus productos orgánicos.	El "cliente" JUAN, necesita saber la procedencia de los productos orgánicos porque desea asegurar la calidad de el cliente PABLO.	El "cliente" JUAN, necesita saber la entrega de los productos de los alrededores porque quiere ahorrar tiempo y costos de transporte.
<b>PREGUNTAS GENERADORAS</b>		A partir de las necesidades plantear 6 preguntas generadoras, utilizando el siguiente esquema: ¿Cómo podríamos _____? *Evitar que sean muy concretas (solución evidente) o muy abiertas (fuera del objetivo).					
¿Cómo se podría lograr para que el "cliente" JUAN, realicen el seguimiento de su despacho en línea?	¿Cómo se podría lograr para que el "cliente" JUAN realice el pedido de su despacho en línea?	¿Cómo se podría lograr para que el "cliente" JUAN obtenga productos frescos?	¿Cómo se podría lograr para que el "cliente" JUAN obtenga una lista geográfica de proveedores orgánicos?	¿Cómo se podría lograr para que el "cliente" JUAN, conozca la procedencia de los productos orgánicos?	¿Cómo se podría lograr para que el "cliente" JUAN reciban la entrega de los productos sea en su alrededor?		
Implementando tecnología de punta a través de una APP	Implementar un central telefónica	Estableciendo análisis de datos para predecir demanda futura	Mediante "geolocalización" de los proveedores orgánicos, incluyendo la de sus cultivos por tipo de producto	A través de certificación avalada por entes oficiales	Implementar uso de etiquetas propias para la entrega de los productos orgánicos		
Mediante la WEB / Seguimiento en línea	Implementar el servicio WEB en línea	Entregando productos frescos	ofreciendo ofertas para el primer viaje	Mediante fotos, videos de los procesos agrícolas	Terminar el transporte a una empresa especializada		
Mediante línea telefónica	Implementar un APP	Entregando productos a tiempo	ofreciendo membresías	Mediante recomendación de terceros	Alianzas con empresas especializadas		
Mediante llamada telefónica en todo momento	Que se solicite a través de una empresa especializada en productos orgánicos	Buscando inversionistas de confianza	Garantizando productos de calidad cuando se requiera	Mediante testimonios, casos de éxitos de otros clientes	Reparar la opción de venta de entrega a domicilio, se aplica un descuento		
1. Implementando tecnología de punta a través de una APP	2. Implementar un APP	3. Estableciendo análisis de datos para predecir demanda futura	4. Mediante "geolocalización" de los proveedores orgánicos, incluyendo la de sus cultivos por tipo de producto	5. A través de certificación avalada por entes oficiales	6. Alianzas con empresas especializadas		

**6 IDEAS SELECCIONADAS**

Para evaluar las soluciones propuestas y satisfacer las necesidades de los operadores orgánicos y los establecimientos especializados en productos orgánicos, se utilizó una matriz costo-impacto. En este sentido, en la Figura 7 se presenta el lienzo de matriz impacto - esfuerzo, que resume las ideas que generan **Quick Wins** (Brown, S, Johnson, R, & Davis, M, The Power of Quick Wins in Project Management. Journal of Applied Psychology, 2019), algunas de las estrategias para ofrecer productos de calidad, facilitar opciones de pago, generar confianza y realizar investigación de mercado incluyen implementar un sistema de envío para el almacenamiento y garantizar la cadena de frío de ciertos productos para preservar su calidad. Otras ideas que requieren un mayor esfuerzo, pero también tienen un impacto significativo incluyen la creación de una marca distintiva y el establecimiento de una cooperativa de agricultores.

**Figura 7.** Matriz Quick Wins

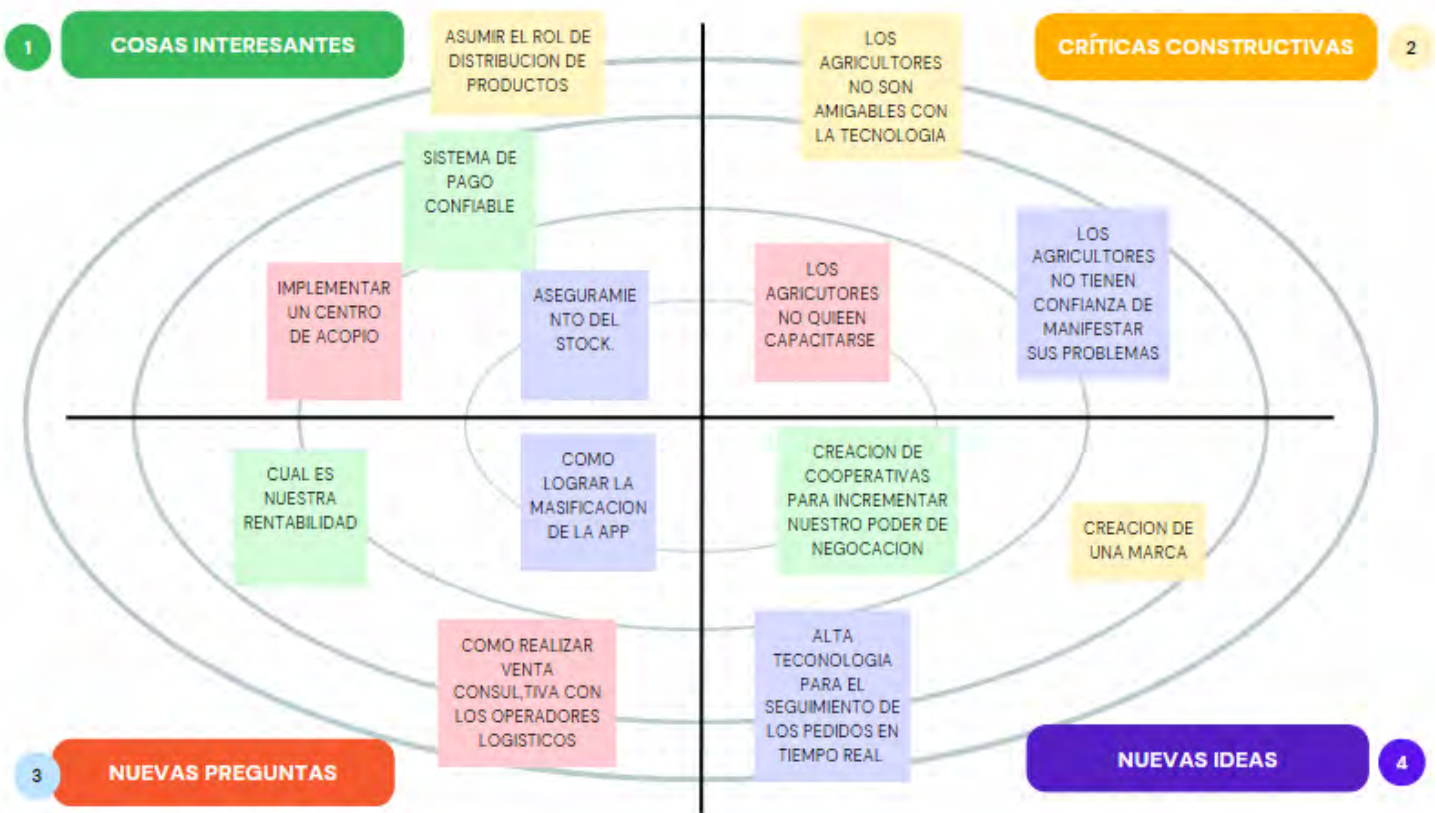


**Elaboración:** Propia

Se requiere una inversión significativa para establecer un almacén de distribución de productos perecederos, ya que es esencial para transportarlos semanalmente desde el punto de acopio y distribuirlos diariamente según la demanda de los pedidos. Una alternativa de impacto medio y costo razonable sería crear una tienda virtual que presente evidencias digitales, algunas de las características tecnológicas que se pueden implementar incluyen la captura de fotos en 360 grados y videos cortos realizados por el responsable del área de almacenamiento, junto con la incorporación de un sistema de trazabilidad para garantizar el intercambio exitoso del producto y su seguimiento desde su origen hasta su entrega. Además, a través de la aplicación, los clientes tienen acceso a la trazabilidad del producto y a pruebas de calidad, así como la posibilidad de mantener una comunicación constante mediante notificaciones y mensajes de texto. La aplicación también puede incluir una sección de noticias que proporciona recetas y tutoriales ofrecidos por expertos.

Después de completar la evaluación, se propuso una solución llamada AGROCONNECTA, que aborda las necesidades identificadas y consolida el sistema logístico de manera integral para ofrecer un producto de alta calidad que puede ser entregado cómodamente en el almacén del operador logístico u establecimiento orgánico. Después de eso, se llevó a cabo una evaluación de la solución con varios grupos, que incluyeron compañeros del programa de MBA, 8 usuarios-productores orgánicos, 6 clientes-operadores orgánicos y 6 establecimientos orgánicos. A partir de las respuestas recibidas, se pudieron identificar algunas críticas y preguntas que debían abordarse en la propuesta, como la garantía de la continuidad en el uso de la aplicación. También se recopilaron nuevas ideas, que se presentan en la Figura 8, como la inclusión de medios de transporte y la implementación de un sistema de geolocalización para proporcionar más información y seguridad.

**Figura 8.** Lienzo Blanco de Relevancia



**Elaboración:** Propia

#### 4.2. Desarrollo de la narrativa (lienzo, narraciones, etc.)

Para el desarrollo de la narrativa usaremos Design Thinking (Brown, 2008)(ver figura 9) que tiene como objetivo desarrollar una aplicación APP llamada AGROCONECTA, que tiene como pilar estratégico conectar de manera eficiente y en tiempo real a productores orgánicos con operadores logísticos y establecimientos orgánicos especializados, con el objetivo de incrementar ventas, para lo cual podemos seguir los siguientes pasos:

**Empatizar:** Es importante entender las necesidades y deseos tanto de los productores orgánicos como de los operadores logísticos y establecimientos orgánicos especializados.

Aquí surgen muchas preguntas tal como se puede observar en el storyboard (Ver figura 10)

¿Quiero vender mis productos orgánicos a más MERCADOS y a un precio justo?, tal como

estas interrogantes se debe aterrizar con entrevistas, encuestas y observaciones para comprender sus perspectivas.

**Definir el problema:** Identificar los desafíos y oportunidades que enfrentan los productores orgánicos al tratar de conectar con los operadores logísticos y establecimientos orgánicos especializados. AGROCONNECTA, analiza la información recopilada en la fase de empatía para disminuir el dolor de JUAN, teniendo como problema la ausencia de mercados para vender sus productos orgánicos.

**Idear soluciones:** Generar ideas creativas para solucionar el problema identificado. Se pueden utilizar técnicas como brainstorming o mapas mentales para generar una gran cantidad de ideas.

**Prototipar:** Crear un prototipo de la APP AGROCONNECTA para que los usuarios puedan interactuar y brindar retroalimentación. Los prototipos pueden ser simples, como un bosquejo en papel o un modelo interactivo en línea.

**Testear:** Evaluar el prototipo con los usuarios para identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora. Tomar en cuenta la retroalimentación de los usuarios para ajustar el prototipo y mejorarlo.

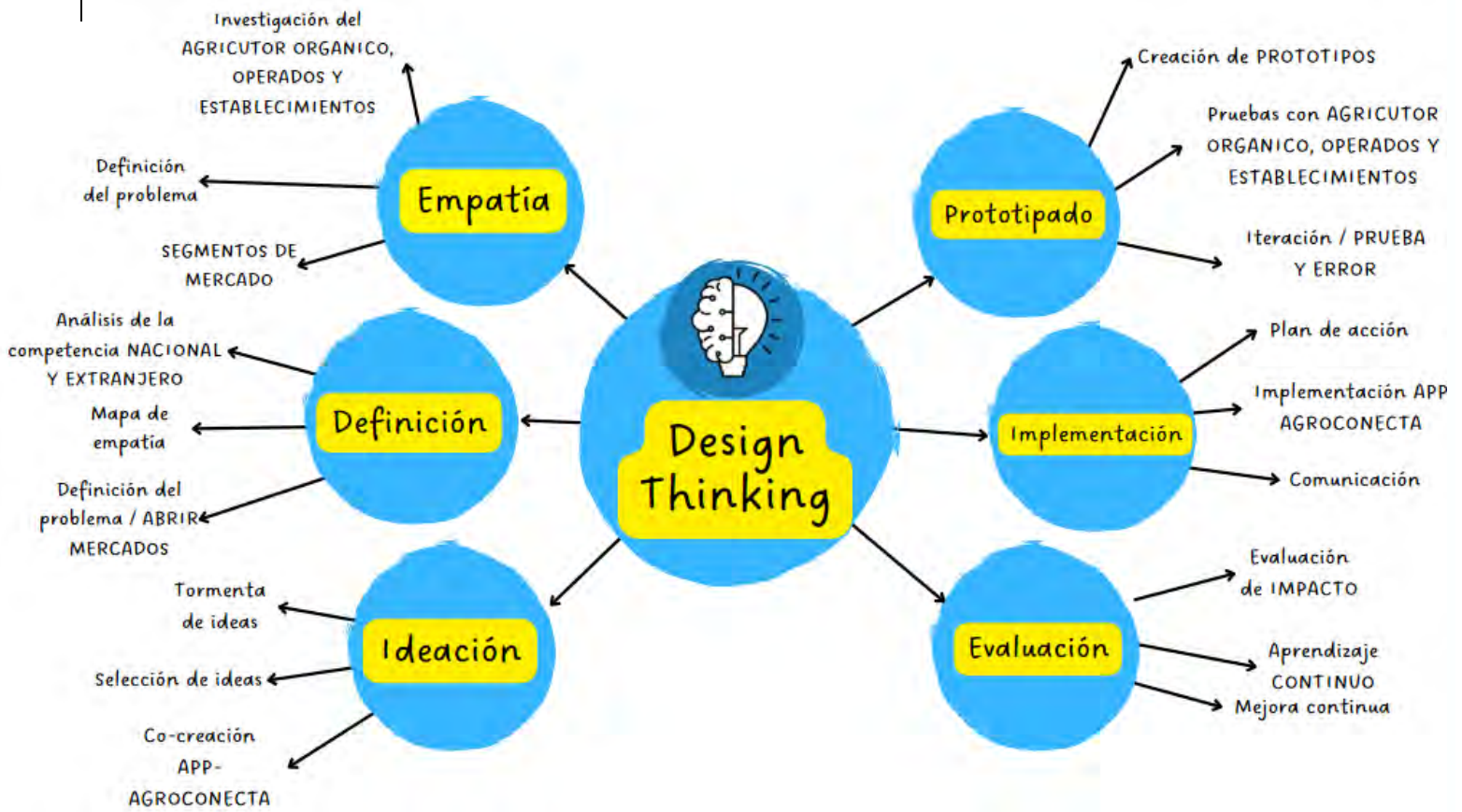
**Implementar:** Una vez que se ha completado la fase de prototipado y pruebas, se puede pasar a la implementación de la aplicación en el mercado.

**Evaluar:** Realizar un seguimiento continuo de la aplicación para identificar oportunidades de mejora y ajustar la solución a medida que surjan nuevos desafíos.

El storyboard que hemos utilizado en la figura 9, es una herramienta visual que se utiliza en la producción de medios como películas, videos, animaciones, cómics y videojuegos para planificar y previsualizar la narrativa y la secuencia de eventos. A continuación, nos muestra una situación particular de JUAN – agricultor orgánico que se

hace una interrogante sencilla que nos ayuda a determinar el problema. (Bluth & Goldman, 2004)

**Figura 9.** Design Thinking - Storyboard – AGROCONNECTA



**Elaboración:** Propia

Figura 10. Storyboard – AGROCONECTA



### Elaboración: Propia

Según nuestro storyboard tenemos 4 secuencias, la primera denota que existe la necesidad de los agricultores de colocar sus productos en mercados tanto nacionales como internacionales que tienen una cultura de alimentación saludable y en la segunda imagen demuestra que el intermediario AGROCONECTA será la encargada de conectar entre las asociaciones, productores y agricultores de productos orgánicos con los mercados descritos anteriormente formándose un modelo de negocio B2B, las 2 últimas secuencias demuestra que los agricultores tendrán mayores ingresos por tener productos orgánicos, Ofrece productos que no contienen hormonas, antibióticos, colorantes ni saborizantes artificiales,

promoviendo así beneficios para la salud humana. Además, contribuye de manera significativa a la protección del medio ambiente y la tierra de cultivo, en contraste con los productos tradicionales.

#### **4.3. Carácter innovador y disruptivo del producto o servicio**

En diferentes países, existen iniciativas similares que facilitan el intercambio de alimentos orgánicos a través de aplicaciones y se centran en la tecnificación de los productores. Por ejemplo, en Europa se encuentran páginas web como Agri Marketplace en Portugal, que ofrece un mercado digital B2B que conecta a los productores con la industria. En España, Harbest Market trabaja con productos nacionales y pequeños productores. “En Sudamérica, se han identificado programas como Koshcampo, que ofrece canastas familiares y entregas a domicilio, y Waruwa, que cuenta con una aplicación para proveedores y otra para clientes, ambas en Colombia. En la tabla 12 se detallan algunas características de cada una de estas herramientas” según el portal de semana (semana, 2019)

La propuesta de AGROCONNECTA va más allá de ser un sitio web que simplemente ofrece productos agrícolas orgánicos. Es una plataforma que aprovecha las tecnologías digitales para conectar a los productores orgánicos con los clientes, ya sean operadores logísticos o tiendas especializadas. Su objetivo es facilitar transacciones transparentes, eficientes y equitativas, llegando al mayor número posible de clientes. A través de la tecnología de cadena de bloques, se busca mejorar la trazabilidad de los productos de manera rápida y garantizar su alta calidad, al mismo tiempo que se destaca el papel fundamental del productor en esta cadena logística. También se llevaron a cabo búsquedas

de patentes similares en sitios como ESPACENET, INDECOPI y Google Patents, pero no se encontró ninguna propuesta similar a la propuesta de valor de AGROCONNECTA.

Por lo tanto, la disrupción será utilizar inteligencia artificial y machine learning como herramienta útil para las empresas busquen contactar con éxito, tanto agricultores orgánicos como operadores logísticos.

Por otro lado, se puede identificar las preferencias y necesidades específicas de los clientes extranjeros a través de predicción de data, donde se pueda identificar en tiempo real que productos se están vendiendo mucho más rápidos con otros y adaptar los mensajes de marketing para satisfacer esas necesidades, ver el análisis de disruptividad en la tabla 13.

Por otro lado, tenemos el análisis de redes sociales: La inteligencia artificial y machine learning pueden ser utilizadas para analizar las redes sociales y las tendencias en línea para identificar los temas populares y las tendencias en diferentes países y regiones. Esto puede ayudar a las empresas a crear contenido de marketing relevante y atractivo para los clientes extranjeros. Como nuestro mercado es internacional proponemos traducción automática: La inteligencia artificial puede ser utilizada para traducir automáticamente los sitios web, los materiales de marketing y las comunicaciones con los clientes a diferentes idiomas. Esto puede ayudar a las empresas a llegar a clientes en todo el mundo sin la necesidad de contratar a traductores o utilizar servicios de traducción costosos. En resumen, la inteligencia artificial puede ser una herramienta poderosa para ayudar a las empresas a atraer clientes extranjeros para sus productos orgánicos al analizar los datos de mercado, personalizar el marketing, analizar las redes sociales y proporcionar traducción automática.

**Tabla 12.** Comparativo de plataformas

Concepto	Plataformas				
	AGRI MARKETPLACE	HARBEST MARKET	KOSHCAMPO	WARUWA	AGROCONECTA
<b>Público Objetivo</b>	Restaurante y productores	Restaurante y productores	Mayorista y productores	Mayorista y productores	Mayorista (operadores logísticos) y productores
<b>Productos certificados / control de calidad</b>	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
<b>Trazabilidad por cadena de bloques</b>	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Servicio puesto en ALMACEN</b>	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
<b>Tiempo de envío</b>	Depende de disponibilidad	24 horas	Sólo martes y viernes	Hasta 48 horas	24 horas
<b>Publicidad del productor</b>	NO	NO	NO	NO	NO

**Elaboración:** Propia

**Tabla 13.** Análisis de disruptividad de AGROCONNECTA

CARACTERISTICAS	AGROCONNECTA
<p>1. Es crucial tener una comprensión clara de la problemática a abordar y del cliente objetivo. Es fundamental conocer el comportamiento y las necesidades del mercado, quiénes son los clientes a los que se dirige, qué consumen, cómo se comportan, cómo experimentan el producto o servicio, entre otros aspectos. Esto nos ayuda a identificar los puntos de oportunidad donde podemos diseñar y destacar nuestra propuesta de valor de manera única y diferenciada.</p>	<p>Tenemos un modelo de negocio B2B, que está representada por los productos orgánicos y los operadores logísticos por lo tanto nuestro cliente directo son los operadores logísticos y al ser cliente a ellos será el cobro (monetización), la venta será en precio FOB y estos serán encargados de llevar el producto a los diferentes mercados nacionales e internacionales. Los operadores logísticos tienen alta experiencia en el mercado</p>
<p>2. Adquirir un conocimiento profundo sobre los competidores implica más que simplemente conocer qué ofrecen. Implica probar sus productos, realizar un seguimiento de sus acciones y estrategias, y comprender su proceso de servicio y entrega. Esto nos permite identificar las posibles limitaciones, ventajas y desventajas de nuestro modelo de negocio y nuestra propuesta de valor en comparación con lo que actualmente se está desarrollando en el mercado.</p>	<p>En el mercado nacional existen pocas aplicaciones que se hayan interesado en los productores orgánicos, pero esto es aún más crítico cuando se trata de encontrar un MARKETPLACE que contacte la producción con el consumo de productos orgánicos, pero a nivel de la región de Latinoamérica, EEUU y la UE, incluso África si se encuentran soluciones que dinamizan la comercialización orgánicos, una de las limitaciones iniciales con la cual nos enfrentaremos será conseguir los primeros operadores logísticos así como generar confianza con ellos, como comentaremos en el siguiente capítulo nuestra propuesta de valor será de conectar en tiempo real tanto a compradores como vendedores en menos de 2 horas y después de cerrada la transacción comercial se propone ejecutar el despacho orgánico en las siguientes 48 horas.</p>

---

3. Contar con una sólida digitalización es crucial para mantener una propuesta de valor actualizada, utilizando tecnologías como inteligencia artificial, Internet de las cosas (IoT), aprendizaje automático (Machine Learning) o análisis de grandes volúmenes de datos (Big Data). Además, es importante estar integrados en el ecosistema de negocios, aprovechando el valor que se puede obtener de socios clave para lograr la sostenibilidad en el mercado.

A través de las diferentes tecnologías de integración se puede contactar con éxito y menos de 2 horas tanto compradores (Agricultores) como agentes logísticos (Compradores), además de identificar las preferencias y necesidades específicas de los clientes extranjeros a través de predicción de data, donde se pueda identificar en tiempo real que productos se están vendiendo mucho más rápidos con otros y adaptar los mensajes de marketing para satisfacer esas necesidades. La inteligencia artificial puede ser utilizada para traducir automáticamente los sitios web, los materiales de marketing y las comunicaciones con los clientes a diferentes idiomas. Esto puede ayudar a las empresas a llegar a clientes en todo el mundo sin la necesidad de contratar a traductores o utilizar servicios de traducción costosos.

---

4. Son capaces de crecer de manera escalable. En este sentido, la transformación digital desempeña un papel crucial al facilitar este proceso.

Sí es escalable, porque tenemos un mercado que para el 2025 llegará a más de 320 mil millones de dólares a nivel mundial, Perú tiene más de 103 mil productores orgánicos y con 5 productos orgánicos que son líderes en la región como: Banano, Café, Cacao, Productos andinos y frutos secos que son cultivadas en más de 429 mil hectáreas, oferta y demanda que demuestra que nuestra solución llegará a miles de personas en el mundo.

---

**Elaboración:** Propia

#### **4.4. Propuesta de Valor**

La PV inicial fue utilizada para definir el perfil del usuario, incluyendo sus necesidades, deseos y dificultades, así como también para crear un mapa de valor que incorpora los elementos clave que generan satisfacción y los factores que causan insatisfacción en los usuarios. Esta propuesta fue mejorada a través de interacciones con usuarios productores orgánicos, operadores logísticos y establecimientos orgánicos especializados.

En la propuesta de valor presentada en el lienzo, se destaca que, para el operador logístico y los establecimientos orgánicos especializados, la tarea principal es encontrar productos agrícolas de calidad a precios asequibles. AGROCONNECTA busca proporcionar diversas opciones de productos para que puedan tomar decisiones informadas y sentirse seguros y confiados en su compra (ver Figura 10). Por su parte, los establecimientos orgánicos especializados, valora la formalidad y la actualización constante para mantenerse competitivo. AGROCONNECTA, ofrece una plataforma segura y formal que permite hacer un seguimiento del producto desde el lugar de origen

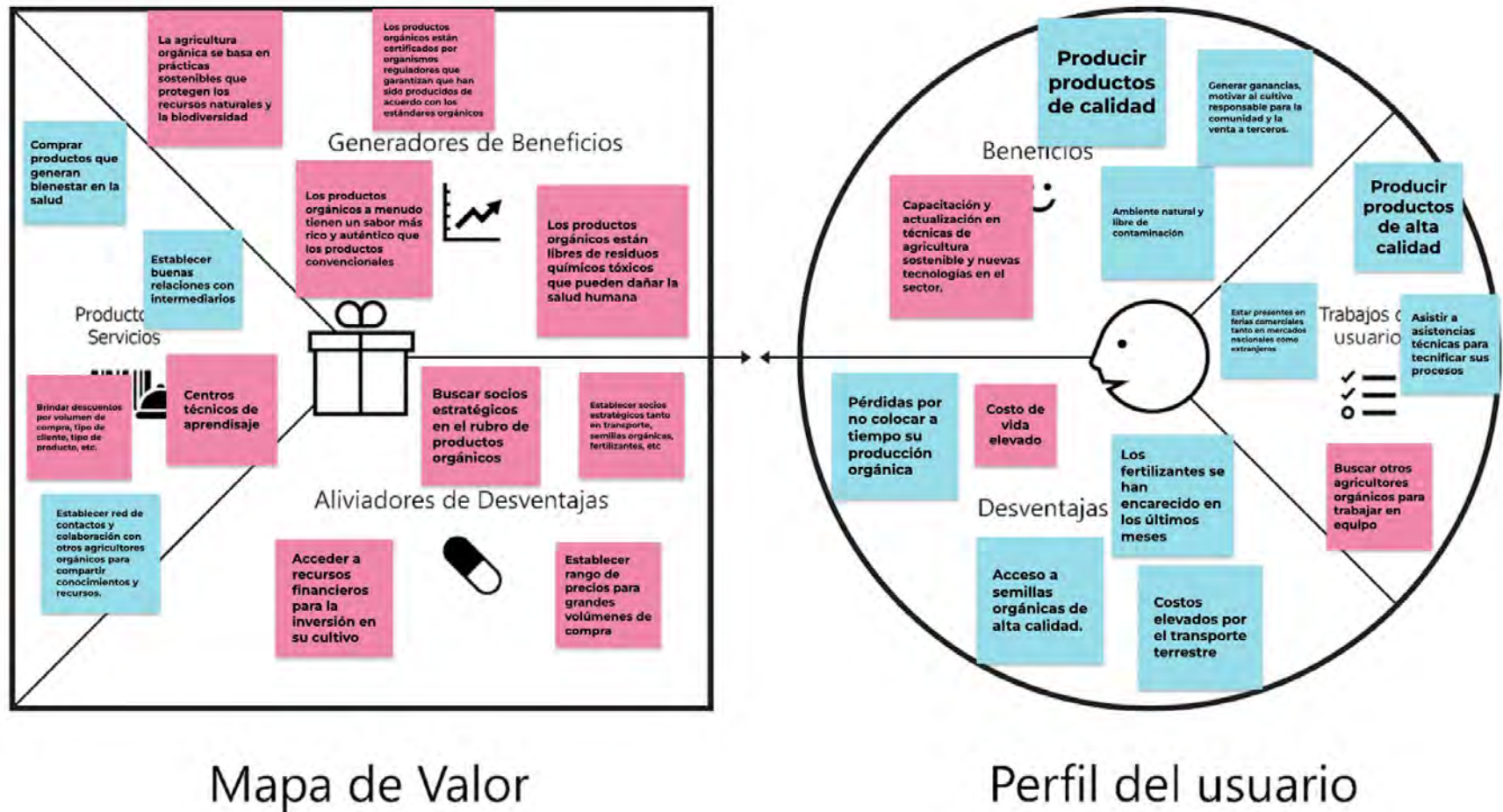
AGROCONNECTA se encarga de satisfacer las necesidades y deseos de los clientes al proporcionarles ventajas como disponibilidad de stocks, precios estables y bajos para facilitar el ahorro y la inversión, así como garantía de calidad y disponibilidad de productos. Para lograrlo, la plataforma regula los precios de manera semanal y ofrece descuentos basados en los volúmenes de compra. Además, la plataforma está disponible las 24 horas del día y cuenta con un sistema de control de calidad que garantiza la integridad de los procesos desde la procedencia del producto hasta su entrega final.

Durante el análisis de las frustraciones del cliente, se identificó la necesidad de contar con envío a domicilio en áreas remotas, así como la garantía de un suministro constante de productos variados y la prevención de pérdidas debido a problemas de transporte o almacenamiento. Para abordar estas preocupaciones, AGROCONNECTA planea trabajar con pedidos diarios utilizando análisis predictivos y, en el futuro, considerar asociaciones con proveedores locales o marketplaces para ampliar la gama de productos disponibles. No obstante, AGROCONNECTA desea establecer su especialización en la venta de café, y cacao, para diferenciarse como el líder en calidad y seguridad de alimentos frescos.

Después de analizar las dificultades que enfrenta el usuario-productor en relación a la búsqueda de compradores y la negociación de precios de venta, se han propuesto medidas para generar satisfacción y aliviar su situación económica. Las principales preocupaciones del usuario-productor incluyen la falta de remuneración adecuada, retrasos en la venta de productos que pueden resultar en pérdidas y la subvaloración de su esfuerzo en la producción, lo que se refleja en precios de compra bajos. Estas inquietudes se detallan en el Apéndice F. La figura 10 resume lo mencionado anteriormente.



Figura 10. Lienzo de propuesta de valor de productor orgánico



Elaboración: Propia

Después de la evaluación realizada, se concluyó que la propuesta permitiría que el cliente realice sus compras y reciba los productos en el almacén destino. Además, se ofrecerán capacitaciones en línea gratuitas en diversos temas, como logística internacional, marketing, ventas, aduanas entre otros. El cliente (operador logístico u establecimiento orgánico especializado) tendría acceso a conocer los clientes tendrán la posibilidad de conocer la procedencia del producto, verificar el certificado orgánico correspondiente y realizar un seguimiento en tiempo real del envío de su pedido. Además, la propuesta tiene como objetivo establecer una conexión directa entre el usuario-productor orgánico y el cliente, ya sea un operador logístico o un establecimiento especializado en productos orgánicos. eliminando intermediarios y generando mayor ingreso económico para los agricultores orgánicos que son la base de la cadena productiva. También se buscará establecer precios constantes que eviten la necesidad de negociación, y la calidad de los productos se comunicará al cliente a través de un shopping virtual disponible tanto en la aplicación móvil como en el sitio web de la empresa. Además, se contempla la creación de una base de datos que registre las existencias de los productos, los cuales serán promocionados en diferentes segmentos de mercado. También se llevarán a cabo campañas de presentación del productor orgánico para reconocer su esfuerzo, y se asignará un puntaje que será compartido en la red de contactos de AGROCONNECTA a nivel nacional e internacional.

#### 4.5. Producto mínimo viable (PMV)

Una vez completadas las iteraciones según la metodología lean startup, se creó un producto mínimo viable PMV (Ries, 2011). La propuesta inicial se presentó como una maqueta virtual en la primera iteración y se elaboraron bosquejos en la segunda iteración. Finalmente, se creó una plataforma web que permitió llevar a cabo pruebas de experiencia de usuario. Las figuras 11 y 12 muestran el resultado de estas pruebas.

**Figura 11.** Producto mínimo viable



**Elaboración:** Propia, a través de la plataforma

<https://www.figma.com/proto/bpwTFt6pRq2tnMLPdf9ICQ/AGROCONECTA?node-id=5-363&scaling=scale-down&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=5%3A38>

Figura 12. Página WEB: <https://agroconecta.company.site/>



Castaña Orgánica  
S/.19.95



Café Orgánico  
S/.25.00



Plátano orgánico  
S/.29.50



SAMPLE. Vegetable Juice  
S/.9.95



Artesanía Sostenible  
S/.10.95



Cacao Orgánico  
S/.15.95

“

Gracias AGROCONNECTA, por darnos la oportunidad de poder vender nuestros productos orgánicos en mercados internacionales.



Bertha Ruiz Charpentier  
Gerente General D'Souza

## Nosotros

AGROCONNECTA, tiene como objetivo fomentar prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles, apoyando a productores locales y promoviendo la conservación del medio ambiente. También podría enfocarse en educar a sus clientes sobre la importancia de consumir alimentos orgánicos y cómo pueden contribuir a una sociedad más sana y sostenible.



José Damián



### Castaña Orgánica

S/.19.95

Flavor

Pear

Beetroot

Apple

Disponible

Añadir a la cesta

#### Información del producto

El cultivo de castañas orgánicas es beneficioso para el medio ambiente y para la salud de los consumidores. Los productos químicos utilizados en la producción convencional de castañas pueden dejar residuos en las nueces y en el medio ambiente, lo que puede ser perjudicial para la salud humana y la biodiversidad.

Además, el cultivo de castañas orgánicas fomenta la biodiversidad y la salud del suelo, lo

[Mostrar más](#)

**Elaboración:** Propia, a través de la plataforma ECWID

## Capítulo V. Modelo de negocio

Aquí se explica el plan de negocios para la solución propuesta, considerando su deseabilidad, factibilidad y viabilidad. Además, se examinan la escalabilidad y sostenibilidad como elementos clave dentro del marco de AGROCONNECTA.

### 5.1. Lienzo del modelo de negocio

La propuesta de negocio se enfoca en la creación de una plataforma que facilite el intercambio directo de productos entre productores orgánicos, operadores logísticos y establecimientos especializados en alimentos orgánicos. Esta plataforma, llamada AGROCONNECTA, también se encargaría de gestionar actividades logísticas, promoción, comercio y control de calidad. Al utilizar la plataforma para vender sus productos, los productores orgánicos obtendrían beneficios como mayores ingresos económicos y una mejor planificación en la producción y fijación de precios, lo cual actualmente representa una gran incertidumbre para ellos, como se explicó en detalle en el Capítulo III.

Esta representación visual permite identificar los elementos fundamentales de AGROCONNECTA que le permitirán crear, ofrecer y capturar valor para el negocio (ver Figura 13). Es en este punto donde se plantea lo siguiente:

**Clientes:** Se definen dos segmentos de cliente diferentes y complementarios para el modelo de negocio, Por un lado, tenemos, a los operadores logísticos que son un conjunto de clientes corporativos (B2B) que compran productos agrícolas orgánicos a nombre de sus clientes nacionales e internacionales. Por otro lado, tenemos a los establecimientos orgánicos especializados, que comprende a todos los consumidores de productos orgánicos de Perú, aquellos que consumen a diario y actualmente se surten de los mercados locales y grandes superficies

**Propuesta de valor:** La propuesta ha sido meticulosamente elaborada para atender las necesidades y cumplir con los requisitos de los diversos perfiles de clientes. En el caso de los operadores logísticos, se proporciona un sistema de intercambio de productos orgánicos agrícolas que garantiza la equidad, la salud y la eficiencia en el proceso de compra, además de la comodidad de poder hacer los pedidos de compras en cualquier momento del día y recibir los productos en su almacén de conveniencia. Para los establecimientos orgánicos especializados, la propuesta ofrece facilidades como la posibilidad de realizar pedidos de forma segura y programarlos semanalmente, un seguimiento continuo del proceso y una plataforma de pago versátil y segura.

**Canales:** La comunicación principal se realiza a través de la aplicación AGROCONNECTA, que ofrece la opción de chat o vía mail para atender interrogante y preguntas relacionadas con la compra de productos orgánicos. Además, la aplicación está presente en redes sociales y se proporciona un número de teléfono para una atención más personalizada. En términos de aspectos tangibles del servicio, se cuentan con dos depósitos: uno en la ciudad de Lima y otro en la ciudad de Arequipa ambos como almacenamientos de gran escala.

**Relación con clientes,** comunicación transparente sobre las prácticas de cultivo y los procesos de producción, ofrecer asesoramiento y apoyo a los clientes en la preparación y utilización de los productos.

**Fuentes de ingresos,** % de comisión a los operadores logísticos y venta directa establecimientos orgánicos especializados.

**Recursos clave,** tecnología de punta, así como implementación de soluciones inteligentes basadas en IoT, Machine Learning, IA, etc.

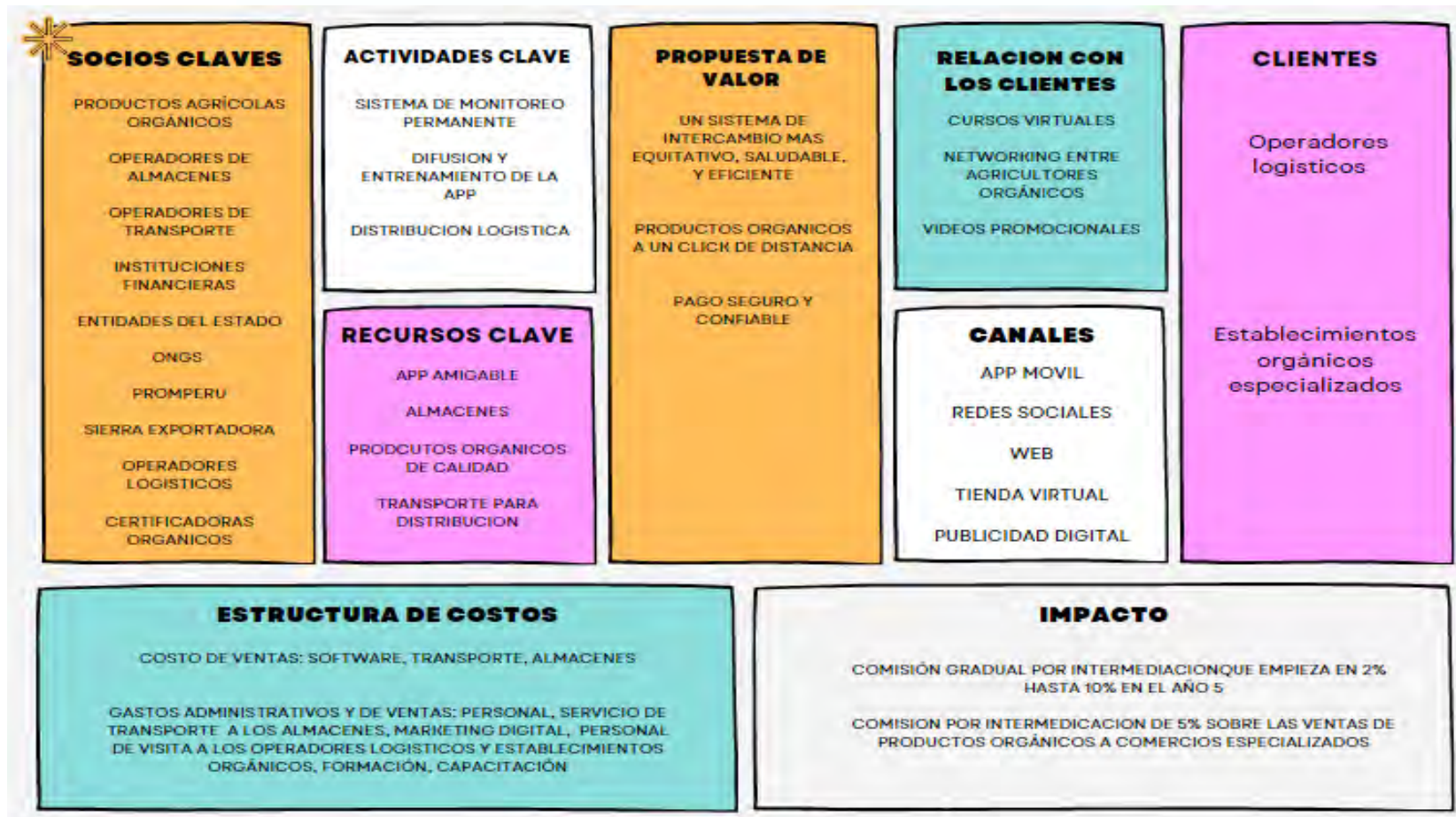
**Actividades clave:** El objetivo principal es elevar la calidad del producto para satisfacer las expectativas de los clientes y garantizar un nivel de excelencia en todas las etapas del proceso, incluyendo la recepción, transporte, almacenamiento y distribución. En segundo lugar, se busca capacitar a los usuarios en el uso de la aplicación para que puedan utilizarla de manera autónoma e intuitiva, tanto los productores orgánicos como establecimientos orgánicos especializados. Finalmente, se enfoca en actividades de marketing y gestión comercial, con el objetivo de atraer se busca captar y atraer a nuevos clientes mediante la implementación de un plan de medios y acciones promocionales.

**Socios clave:** Se identificaron varios socios clave para la propuesta, siendo el operador logístico el principal socio, debido a su papel fundamental en la actividad de contactar clientes nacionales e internacionales. También se incluye a los alcaldes provinciales y distritales debido a su influencia en la organización de las comunidades de productores y la posibilidad de establecer un mayor acercamiento con ellos. También se valoró la importancia de establecer relaciones estratégicas con comerciantes locales y acopiadores de alimentos, ya que podrían desempeñar un papel clave en la distribución y disponibilidad de los productos.

**Estructura de costos,** Recursos humanos, infraestructura tecnológica como hosting, desarrollo de la página web, desarrollo de APP móvil entre otros gastos relacionados a la actividad.

A continuación, presentamos el lienzo del modelo del negocio que contiene sistematizada la información descrita anteriormente.

Figura 13. Lienzo de valor del modelo negocio



Elaboración: Propia

## 5.2. Viabilidad financiera del modelo de negocio

Para evaluar la viabilidad del plan de negocios, se ha considerado una inversión inicial de \$272,037.73. De este monto, \$135,000.00 proviene de aportes de los socios, mientras que el resto se obtiene a través de préstamos personales de instituciones financieras. Se han utilizado tasas de interés activas vigentes de bancos como el Banco de Crédito del Perú (BCP) e Interbank para el apalancamiento. La tasa de costo de oportunidad del capital (COK) aplicada es del 4.25% anual, que representa el promedio de las tasas de interés pasivas publicadas. La Tabla 14 muestra una proyección estimada del estado de resultados y el flujo de efectivo anual. Se espera obtener ganancias a partir del segundo año, con un crecimiento anual de ventas del 243%.

El costo de oportunidad ( $K_s$ ) es del 12.11% y el costo de la deuda ( $K_d$ ) es del 22.17%, lo que resulta en un WACC del 14.69%. La valoración de la empresa muestra una VAN de 1'140,730 y una TIR del 48%, superando el costo de oportunidad de capital (COK) del 4.25%. Estos resultados y detalles adicionales sobre la viabilidad financiera se explican en la sección 6.3.

Como se puede observar en el Modelo CANVAS, tenemos 2 tipos de ingresos, pero el que representa mayor porcentaje son los ingresos por agenciamiento, donde se cobra comisiones escalonadas año por año.

**Indicadores financieros.** La Tabla 15 presenta los indicadores financieros clave, donde se destaca un margen neto anual promedio del 35% y una rentabilidad sobre el capital (ROE) positiva a partir del tercer año.

**Tabla 14.** Estado de Resultados y Flujo de Caja Proyectado (\$)

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ventas</b>		\$115,412.00	\$401,373.52	\$895,583.96	\$1,575,016.59	\$2,708,960.07
Costo de Venta		\$44,117.73	\$48,529.50	\$53,382.45	\$58,720.70	\$64,592.77
<b>Resultado Bruto</b>		<b>\$71,294.27</b>	<b>\$352,844.02</b>	<b>\$842,201.51</b>	<b>\$1,516,295.89</b>	<b>\$2,644,367.31</b>
Gastos Administración		\$239,038.08	\$262,941.89	\$289,236.08	\$318,159.68	\$349,975.65
Gastos de Venta		\$99,500.00	\$109,450.00	\$120,395.00	\$132,434.50	\$145,677.95
<b>Resultado Operativo</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Gastos Financieros		\$17,007.40	\$11,049.60	\$4,101.62	\$0.00	\$0.00
<b>Resultados antes de impuestos</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Impuesto a la renta		\$284,251.21	-\$30,597.47	\$428,468.81	\$1,065,701.71	\$2,148,713.70
		\$0.00	\$0.00	\$128,540.64	\$319,710.51	\$644,614.11
<b>Resultado Neto</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
		<b>\$284,251.21</b>	<b>-\$30,597.47</b>	<b>\$299,928.17</b>	<b>\$745,991.20</b>	<b>\$1,504,099.59</b>
Inversión inicial	<b>\$135,000.00</b>					
Financiamiento	<b>\$137,037.73</b>	<b>\$27,407.55</b>	<b>\$27,407.55</b>	<b>\$27,407.55</b>	<b>\$27,407.55</b>	<b>\$27,407.55</b>
Flujo de caja final	<b>\$2,037.73</b>	<b>\$256,843.66</b>	<b>-\$3,189.93</b>	<b>\$327,335.71</b>	<b>\$773,398.74</b>	<b>\$1,531,507.14</b>

**Elaboración:** Propia**Tabla 15.** Indicadores financieros

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Margen bruto (%)	61.77%	87.91%	94.04%	96.27%	97.62%
Margen Neto (%)	0%	-8%	33%	47%	56%
Margen Neto (S/.)	-\$284,251.21	-\$30,597.47	\$299,928.17	\$745,991.20	\$1,504,099.59
Capital Social	\$135,000.00	\$135,000.00	\$135,000.00	\$135,000.00	\$135,000.00
ROE (%)	-211%	-23%	222%	553%	1114%

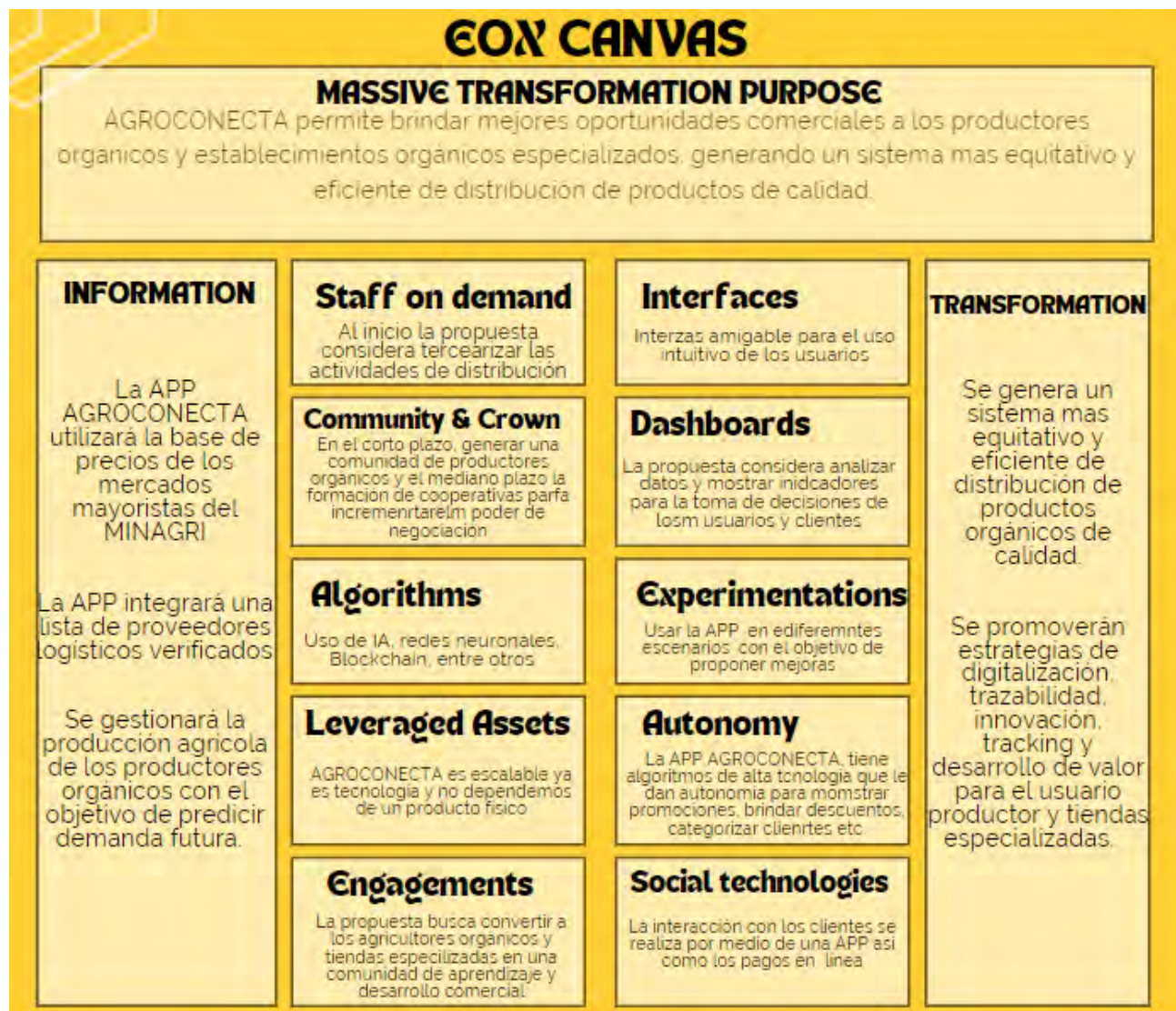
**Elaboración:** Propia

### 5.3. Escalabilidad del modelo de negocio

De acuerdo con la evaluación de la organización, se considera que la propuesta es escalable debido a varios factores. En primer lugar, la producción orgánica nacional durante el año 2018 se desarrolló en 23 departamentos con un área total de 524,854.43 hectáreas. Siendo el área orgánica de 429,627.74 hectáreas y el área en transición 95,226.69 hectáreas. Existen alrededor de 892 operadores que agrupan más de 103 mil productores en estatus orgánico y transición, hoy al 2023 las exportaciones de nuestros productos han crecido en un 300% respecto al 2018 lo que representa un potencial para nuestro mercado objetivo. En segundo lugar, según el diario El Comercio, (Comercio, 2015) cita “En un mundo cada vez más preocupado por la salud, el consumo de alimento orgánicos aparece como una opción inteligente. El Perú no ha sido ajeno a ello, pues en 10 años, según el grupo de productores Ecológica Perú, el consumo de estos productos se ha incrementado en 70% y la tendencia apunta a que siga creciendo. Este interés se ha reflejado en el incremento de las bioferias, donde productores de todas partes del Perú venden alimentos orgánicos, es decir, libres de pesticidas y fertilizantes artificiales. Hoy existen 20 en el Perú y 7 en Lima. La más antigua, con 15 años, es la bioferia de Miraflores que alberga a 49 productores y a más de mil consumidores cada sábado”

En la Figura 14 se presenta el lienzo ExO Canvas, el cual proporciona una descripción concisa de las características externas (empleados bajo demanda, comunidad, algoritmos, activos externos, compromiso) e internas (interfaces, cuadros de mando, experimentación, autonomía y tecnologías sociales).

**Figura 14. EoX CANVAS**



**Elaboración:** Propia

#### 5.4. Sostenibilidad social del modelo de negocio

El modelo de negocio presentado por AGROCONNECTA se destaca por su sostenibilidad, al impulsar el crecimiento y progreso de los agricultores, su grupo objetivo, mediante la provisión de herramientas digitales. Asimismo, busca generar efectos positivos en el entorno ambiental y social, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 8 y 12, tal como se describe en la Tabla 16.

**Tabla 16.** Sostenibilidad Social en base a las ODS

<b>8. Trabajo decente y crecimiento económico</b>	<b>12. Producción y consumo responsable</b>
<p>El objetivo de AGROCONNECTA es fomentar un crecimiento económico sostenible, inclusivo y equitativo, así como promover empleo pleno y productivo, y un trabajo decente para todos. El ODS 8 se enfoca en mejorar las condiciones laborales, incrementar la productividad y reducir la informalidad laboral. También busca promover la igualdad de oportunidades en el empleo y disminuir la brecha salarial entre géneros.</p>	<p>El objetivo de AGROCONNECTA es asegurar la producción y consumo sostenible de bienes y servicios, considerando los recursos naturales y el medio ambiente. Para alcanzar este objetivo, se pretende reducir el desperdicio de alimentos, impulsar la eficiencia energética y el uso responsable de los recursos, promover la adopción de tecnologías más limpias y sostenibles, y fomentar la responsabilidad social y ambiental tanto en las empresas como en los consumidores.</p>

**Elaboración:** Propia

## **Capítulo VI. Solución deseable, factible y viable**

Aquí se presentan los resultados obtenidos al evaluar la atracción, viabilidad y factibilidad del modelo de negocio propuesto. Para lograr esto, se describen en detalle las actividades realizadas en la formulación, evaluación y validación de las suposiciones planteadas en el Capítulo V.

### **6.1. Validación de la deseabilidad de la solución**

Las suposiciones planteadas para verificar la aceptación de la solución se basan en la descripción de los componentes relevantes del modelo de negocio y en las interacciones con los posibles clientes: operadores logísticos y establecimientos especializados en productos orgánicos. Para evaluar la aceptación de la solución, se propuso llevar a cabo un experimento de observación del uso de la aplicación por parte de estos potenciales clientes, así como realizar encuestas para confirmar su disposición a pagar los precios de los productos ofrecidos a través de AGROCONNECTA y su nivel de satisfacción con la plataforma.

#### **6.1.1. Hipótesis para validar la deseabilidad de la solución**

Se elaboraron tarjetas de hipótesis detalladas en el Apéndice K para validar la aceptación del modelo de negocio. Estas tarjetas se organizaron según la identificación de los aspectos críticos y las dimensiones de evaluación, centrándose en dos criterios principales: la disposición del cliente a pagar y la usabilidad de la aplicación. La evaluación de la usabilidad se basó en la efectividad, eficiencia y satisfacción del cliente al utilizar la aplicación.

Se propusieron varias hipótesis para validar la aceptación del modelo de negocio, las cuales se agruparon en las tarjetas de hipótesis presentadas en el Apéndice K. Estas

hipótesis se clasificaron según su importancia crítica y su dimensión de evaluación, teniendo en cuenta los criterios de la disposición del cliente a pagar y la usabilidad de la aplicación.

**Hipótesis 1A(H1A)**, los operadores logísticos están dispuestos a pagar hasta un 10% de comisión para AGRCONNECTA por intermediación comercial.

**Hipótesis 1B(H1B)**, los establecimientos orgánicos especializados están dispuestos a pagar hasta un 6% de comisión para AGRCONNECTA por intermediación comercial.

**Hipótesis 2A (H2A)**, los operadores logísticos pueden registrarse y comprar con facilidad en AGROCONNECTA en menos de 10 minutos.

**Hipótesis 2B (H2B)**, los establecimientos orgánicos especializados pueden registrarse y comprar con facilidad en AGROCONNECTA en menos de 10 minutos.

**Hipótesis 3A (H3A)**, el módulo de cotización genera confianza dentro de la App AGROCONNECTA para los operadores logísticos.

**Hipótesis 3B (H3B)**, el módulo de cotización genera confianza dentro de la App AGROCONNECTA para los establecimientos orgánicos especializados.

**Hipótesis 4A (H4A)**, el módulo de pago genera confianza dentro de la App AGROCONNECTA para los operadores logísticos.

**Hipótesis 4A (H4B)**, el módulo de pago genera confianza dentro de la App AGROCONNECTA para los establecimientos orgánicos especializados.

**Hipótesis 5A (H5A)**, la experiencia de compra dentro de la App AGROCONNECTA es satisfactoria para los operadores logísticos

**Hipótesis 5B (H5B)**, la experiencia de compra dentro de la App AGROCONNECTA es satisfactoria para los establecimientos orgánicos especializados.

## 6.1.2. Experimentos empleados para validar las hipótesis

Se llevaron a cabo dos tipos de experimentos con el objetivo de validar las hipótesis mencionadas anteriormente. El primero de ellos se centró en realizar una prueba de usabilidad para evaluar el funcionamiento y la facilidad de uso de la aplicación. (Rubin & Chisnell, 2008) (Ver tabla 17 y 18), tanto de los operadores logísticos como establecimientos orgánicos especializados y el segundo orientado para los agricultores orgánicos a través de entrevistas de profundidad (Sidman, 2013).

### 6.1.1.1. Experimento prueba de usabilidad de la App AGROCONNECTA

**Tabla 17.** Consolidado de Tarjetas de Pruebas para los operadores logísticos

Hipótesis	Prueba	Dimensión	Métrica	Criterio
<i>H1A</i>	Los operadores logísticos tienen la disposición de usar la APP AGROCONNECTA	Disposición a pagar comisión por intermediación	Comisión (fee) 10% por intermediación	% de aceptación de la aplicación AGROCONNECTA sobre las otras opciones es igual o mayor al 75%.
<i>H2A</i>	Los operadores logísticos se registran en la APP AGROCONNECTA	Efectividad	% de éxito en el registro de los operadores logísticos	% de éxito por encima del 85%
		Eficiencia	Tiempo total que le toma a los operadores logísticos para registrarse con éxito	Tiempo total para el registro de los operadores logísticos es menor a 10 minutos.
<i>H3A</i>	Los operadores logísticos interactúan con el	Satisfacción	La valorización de satisfacción en el	La calificación del módulo de cotización como

	módulo de cotización de AGROCONNECTA, donde expresa su experiencia		módulo de cotización	“bueno” o “muy bueno” es mayor o igual al 70%.
<b>H4A</b>	Los operadores logísticos interactúan con el módulo de pago de AGROCONNECTA, donde expresa su experiencia	Satisfacción	La valorización de satisfacción en el módulo de pago	La calificación del módulo de pago como “bueno” o “muy bueno” es mayor o igual al 70%.
<b>H5A</b>	Los operadores logísticos expresan satisfacción en la experiencia de compra dentro de la App AGROCONNECTA	Satisfacción	La valorización de satisfacción en la experiencia de compra.	La calificación de satisfacción como “bueno” o “muy bueno” es mayor o igual al 80%.

**Elaboración:** Propia

**Tabla 18.** Consolidado de Tarjetas de Pruebas para los establecimientos orgánicos especializados

<b>Hipótesis</b>	<b>Prueba</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Métrica</b>	<b>Criterio</b>
<b>H1A</b>	Los establecimientos orgánicos especializados tienen la disposición de usar la APP AGROCONNECTA	Disposición a pagar comisión por intermediación	Comisión (fee) 5% por intermediación	% de aceptación de la aplicación AGROCONNECTA sobre las otras opciones es igual o mayor al 75%.
<b>H2A</b>	Los establecimientos orgánicos especializados se registran en la APP AGROCONNECTA	Efectividad  Eficiencia	% de éxito en el registro de los operadores logísticos	% de éxito por encima del 85%

			Tiempo total que le toma a los operadores logísticos para registrarse con éxito	Tiempo total para el registro de los operadores logísticos es menor a 10 minutos.
<b>H3A</b>	Los establecimientos orgánicos especializados, interactúan con el módulo de cotización de AGROCONNECTA, donde expresa su experiencia	Satisfacción	La valorización de satisfacción en el módulo de cotización	La calificación del módulo de cotización como “bueno” o “muy bueno” es mayor o igual al 70%.
<b>H4A</b>	Los establecimientos orgánicos especializados, interactúan con el módulo de pago de AGROCONNECTA, donde expresa su experiencia	Satisfacción	La valorización de satisfacción en el módulo de pago	La calificación del módulo de pago como “bueno” o “muy bueno” es mayor o igual al 70%.
<b>H5A</b>	Los establecimientos orgánicos especializados, expresan satisfacción en la experiencia de compra dentro de la App AGROCONNECTA	Satisfacción	La valorización de satisfacción en la experiencia de compra.	La calificación de satisfacción como “bueno” o “muy bueno” es mayor o igual al 80%.

**Elaboración:** Propia

**Tabla 19.** Elementos preparativos – pruebas de usabilidad de AGROCONNECTA

#	Elemento	Descripción de elementos de prueba
1	Guion Narrativo para la prueba de usabilidad	Se llevó a cabo un proceso dirigido por un facilitador que constó de cuatro grupos de actividades. El primer grupo incluyó los saludos, la explicación del propósito de la prueba y la recopilación de datos generales de los participantes. El segundo grupo consistió en la presentación de AGROCONNECTA en pantallas para que los participantes realizaran una tarea de observación. El tercer grupo se enfocó en la interacción de los participantes con el módulo de registro, cotización y pago de la aplicación mediante sus teléfonos inteligentes. Por último, el cuarto grupo consistió en la aplicación de un cuestionario de satisfacción compuesto por nueve preguntas para evaluar la experiencia de los participantes con la aplicación móvil AGROCONNECTA.
2	Prototipo *.apk de la app AGROCONNECTA	Además, se desarrolló un prototipo para la versión de Android de la aplicación, el cual fue instalado en los teléfonos inteligentes de los participantes antes de comenzar la prueba.
3	Encuesta de satisfacción	Se utilizó un formulario con nueve preguntas para recopilar el nivel de satisfacción de los participantes con la aplicación móvil AGROCONNECTA después de haber participado en la prueba.

**Elaboración:** Propia

Se llevó a cabo un proceso en tres etapas para validar las hipótesis, las cuales se exponen a continuación.

**Validación de la disposición a pagar (1era etapa).** En la primera etapa, se aplicó una encuesta a ambos segmentos de clientes, operadores logísticos y los establecimientos orgánicos especializados, con el objetivo de verificar su disposición a pagar. A continuación, se les pidió que indicaran si estarían dispuestos a pagar las comisiones por intermediación, y si su respuesta era negativa, que proporcionaran una explicación.

**Validación de los criterios de usabilidad (2da etapa).** En la segunda etapa del procedimiento de validación de hipótesis, se eligieron posibles clientes (ya sea operadores logísticos o establecimientos orgánicos especializados) de AGROCONNECTA y se les informó sobre las ventajas de la solución. Luego, se le proporcionó el enlace para que se instalen la aplicación .apk y se les pidió que ingresen, creen una cuenta de usuario y simulen la compra de los productos que normalmente adquieren, todo el proceso fue registrado como evidencia (ver Apéndice H).

**Validación de criterios de satisfacción (3era etapa).** En la tercera etapa de validación, se pidió que los participantes respondieran en total 22 preguntas, pero 8 de ellas sobre satisfacción que se incluyeron en el Apéndice Q. Dado que no hubo diferencias en el proceso de compra entre operadores logísticos y establecimientos orgánicos especializados, se llevó a cabo una única prueba.

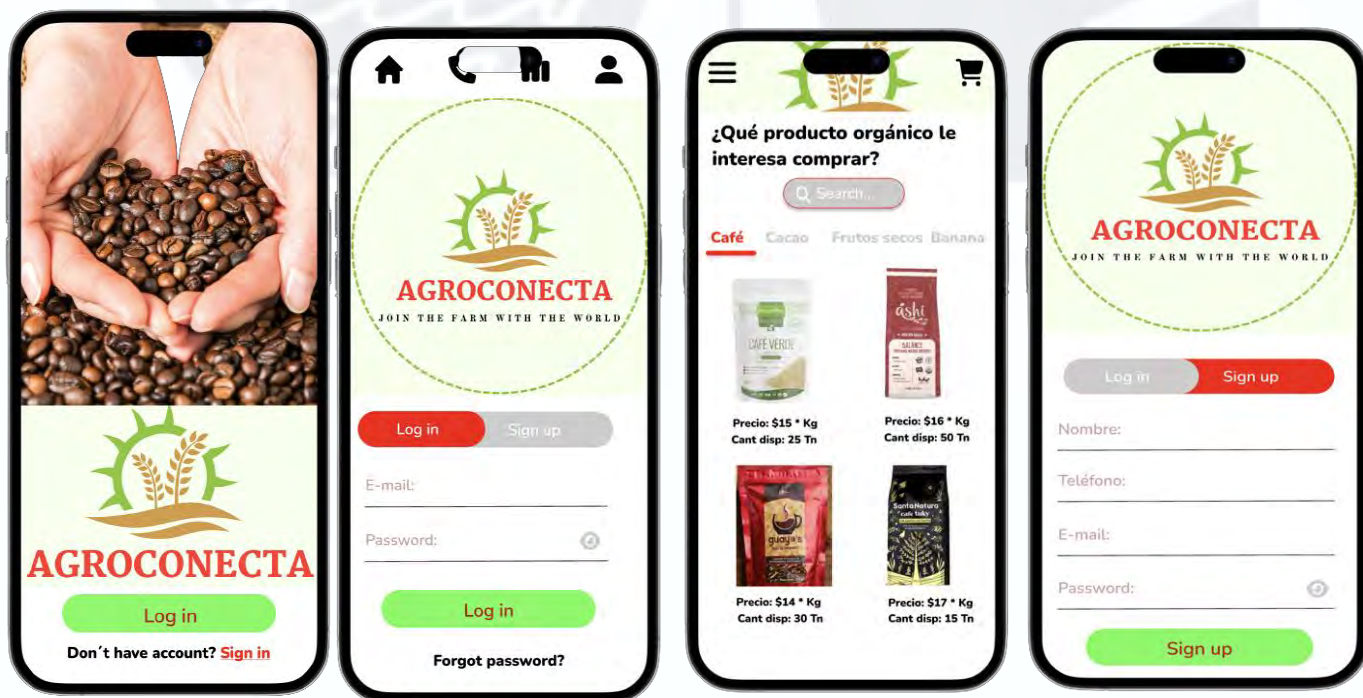
La figura 15, muestra el primer prototipo del PMV, que se utilizó para la interacción. Se creó una plantilla de venta de alimentos que muestra los precios, la cantidad disponible, los descuentos y las opciones de pedido, incluyendo las opciones de pago.

Se realizó una encuesta para validar la disposición a pagar de los operadores logísticos. De los 5 potenciales clientes encuestados, el 100% manifestó estar dispuesto a pagar las comisiones por intermediación de AGROCONNECTA, y más del 50% indicó que pagarían menos del 5% por cada compra. Por otra parte, se encuestó a 6 potenciales

establecimientos orgánicos especializados, y 5 de ellos expresaron su disposición a pagar los precios ofrecidos en AGROCONNECTA, lo que representa una tasa de aceptación del 83.3%, también dentro de los criterios de éxito establecidos. Estos resultados validan la disposición a pagar las diferentes comisiones por intermediación comercial de los dos segmentos de clientes descritos en el modelo CANVAS.

Además, según los resultados de las pruebas de usabilidad (consultar Tabla 20 y 21), el 100% de los operadores logísticos lograron registrarse y realizar una primera compra en menos de 10 minutos, cumpliendo así con los criterios de éxito establecidos. Esto confirma la efectividad y eficiencia de la solución AGROCONNECTA. Cabe destacar que durante las entrevistas con los operadores logísticos, se mencionó que estas funciones eran delegadas a sus superiores, como jefes de línea y jefes comerciales, entre otros.

**Figura 15.** Primer producto mínimo viable / Aplicación AGROCONNECTA



**Tabla 20.**

Participantes - Prueba Usabilidad de la App AGROCONNECTA

<b>Datos</b>	<b>Operador logístico / Especialista logístico / Experto en logística internacional</b>	<b>Tiempo total de pedido operador logístico la realización del pedido</b>	<b>Edad</b>
Katherine Marrufo	Gerente Comercial - Global P & S / <a href="https://pe.linkedin.com/in/katherine-marrufo-s%C3%A1nchez-016b18a6">https://pe.linkedin.com/in/katherine-marrufo-s%C3%A1nchez-016b18a6</a>	7	32
Diana Saravia	Jefe Comercial - White Lion Foods / <a href="https://pe.linkedin.com/in/diana-saravia-81704a48">https://pe.linkedin.com/in/diana-saravia-81704a48</a>	9	33
Jonathan Ramírez	Especialista en Comercio Exterior / <a href="https://www.linkedin.com/in/jonathanramirez-inversiones-exportaciones/">https://www.linkedin.com/in/jonathanramirez-inversiones-exportaciones/</a>	9	36
José Coicaposa	Especialista en Comercio Exterior / Docente Universitario/ <a href="https://pe.linkedin.com/in/josecoicaposa">https://pe.linkedin.com/in/josecoicaposa</a>	9	33
Alan Espinoza	Gerente General INCA VALLEY INNOVATIONS / <a href="https://www.linkedin.com/in/alaninnovat/">https://www.linkedin.com/in/alaninnovat/</a>	7	36

**Elaboración:** Propia

**Tabla 21.** Resultados de la usabilidad de la App AGROCONNECTA

<b>Nombre</b>	<b>Disposición</b>	<b>Efectividad y Eficiencia</b>			<b>Satisfacción</b>	
	<b>Primera interacción con la APP</b>	<b>Tarea 1: Registro de usuario en la APP</b>	<b>Tarea 2: Evaluación del tiempo de registro</b>	<b>Tarea 3: Módulo de cotización</b>	<b>Tarea 3: Módulo de pago</b>	<b>Escala de satisfacción</b>
<b>Katherine</b>	65	X	X	X	X	70%
<b>Diana</b>	80	X	X	X	X	92%
<b>Jonathan</b>	75	X	X	X	X	82%
<b>José</b>	85	X	X	X	X	90%
<b>Christian</b>	90	X	X	X	X	65%
<b>Promedio</b>	79s	4 de 4	4 de 4	4 de 4	4 de 4	
<b>CSAT</b>						80%

**Elaboración:** Propia

**Resultados:** Las métricas de eficiencia, efectividad y satisfacción cumplen con los criterios de aceptación, lo que respalda y valida la hipótesis planteada.

**Lecciones aprendidas:** Los cuatro participantes coincidieron en que la aplicación AGROCONNECTA es fácil de usar, lo que resalta la importancia de crear una experiencia de usuario sencilla y amigable. Además, se obtuvieron otros conocimientos durante el proceso (ver Tabla 21).

**Tabla 22.** Lecciones aprendidas de la prueba de usabilidad de la aplicación AGROCONNECTA.

<b>Eficiencia</b>	<b>Efectividad</b>	<b>Satisfacción</b>
Con el fin de agilizar los procesos, se recomienda revisar y mejorar el diseño de la plataforma, así como actualizar en tiempo real los niveles de stock de cada tipo de producto. Asimismo, se sugiere agregar un mensaje de confirmación al finalizar el pedido. Esto contribuirá a optimizar los tiempos y brindar una mejor experiencia al usuario.	Es recomendable realizar una revisión en el proceso de solicitud de servicios, incluyendo la adición de una opción que permita solicitar un pedido rápido. Además, se sugiere incorporar una opción para programar la entrega en un almacén específico y en una fecha convenida entre los agricultores y los operadores logísticos. De esta manera, se brindará mayor flexibilidad y adaptabilidad en el sistema de solicitud de servicios.	Medir el grado de satisfacción al cliente, pero lo más importante es dar retroalimentación

**Elaboración:** Propia

### **6.1.1.2. Experimento prueba de entrevista de profundidad a los agricultores /**

#### **Artesanos con certificación orgánica y otras certificaciones de la App**

#### **AGROCONNECTA**

Se han entrevistado a 4 personas que están relacionados con el sector agrícola orgánico, en primer lugar tenemos a la señora Rosa Paula, Ruiz Charpentier, quien reside en la ciudad de Iquitos, Gerente General de NALSAC SA, quien cuenta con una planta de aceites prensados en frío derivados de frutos amazónicos, con más de 16 años en el mercado y siempre con productos de valor agregado, ella considera que el éxito de su negocio son las tener certificaciones y reconocimientos de calidad, ella valora la producción en base a procedimientos estandarizados, solo para mencionar cuenta con certificaciones como: FDA, BPM, Marca Perú y Marca Loreto, certificaciones que dan confianza al consumidor y a la vez le permite llevar su marca a diferentes países.

AGROCONNECTA calza de buena forma en el logro de sus objetivos para poder masificar su marca y calidad al mundo.

**Fuente:** <https://www.youtube.com/watch?v=NrR1NXXXyS4>

Uno de los productos bandera tenemos a la recolección de la castaña como producto seco, aquí encontramos al Sr. Miguel Zamalloa Condori, Presidente de la Asociación RONAP (Recolectores Orgánicos de Nueces de la Amazonía Peruana), ellos comercializan castaña amazónica con certificación orgánica y de comercio justo con 19 años en el mercado. Miguel considera y agradece a AGROCONNECTA como la primera plataforma a nacional que ayude a ofertar sus productos en tanto locales como externos ya que la competencia se ha fortalecido en los últimos años, pero no se ha diversificado a otros mercados para incrementar su participación en ella.

**Fuente:** <https://www.youtube.com/shorts/07CjiTyzUSA>

En el sector cafetero, encontramos al señor Moisés Tejeda Ollero, quien es caficultor con más de 20 años de experiencia en el sector, quien heredó esta actividad comercial desde sus abuelos, Moisés se encuentra en el valle del Perene, cuna cafetera y desde allí produce un café de calidad para todo el valle y todo el Perú, pero a la vez considera que no existe una plataforma virtual que les permita llegar a más potenciales clientes, por lo que en la entrevista saluda y agradece a AGROCOCONNECTA por interesarse en los agricultores orgánicos, en los últimos años la exportación ha crecido, pero el Covid de alguna manera ha mermado este crecimiento aquí en la zona, pero tenemos que sobreponernos a este impase y seguir buscando alternativas digitales y no digitales que nos ayuden vender nuestros productos a precio justo.

**Fuente:** <https://youtu.be/dkLYAQkmAGw>

Finalmente, tenemos al Sr. Alfredo Suarez Gordillo, quien es Director de Sugo Arte con conservación, Alfredo es un artesano que trabaja con madera recuperada y tintes naturales con temática ambiental (animales en vías de extinción de la Amazonía peruana), dentro de sus productos destaca los juegos didácticos con cuentos, cartillas donde explica las principales características de los animales lo que hace que la diversión se convierta en aprendizaje. El Señor Alfredo reconoce a AGROCONNECTA por incluirlos en su base de datos para poder incrementar sus ingresos, respetando el precio justo.

**Fuente:** [https://www.youtube.com/watch?v=KJ2HT\\_f4rbk](https://www.youtube.com/watch?v=KJ2HT_f4rbk)

## **6.2. Validación de la factibilidad de la solución**

### **6.2.1. Plan de Mercado**

#### **6.2.1.1. Estrategia General:**

Según el Lienzo Canvas, tenemos como propuesta de valor ser la plataforma más ágil que una con éxito comercialmente tanto a los agricultores de productos orgánicos con operadores logísticos, por otro lado se ha identificado otro nicho de mercado que es la venta directa de los diferentes productos orgánicos tanto a restaurantes como tiendas especializadas, además de brindar diferentes asesorías técnicas a los productores orgánicos, así como el dictado de talleres especializados para el fortalecimiento de sus capacidades y finalmente se pretende monetizar con el desarrollo de proyectos económicos a diferentes sectores agrícolas que lo requieran.

Por lo tanto, se plantea como estrategia comercial el incremento de los ingresos en los diferentes segmentos de mercado tal como se muestra a continuación.

**Tabla 22.** Objetivos alineados con la estrategia general

---

#	Objetivos
1	Aumentar la visibilidad de los productos orgánicos de nuestros agricultores de diferentes partes del país en los mercados objetivo
2	Incrementar las ventas de los productos orgánicos a través de la segmentación de mercados, descuentos por volumen, categorización de los clientes, entre otros.
3	Diferenciar los productos orgánicos de la competencia, si los productos orgánicos están en un mercado altamente competitivo, el objetivo puede ser desarrollar una estrategia de marca y de producto que los diferencie de los productos tradicionales.
4	Conformar comités de grandes compras con el cumplir con requerimientos de gran volumen.

---

- 
- 5 Realizar inversión en tecnología como: Inteligencia Artificial, Machine Learning, Internet de las cosas, redes neuronales con el objetivo de predecir el comportamiento del consumo mundial de productos orgánicos y clasificados por categorías.
- 

**Elaboración:** Propia

#### **6.2.1.2. Propuesta única de ventas:**

Como propuesta única de ventas podemos destacar la comodidad que ofrece la App a los operadores logísticos, ya que pueden comprar productos orgánicos desde su oficina y recibirlos en su almacén destino. Esto es especialmente atractivo para aquellos que tienen horarios ocupados o simplificar a los intermediarios.

Por otro lado, proponemos una experiencia de compra personalizada en la App, permitiendo a los usuarios filtrar productos según sus preferencias, como productos sin gluten, veganos, sin lactosa, etc. De esta forma, los usuarios pueden encontrar fácilmente los productos que mejor se adaptan a sus necesidades, además ofrecemos información detallada sobre los productos orgánicos en la App, como los ingredientes, la procedencia y los métodos de producción.

Esto puede ayudar a los operadores logísticos, restaurantes y tiendas especializadas a tomar decisiones informadas sobre qué productos comprar. Finalmente ofrecer ofertas exclusivas para los usuarios de la App, como descuentos especiales por volumen de compra, envío gratuito y regalos con la compra. Esto puede ser un incentivo adicional para descargar y utilizar la App para comprar productos orgánicos.

#### **6.2.1.3. Segmentación de mercado:**

Planteamos 2 segmentos de mercado:

1. Operadores logísticos (Ver tabla 24)

2. Establecimientos orgánicos especializados (Ver tabla 25)

Dentro de los operadores logísticos vamos a segmentar por monto de facturación

**Tabla 23.** Segmentación de mercado Operadores Logísticos

Facturación	Operadores Logísticos
Mayor a 50 millones mensuales	
Menor a 50 millones mensuales	

**Elaboración:** Propia

El objetivo de la parte comercial de AGROCONNECTA, será realizar visitas técnicas con el objetivo de explicar las ventajas de la App, aquí se realizarán a la vez capacitaciones mostrando las diversas funcionalidades de la aplicación, En la fase inicial del proyecto, se programarán visitas para asegurar el cumplimiento de las actividades planificadas. Es importante destacar que AGROCONNECTA asumirá la responsabilidad de garantizar la calidad y disponibilidad de los productos ofrecidos en todas nuestras plataformas.

**Tabla 24.** Establecimientos orgánicos especializados

Facturación	Operadores Logísticos
<p>Según PROMPERU, existen más de 200 tiendas especializadas en productos orgánicos, qui las más importantes en la capital</p>	

**Elaboración:** Propia

De acuerdo a los segmentos elegidos en el punto anterior, se propone el mercado objetivo (Ver tabla 24)

#### 6.2.1.4. Mercado Objetivo:

**Tabla 25.** Mercado Objetivo

<b>Tipo de Mercado</b>	<b>Características</b>	<b>Clientes Potenciales</b>
Mercado Total	Total de empresas que existen actualmente en el mercado.	+ 500 operadores logísticos a nivel nacional
Mercado Potencial	Total de empresas que están especializadas en comercio internacional, estas representan el 56% de mercado total.	+ 280 operadores logísticos
Mercado disponible	Total de empresas grandes, medianas y pequeñas que están especializadas en exportación de productos orgánicos.	+ 60 operadores logísticos

#### **Elaboración:** Propia

En la primera etapa trabajaremos con 60 operadores logísticos que es considera como nuestro mercado efectivo, cuando se analiza el WACC en la sección anterior analizamos el crecimiento de las ventas a nivel mundial de productos orgánicos y este % de crecimiento lo proyectamos en las exportaciones peruanas de productos orgánicos tal como lo tenemos en la tabla 27.

Sólo mencionar que el crecimiento total de las ventas mundiales se triplicó en un 300% del 2015 respecto a la proyección al 2025, además las exportaciones de productos orgánicos en nuestro país en el año 2015 fueron de 221 millones y en el 2022 fue de 422 millones lo que representa casi un 100 % de crecimiento, por lo tanto, cruzando % de

crecimientos en nuestro país como el % de crecimiento del consumo mundial se consolida la siguiente tabla.

**Tabla 26.** Proyección de ingresos por agenciamiento

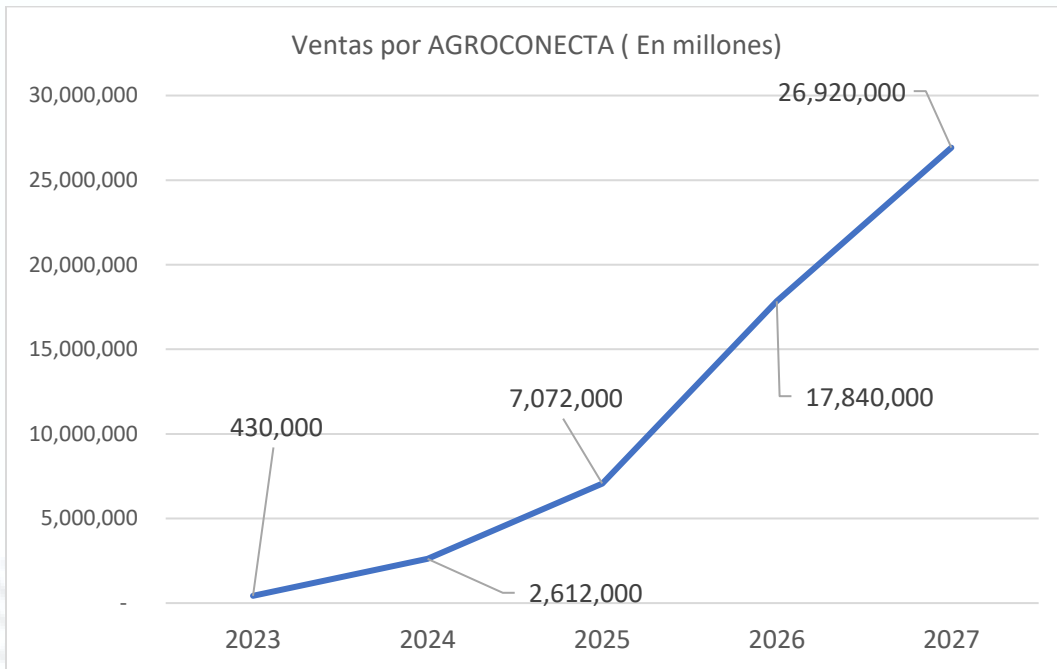
<b>Top</b>	<b>País</b>	<b>Cuota de Mercado</b>	<b>Montos (\$) ofertados a través de AGROCONNECTA</b>	<b>Agenciamiento (\$) (6%)</b>
2023	537,500,000	0.08%	430,000	25,800
2024	653,000,000	0.4%	2,612,000	156,720
2025	884,000,000	0.8%	7,072,000	424,320
2026	1,115,000,000	1.6%	17,840,000	1,070,400
2027	1,346,000,000	2.0%	26,920,000	1,615,200

**Fuente:** Elaboración propia

Los montos observados a través de la plataforma AGROCONNECTA siguen un comportamiento exponencial, uno de los principales razones es el crecimiento del consumo mundial de productos orgánicos, para nosotros como plataforma hemos sido conservadores en considerar que parte de esa gran torta solo captaremos el 0.08 % en el primer año 0.4% en el segundo año, 0.8% en el tercer año, 1.6% en el cuarto año y 2% en el ao 5, estos porcentajes de cuota de mercado más el 6% de comisión por agenciamiento hace que nuestros ingresos por esta fuente se disparen de 25,800 dólares en el primer año a 1,615,200 dólares en el último año. (Ver Figura 16 y 17)

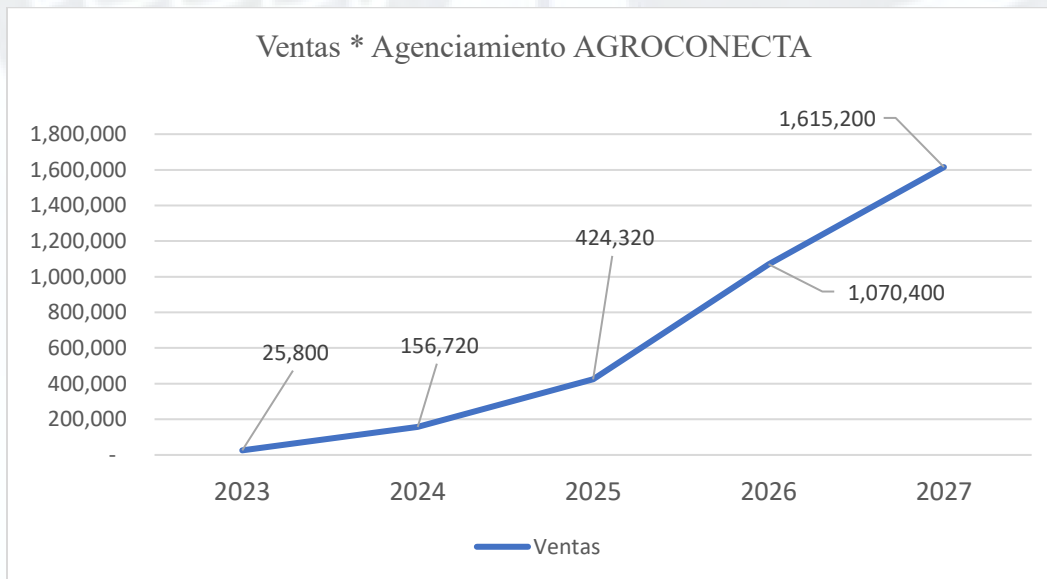
Teniendo definido el tamaño del mercado, el crecimiento del consumo mundial, crecimiento de las exportaciones de productos orgánicos se plantea el plan de operaciones en la siguiente que dan viabilidad técnica a nuestra propuesta de tesis.

**Figura 16.** Ventas por AGROCONNECTA



**Elaboración:** Propia

**Figura 17.** Proyección de flujos de ingresos AGROCONNECTA



**Elaboración:** Propia

### 6.2.1.5. Mix de Marketing

#### Producto:

Hemos propuesto la creación de la marca AGROCONNECTA (Figura 18)

**Figura 18.** Marca AGROCONNECTA



**Elaboración:** Propia

Otros atributos que tiene el producto **AGROCONNECTA**, es su versatilidad, inteligencia comercial, predictibilidad, toma de decisiones, respuestas ágiles entre otros, estos atributos son alimentados por los diferentes algoritmos de inteligencia artificial, machine learning, Internet de las cosas IoT, redes neuronales a través de su árbol de decisiones (bayes) entre otros.

### **Precio:**

La estrategia de precio será por introducción (Kotler, P. & Keller, K. L., 2016), con el objetivo de fijar un precio bajo para un nuevo producto o servicio en el mercado para atraer a los primeros clientes y aumentar su interés en el producto.

los productos orgánicos suelen ser más caros que los convencionales debido a los costos de producción más elevados. Sin embargo, se podría buscar un equilibrio entre la calidad y el precio para que los operadores logísticos, comercios consideren que están obteniendo un valor justo por su dinero.

Se remiten los siguientes precios - tasas que se aplicarán a los 2 segmentos de mercado, con sus respectivas estrategias (Ver tabla 28).

**Tabla 27.** Proyección de ingresos por agenciamiento

<b>Segmento de Mercado</b>	<b>Precio</b>	<b>Estrategia de Precio</b>
Operadores logísticos	1% (Primer año)	Introducción
Establecimientos orgánicos especializados	5%	Introducción

**Elaboración:** Propia

### **Promoción:**

La promoción es un elemento clave en la comercialización de una aplicación móvil. Algunas estrategias podrían incluir la publicidad en redes sociales y motores de búsqueda SEO, SEM, Adwords, la utilización de influencers en el mundo orgánico como agricultores referentes en su categoría, además de ofrecer descuentos para compras en la aplicación,

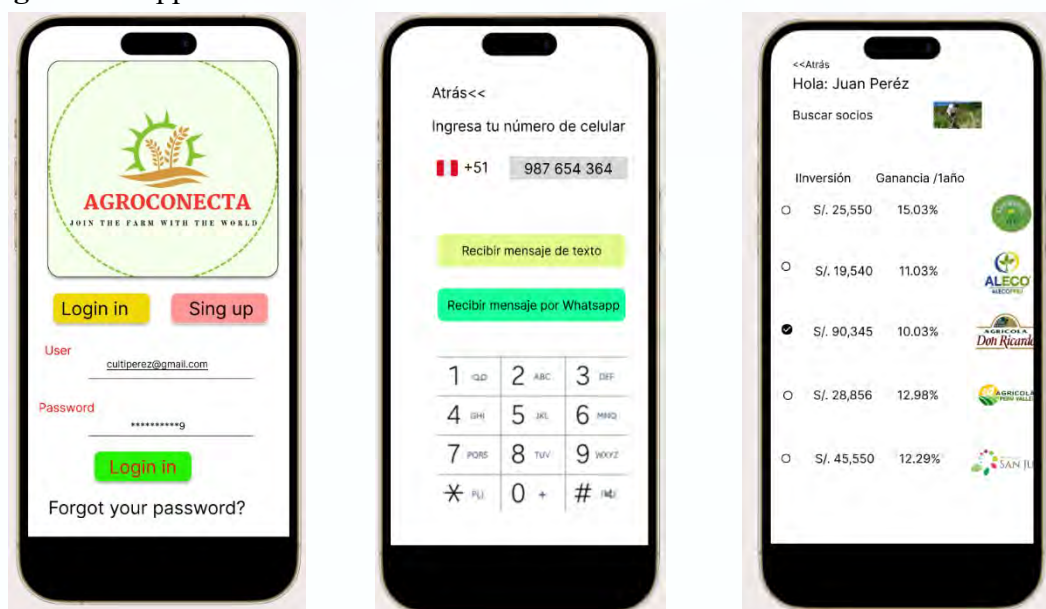
enviar boletines electrónicos, y organizar eventos o concursos en línea para atraer a nuevos operadores logísticos.

### Plaza:

AGROCONNECTA utilizará diversos canales de venta para ofrecer sus servicios. Estos incluyen una aplicación móvil, a través de la cual los clientes podrán solicitar directamente el servicio. También se utilizará el canal de WhatsApp, donde el personal de ventas estará disponible para interactuar con los clientes, responder preguntas y proporcionar cotizaciones. Por último, se ofrecerá un canal telefónico para que los clientes puedan realizar cotizaciones y solicitar servicios mediante una llamada.

Es fundamental que la aplicación móvil esté disponible en las principales tiendas de aplicaciones, como Google Play y Apple Store, para que los consumidores puedan descargarla de manera sencilla. Además, se podría explorar la posibilidad de establecer asociaciones con tiendas de alimentos orgánicos, con el fin de ampliar el alcance de la aplicación. (Ver figura 19)

**Figura 19.** App AGROCONNECTA



Finalmente, el presupuesto del Plan de Mercadotecnia se determina aplicando el concepto de mezcla de mercadotecnia y teniendo en cuenta la información previamente revisada. El servicio ofrecido por AGROCONNECTA es la comercialización de productos orgánicos agrícolas y complementarios a través de una plataforma digital que facilita la interacción entre clientes y productores en todo el país. Las actividades promocionales de AGROCONNECTA se llevan a cabo en diversas redes sociales como “Facebook, Instagram, WhatsApp, YouTube, TikTok y LinkedIn” . Además, el transporte hasta el almacén de los clientes también está considerado. Se comprende que los medios de comunicación desempeñan un papel significativo en influir en los comportamientos individuales y en difundir mensajes y recomendaciones relacionados con la alimentación y la salud. (Demonte, 2017)

**Tabla 28.** Presupuesto de la Mezcla de Marketing

	<b>Año1</b>	<b>Año2</b>	<b>Año3</b>	<b>Año4</b>	<b>Año5</b>
<b>Producto / Plaza</b>					
Desarrollo de la App	\$20,000.00	\$22,000.00	\$24,200.00	\$26,620.00	\$29,282.00
Software Analytics	\$3,000.00	\$3,300.00	\$3,630.00	\$3,993.00	\$4,392.30
Mant Plataforma	\$36,000.00	\$39,600.00	\$43,560.00	\$47,916.00	\$52,707.60
<b>Promoción</b>					
Instagram	\$2,000.00	\$2,200.00	\$2,420.00	\$2,662.00	\$2,928.20
Google Adwords	\$3,000.00	\$3,300.00	\$3,630.00	\$3,993.00	\$4,392.30
Facebook	\$2,000.00	\$2,200.00	\$2,420.00	\$2,662.00	\$2,928.20
SEM	\$5,000.00	\$5,500.00	\$6,050.00	\$6,655.00	\$7,320.50
Organización de Feria	\$50,000.00	\$55,000.00	\$60,500.00	\$66,550.00	\$73,205.00
<b>Total</b>	<b>\$121,000.00</b>	<b>\$133,100.00</b>	<b>\$146,410.00</b>	<b>\$161,051.00</b>	<b>\$177,156.10</b>

**Elaboración:** Propia

### 6.2.2. Plan de Operaciones

En el blueprint (Smith, J & Johnson, R, 2018) cliente, en la tabla 30 se ilustran las interrelaciones entre los componentes de AGROCONNECTA a lo largo del proceso de adquisición de servicios por parte del cliente. Para lograr esto, se describe a continuación la planificación operativa de AGROCONNECTA. En el primer año, se llevarán a cabo gastos preoperativos, como la constitución de la empresa, el alquiler y el equipamiento del local, así como la adquisición de insumos como gastos e inversión de inicio. Además, se realizará la compra de activos fijos tangibles e intangibles, como el desarrollo o la construcción de la aplicación AGROCONNECTA, PCs y mobiliario. Todos estos gastos y activos se detallan en la tabla 38. Adicionalmente, se tiene previsto que los accionistas den inicio a una serie de actividades fundamentales. Entre estas actividades destaca la puesta en marcha del proceso de selección y contratación del gerente general. Este líder desempeñará un papel crucial al dirigir la empresa hacia el logro de sus metas y objetivos. Además, será responsabilidad del gerente general llevar a cabo el reclutamiento estratégico de personal administrativo altamente capacitado y especialistas en ventas consultivas altamente cualificados.

Este proceso de selección minuciosa asegurará que el equipo directivo y operativo esté compuesto por individuos que aporten la experiencia y habilidades necesarias para conducir a AGROCONNECTA hacia el éxito de. Al contratar especialistas en ventas consultivas, se busca garantizar que la estrategia de ventas se enfoque en la creación de relaciones sólidas entre los productores orgánicos y sus clientes más importantes y brindar soluciones adaptadas a sus necesidades específicas.

FASE DE REGISTRO			FASE DE EJECUCION DEL SERVICIO				FASE DE POST EJECUCION		
<b>Evidencia física</b>	App Móvil-AGROCONECTA	Registro en la App AGROCONECTA	Menú de servicios brindados por AGRO	Interfaz de programación de pedido de compra de AGRO	Interfaz de pago AGROCONNECT A	Mensajería AGROCONNECT A	Interfaz de trazabilidad AGRO	APP AGROCONNECTA	Interfaz de calificación AGROCONECTA
<b>Acciones de Usuario</b>	Descarga gratuitamente e ingresa a la app móvil de AGROCONECTA	Registra sus datos y crea un usuario y contraseña	Busca productos orgánicos, esta búsqueda puede ser usando diferentes filtros	Ejecutar el pedido de compra, se selección cantidad, precio y lugar de entrega, aplica descuentos	Realiza el pago con tarjeta de crédito o débito	Recibe confirmación del pedido, con datos descritos	Le remite un mensaje de texto o correo confirmando el correo (T=5 minutos)	Además muestra estadística histórica de los pedidos	Ingresa a la APP para realizar sus comentarios y calificación a la empleada por el servicio brindado
<b>Línea interac.</b>									
<b>Acciones que ve el cliente</b>	Publicidad de AGROCONECTA en diversas plataformas digitales con sugerencia de descarga de la APP	Cumplimiento de las políticas de confidencialidad	Adición de productos según stock disponible	Navegabilidad rápida debido a un motor de búsqueda rápida en base a inteligencia artificial	Información de las características que contempla los servicios.	Plataforma de safety pay y emisión vía mail de su comprobante de pago.	Información del pedido (histórica) de compra a través de su cuenta App.	La App aprende a través de IA, redes neuronales	Interfaz para realizar observaciones, reclamos, y acceso directo al call center.
<b>Línea Visible</b>									
<b>Acciones que no ve el cliente</b>	AGROCONETA contrata un servicio de plataforma para alta disponibilidad	Registro de base de datos de clientes asociados con políticas de confidencialidad de datos.	Incluye garantía sobre los productos que puedan dañarse durante el traslado	Notifica al operador logístico o establecimientos acerca del pedido de servicio u otra información relevante	Verificación via blockchain el poago con la entidad financiera	La seguridad informática es clave, para lo cual se hace énfasis en este punto	Se garantiza el pedido se refleje en la interfaz tanto del usuario como cliente	La App se sigue alimentando de información para toma de dx	Gestión de reclamos
<b>Línea interna</b>									
<b>Procesos de soporte</b>	Proceso de mantenimiento y actualización de la app móvil. Plan de MKT para llegar al cliente del mercado meta	Mantenimiento de la infra de base de datos a medida del volumen de usuarios registrados en AGROCONETA	Capacitación de la plataforma a los usuarios de la App	Mantenimiento del maestro de productos, tanto en especificaciones del producto, stock, etc	Mantenimiento de la plataforma de pagos.	Mantenimiento de la infra de base de datos a medida del volumen de información	La App se sigue alimentando de información para toma de dx	La App se sigue alimentando de información para toma de dx	Gestión y mantenimiento preventivos de la App

**Tabla 29:** Blueprint del cliente

Por lo tanto, AGROCONNECTA es una aplicación móvil o una plataforma de intercambio comercial en línea que se enfoca en promover venta de productos orgánicos tanto a los operadores logísticos como establecimientos especializados en estos tipos de productos. La aplicación ofrece una amplia gama de productos orgánicos que pueden ser banana, café, cacao, productos secos, entre otros. Los usuarios pueden navegar por los diferentes productos y agregarlos a su carrito de compras. Además de la venta de productos, AGROCONNECTA también brinda información sobre los beneficios de los alimentos orgánicos y cómo se cultivan y procesan. Se garantiza a través de un proceso de selección de productores requisitos importante como la certificación de sus productos y las buenas prácticas de productos orgánicos.

Para la salida a producción será necesario asignar funciones y responsabilidades a los socios para luego establecer el plan de salida en producción de la plataforma móvil AGROCONNECTA que a continuación se describe:

**CEO José Damián:** Encargado de la visión estratégica y establecerá los objetivos de la empresa, toma de decisiones de alto nivel como inversiones, expansión y asociaciones, desarrollo de relaciones clave con productores orgánicos y socios comerciales, liderazgo general del proyecto. Además, representa a la empresa ante inversores, clientes y socios

**CIO Pedro Olimar:** Responsable de la dirección tecnológica, supervisión del desarrollo y funcionamiento técnico de la aplicación AGROCONNECTA, gestión de la infraestructura tecnológica, implementación de seguridad y privacidad. Define la estrategia tecnológica y la alinea con los objetivos del negocio, liderará el desarrollo de plataformas móviles y soluciones tecnológicas. Será en encargado de buscar las mejores oportunidades de innovación tecnológica para el crecimiento de la plataforma.

**CFO Sadith Cotrado:** Encargado de la gestión financiera, incluida la monetización de las comisiones, análisis de costos y gastos, desarrollo de estrategias de generación de ingresos y manejo de los aspectos financieros del negocio y la búsqueda de nuevos negocios. Supervisa la contabilidad, informes financieros y cumplimiento fiscal, evalúa el rendimiento económico y busca eficiencias financieras alineados a los objetivos de crecimiento de AGROCONNECTA.

**Promotores de ventas,** quienes desempeña un papel fundamental para atraer y convencer a los agricultores y productores orgánicos peruanos a unirse a AGROCONNECTA. Su capacidad para establecer relaciones sólidas, comunicar los beneficios de la plataforma y ofrecer un excelente servicio contribuirá al éxito de la adopción de la aplicación por parte de esta audiencia específica. Deberán contactar, presentar la plataforma, haciendo demostraciones y capacitaciones, gestionar las relaciones con los clientes y sus socios comerciales, negociar los términos y condiciones convenciendo la incorporación a AGROCONNECTA, hará el seguimiento a las oportunidades, mantener informado a los socios y cumplir los objetivos planeados.

El éxito en la puesta en producción de la aplicación AGROCONNECTA requerirá una planificación sólida, un equipo capacitado y la dedicación para cumplir con los estándares de calidad y regulaciones. Consultar con profesionales en desarrollo de aplicaciones y expertos legales te ayudará a sortear los desafíos y a asegurar un lanzamiento exitoso y seguro en ambas plataformas. A continuación, se establecerán los pasos a seguir para salir en producción en las plataformas de Google Play y App Store.

**Consideraciones:** el desarrollo de la aplicación AGROCONNECTA será codificado íntegramente en el entorno de desarrollo Microsoft Visual Studio integrado para Windows y macOS en la versión gratuita. Aquí se puede codificar tanto para Android como para IOS.

#### **PASOS GENERALES:**

**Desarrollo y Pruebas:** Asegura que la aplicación esté completamente desarrollada y funcional con las últimas sugerencias y recomendaciones de los usuarios, incluyendo el registro de usuarios y la carga de contenido en la nube. Realiza pruebas exhaustivas en las plataformas Android y IOS para asegurarte de que no haya problemas o encontrarlas rápidamente en caso ocurriera y corregirlas.

**Preparación de Documentación:** en donde se proporcionará información esencial a los usuarios de AGROCONNECTA sobre cómo utilizar la aplicación, sus derechos y cómo se maneja su información personal. También asegura que tanto la plataforma como los usuarios estén al tanto de las responsabilidades y expectativas.

**Crear cuentas de desarrollador:** Crea cuentas de desarrollador en Google Play Console (Android) y Apple Developer Program (iOS). Asimismo, será necesario a creación de una cuenta de base de datos para el almacenamiento para la integración de los registros de usuarios y/o clientes, por ejemplo, Firebase Storage. Las cuentas de desarrollador en Google Play y Apple Developer Program tienen costos anuales (alrededor de \$25 para Google Play y \$99 para Apple) que están contemplados dentro del costos de desarrollo. Los costos de almacenamiento de datos varían según el proveedor y la cantidad de datos almacenados. Por ejemplo, Firebase Storage ofrece un cierto nivel de almacenamiento gratuito y luego precios escalables.

El procedimiento de lanzar aplicaciones en las tiendas Google Play o App Store es uniforme para todos, y es crucial cumplir con ciertos criterios para que su aplicación supere la revisión con éxito y sea finalmente publicada, este análisis puede tardar semanas y si no se cumplen con ciertos requisitos serán rechazados, por ello es importante revisar los requerimientos previos.

Una vez lanzada la aplicación de AGROCONNECTA en ambas tiendas de aplicaciones siguiendo las pautas de cada plataforma, se hará un demo con algunos usuarios escogidos para las pruebas de usabilidad en producción, esto no tendrá costo alguno para ninguna transacción, el objetivo será encontrar fallas y sugerencias en un ambiente controlado. Se establecerán indicadores de funcionalidad, satisfacción del cliente, conectividad, tiempos de respuesta, etc.

Creación de usuario: El usuario creará una cuenta ya sea con su cuenta de correo personal, lo cual le llegará un correo de confirmación para ser registrado como usuario. Sin embargo, para promocionar su producto deberá cumplir ciertos requisitos y uno importante es acreditar que sus cultivos son 100% orgánicos con los datos necesarios para ser validado por AGROCONNECTA en la entidad emisora del certificado que productor orgánico ha presentado. Para que un usuario puede comprar en la plataforma de AGROCONNECTA el cliente deberá aceptar las condiciones de uso de la plataforma y debe presentar ciertos requisitos para poder realizar transacciones con los productores orgánicos.

El éxito en la puesta en producción de la aplicación AGROCONNECTA requerirá una planificación sólida, un equipo capacitado y la dedicación para cumplir con los estándares de calidad y regulaciones. Consultar con profesionales en desarrollo de aplicaciones y expertos legales te ayudará a sortear los desafíos y a asegurar un lanzamiento exitoso y seguro en ambas plataformas.

Además, se debe tener en cuenta que tanto Google Play como la App Store tienen requisitos y políticas específicas que debes cumplir. Además, la prioridad será asegurar de brindar información precisa y de alta calidad sobre tu aplicación para atraer a los usuarios y garantizar un proceso de revisión exitoso.

A continuación, se describe de forma general el proceso paso a paso que un usuario seguiría al descargar y utilizar la aplicación AGROCONNECTA y realizar una transacción comercial con los clientes, ya sean tiendas de productos orgánicos u operadores logísticos que quieran exportar los productos orgánicos comprados a los agricultores o público en general:

### **1. Descarga e Instalación de la Aplicación:**

El usuario interesado en la compra o venta de productos orgánicos debe buscar y descargar la aplicación AGROCONNECTA desde la tienda de aplicaciones de su dispositivo Android o iOS. Una vez descargada, debe instalarla en su dispositivo.

### **2. Registro y Creación de Cuenta:**

Al abrir la aplicación por primera vez, el usuario debe registrarse creando una cuenta. Debe proporcionar información como nombre, dirección de correo electrónico y crear una contraseña segura. También puede ser necesario verificar la dirección de correo electrónico a través de un enlace de confirmación enviado por la aplicación.

### **3. Aceptación de Términos y Condiciones:**

Antes de acceder a las funciones completas de la aplicación, el usuario debe aceptar los términos y condiciones de uso, que incluyen detalles sobre la privacidad, políticas de compra y venta, responsabilidades, etc.

### **4. Perfil de Usuario:**

Una vez registrado, el usuario completa su perfil, agregando detalles como nombre, información de contacto, preferencias y, en el caso de los agricultores, su certificación como productor orgánico.

### **5. Explorar Productores Orgánicos y Productos:**

Los usuarios pueden navegar por la aplicación y explorar la lista de productores orgánicos y los productos que ofrecen. Pueden ver detalles de los productos, fotos, descripciones, precios y la ubicación de los agricultores.

### **6. Realizar Pedidos:**

Cuando un usuario desea comprar productos orgánicos, puede seleccionar los productos deseados de diferentes productores y agregarlos a su carrito de compras virtual. Puede especificar cantidades y variantes si es necesario.

### **7. Finalizar la Compra:**

Una vez que el usuario ha agregado todos los productos que desea comprar en su carrito, puede proceder a finalizar la compra. En este punto, se le presentará un resumen de la orden con los detalles de los productos, cantidades y el monto total.

### **8. Pago y Opciones de Entrega:**

El usuario selecciona un método de pago, que podría ser tarjeta de crédito, transferencia bancaria u otras opciones de pago electrónicas. También elige la opción de entrega, ya sea envío a domicilio o recogida en un punto de entrega.

### **9. Confirmación de Pedido:**

Después de realizar el pago, el usuario recibirá una confirmación de su pedido, que incluirá un resumen de la orden, información de contacto y la dirección de entrega (si es aplicable).

## **10. Coordinación con el Agricultor u Operador Logístico:**

La aplicación AGROCONNECTA notificará al productor orgánico o al operador logístico sobre el pedido realizado. Ellos coordinarán la entrega o preparación de los productos según los detalles del pedido.

## **11. Seguimiento y Recepción del Pedido:**

El usuario puede seguir el estado de su pedido a través de la aplicación. Cuando los productos estén listos para su entrega, el usuario recibirá una notificación. Una vez que los productos sean entregados, el usuario confirma la recepción y la transacción se completa.

## **12. Calificación y Reseñas:**

Después de recibir los productos, el usuario puede calificar y dejar reseñas sobre la experiencia y la calidad de los productos recibidos. Estas reseñas pueden ser útiles para otros usuarios que buscan comprar productos orgánicos.

Este proceso garantizará una experiencia fluida y segura para que los usuarios puedan comprar y vender productos orgánicos a través de la aplicación AGROCONNECTA, beneficiando a agricultores, tiendas de productos orgánicos y operadores logísticos por igual, en comparación con el proceso tradicional de llamadas telefónica o contacto personal. Consideremos, mantener la comunicación vía telefónica e incluso la presencialidad de los promotores de ventas, pero a medida que el usuario se familiarice con la aplicación móvil no será necesario la visitas continuas sino de forma periódica o esporádicas para minimizar costos y gastos.

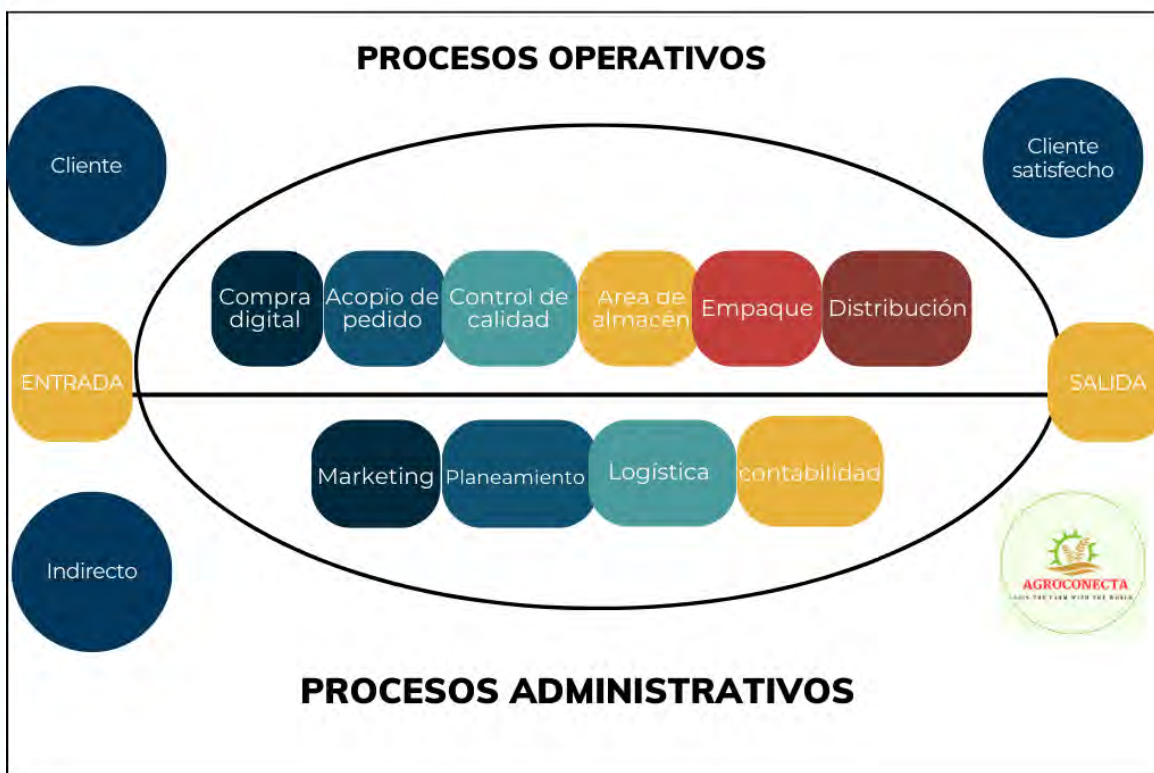
### **Factores Críticos de éxito a tener en cuenta será estructura como sigue:**

- ✓ **Experiencia de Usuario:** La aplicación debe ser intuitiva y fácil de usar para los agricultores y compradores, esto se validó en la etapa de prueba con aprobación favorable; sin embargo, en esta etapa de producción será crucial para el éxito del proyecto.
- ✓ **Seguridad y Privacidad:** Garantizar la seguridad de datos personales y transacciones, estén plenamente seguros, por ello la importancia de establecer un sólido acuerdo contractual y utilizar las plataformas robustas.
- ✓ **Promoción Efectiva:** Llegar a los usuarios objetivo a través de estrategias de marketing eficientes y enfocándonos en la omnicanalidad para promocionar AGROCONECTA y ofrecer experiencia al cliente de alta calidad.
- ✓ **Calidad Tecnológica:** La aplicación debe ser estable, rápida y libre de errores, asegurar las actualizaciones pertinentes.
- ✓ **Cumplimiento Regulatorio:** Cumplir con regulaciones y estándares locales y de la industria de plataformas digitales.
- ✓ **Satisfacción del Cliente:** Atender las necesidades de los usuarios y ofrecer un buen servicio y un canal 24/7 para el soporte, sugerencias y reclamos.
- ✓ **Innovación Continua:** Mantenerse al tanto de las tendencias tecnológicas y adaptarse, ejecutar nuevos procesos de IA.

Por lo tanto, Blueprint es una aplicación móvil que se enfoca en la venta de productos orgánicos tanto a los operadores logísticos como establecimientos especializados en estos tipos de productos. La aplicación ofrece una amplia gama de productos orgánicos que pueden ser banana, café, cacao, productos secos, entre otros. Los usuarios pueden navegar por los diferentes productos y agregarlos a su carrito de compras. Además de la venta de productos, Blueprint también brinda información sobre los beneficios de los alimentos orgánicos y cómo se cultivan y procesan.

A continuación, presentamos la frugalización, que se muestra en la Figura 20, representa los procesos más importantes del modelo de negocio.

**Figura 20.** Flugorización



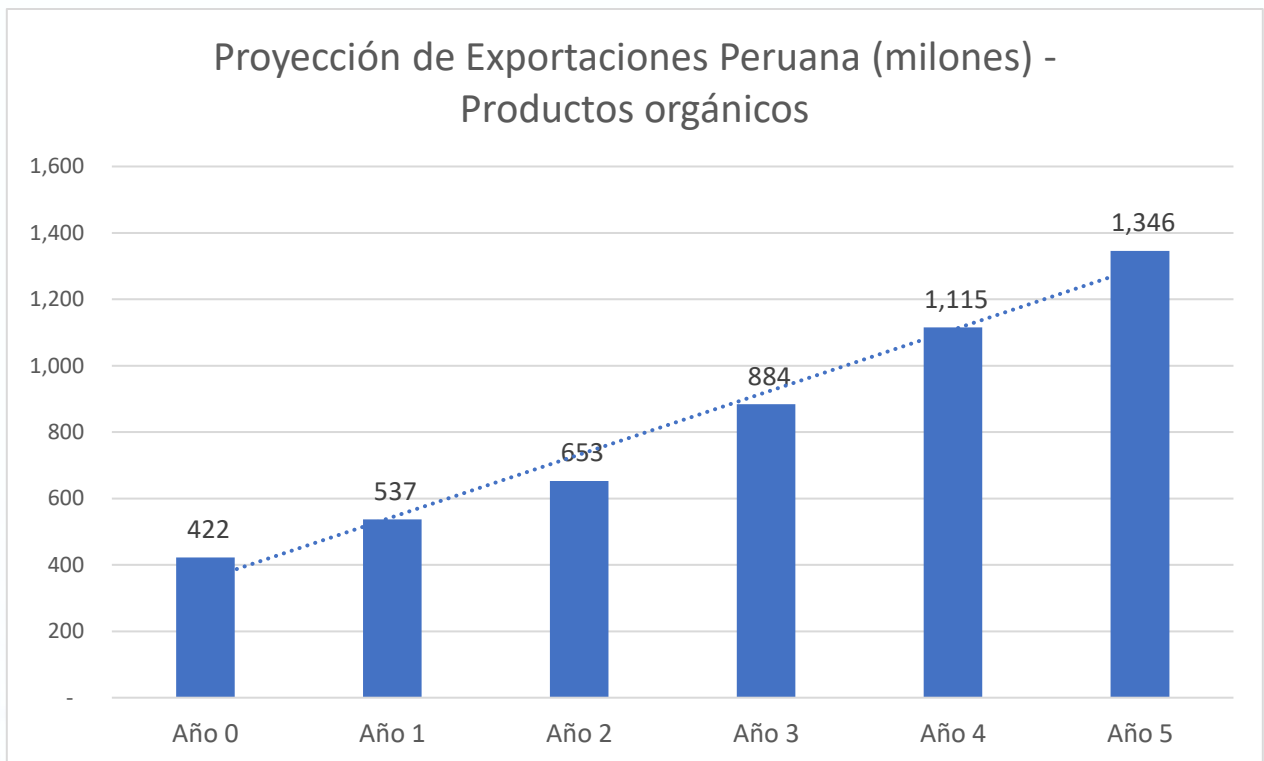
**Elaboración:** Propia

La figura 20 representa al cliente, ya sea un operador logístico o un establecimiento orgánico especializado, al inicio de los procesos operativos y después de completar el proceso de compra. Se muestra al cliente satisfecho al final del proceso, que incluye el acopio de pedido, control de calidad del producto, almacenamiento, empaquetamiento y distribución. Cabe destacar que AGROCONNECTA también involucra procesos administrativos de mercadotecnia, planificación, logística y contabilidad.

Para determinar el valor de ventas anuales de AGROCONNECTA en productos orgánicos, se considera el crecimiento mundial en el consumo de dichos productos. Se proyecta que este mercado experimentará un crecimiento de casi el 300% en sus ventas para 2025 en comparación con 2015. Según se muestra en el CAPÍTULO II, las exportaciones peruanas en 2015 alcanzaron los 221 millones de dólares. Con un factor de crecimiento del 300% (consumo mundial) hasta 2025, las exportaciones se estimarán en 884 millones de dólares. A partir de estos valores, se realizará una interpolación de las ventas para los años anteriores, y estos ingresos por intermediación generarán los ingresos por agenciamiento. Es importante mencionar que se tiene como objetivo alcanzar el 1.5% del mercado total de exportaciones peruanas por año, y las comisiones por agenciamiento tienen un crecimiento escalonado del 1%, 3%, 5%, 7% y 10% para los años 1, 2, 3, 4 y 5, respectivamente.

A continuación, en la figura 21, se muestra el crecimiento proyectado de las exportaciones de productos orgánicos en el país, que sirve como base para la proyección de las ventas a través de los agenciamientos a diferentes operadores logísticos tanto nacionales como extranjeros.

**Figura 21.** Proyección de Exportaciones Peruanas (Millones) – productos orgánicos



**Elaboración:** Propia

Por otro lado, según el diario El Comercio, (Comercio, 2015), tenemos en la ciudad de Lima alrededor de 20 bioferias que mueven en promedio 850 productos orgánicos y asimismo 20 supermercados que ofertan alrededor de 139 productos orgánicos, por lo tanto, en la tabla 31, hacemos una proyección de ingresos por intermediación, teniendo una frecuencia de compra semanal y un tiquete promedio de \$ 20.00.

**Tabla 30.** Proyección de Ingresos por establecimientos especializados

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ventas</b>	\$115,412.00	\$401,373.52	\$895,583.96	\$1,575,016.59	\$2,708,960.07
	<b># Productos</b>				
<b>20 BIOFERIAS</b>	850	935	1029	1131	1244
<b>5 SUPERMERCADOS</b>	139	153	168	185	204
<b>Consumo semanal</b>	\$20.00	\$22.00	\$24.20	\$26.62	\$29.28
<b>Consumo mensual</b>	\$80.00	\$88.00	\$96.80	\$106.48	\$117.13
<b>Cantidad (Unidades)</b>	989	1088	1197	1316	1448

**Elaboración:** Propia

Por consiguiente, de acuerdo al análisis anterior se muestra la tabla 32 donde se detalla el consolidado de ingresos por segmento de mercado y año de ejecución con los parámetros descritos en la sección anterior.

**Tabla 31.** Proyección de Ingresos por establecimientos especializados

<b>Tipo de ingreso</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Operadores Logísticos</b>	\$107,500.00	\$391,800.00	\$884,000.00	\$1,561,000.00	\$2,692,000.00
<b>Establecimientos orgánicos especializados</b>	\$7,912.00	\$9,573.52	\$11,583.96	\$14,016.59	\$16,960.07
<b>TOTAL</b>	\$115,412.00	\$401,373.52	\$895,583.96	\$1,575,016.59	\$2,708,960.07

**Elaboración:** Propia

## Gastos administrativos y de Ventas

En la Tabla 33 se presentan los gastos más relevantes relacionados con la administración y las ventas, y se destaca que el mayor desembolso corresponde al rubro de personal. En el primer año, se prevé el pago de un gerente comercial, un gerente de logística, cuatro operadores y dos colaboradores enfocados en las ventas.

**Tabla 32.** Proyección de Ingresos por establecimientos especializados

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Costo de Ventas</b>					
Mantenimiento de la App AGROCONECTA	\$36,000.00	\$39,600.00	\$43,560.00	\$47,916.00	\$52,707.60
Archivos de audio y video	\$600.00	\$660.00	\$726.00	\$798.60	\$878.46
Memorias externas	\$400.00	\$440.00	\$484.00	\$532.40	\$585.64
Software Analytics	\$3,000.00	\$3,300.00	\$3,630.00	\$3,993.00	\$4,392.30
Materiales indirectos	\$4,117.73	\$4,529.50	\$4,982.45	\$5,480.70	\$6,028.77
<b>Gastos Administrativos y de ventas</b>					
Planilla	\$114,238.08	\$125,661.89	\$138,228.08	\$152,050.88	\$167,255.97
Sistema de Almacenamiento	\$60,000.00	\$66,000.00	\$72,600.00	\$79,860.00	\$87,846.00
Útiles de oficina	\$1,200.00	\$1,320.00	\$1,452.00	\$1,597.20	\$1,756.92
Útiles de limpieza	\$2,400.00	\$2,640.00	\$2,904.00	\$3,194.40	\$3,513.84
Servicios de comunicaciones	\$1,200.00	\$1,320.00	\$1,452.00	\$1,597.20	\$1,756.92
Transporte de distribución	\$60,000.00	\$66,000.00	\$72,600.00	\$79,860.00	\$87,846.00
Gastos de Marketing	\$63,500.00	\$69,850.00	\$76,835.00	\$84,518.50	\$92,970.35
Gastos de Ventas	\$36,000.00	\$39,600.00	\$43,560.00	\$47,916.00	\$52,707.60

**Elaboración:** Propia

Además, de acuerdo con la proyección de costos, se tiene previsto contratar personal especializado en soporte tecnológico-técnico y generación de contenido digital con el objetivo de posicionar la empresa. En el segundo año, se aumentará la planilla de personal de ventas en función de la capacidad de atención de la empresa y las ventas esperadas.

Por último, se implementará un servicio de transporte bajo demanda para los productos orgánicos agrícolas, asegurando el mantenimiento de la cadena de frío mediante el control de temperatura. En caso de ser necesario, se utilizará un motofurgón refrigerado para áreas de difícil acceso, tanto en lugares de acopio como en almacenes de destino. Se contarán con seguros de transporte de carga para minimizar riesgos y cubrir el valor económico de los productos en caso de bloqueos, accidentes o desastres naturales. Además, este suministro bajo demanda garantizará un stock de siete días de atención ante posibles eventualidades.

### **6.2.3. Simulaciones empleadas para validar la hipótesis**

Se llevó a cabo una evaluación para validar la hipótesis de factibilidad, la cual involucró el análisis de la efectividad del plan de marketing y el desempeño del plan de operaciones. En cuanto a la evaluación del plan de marketing, se calcularon los indicadores de Costo de Adquisición del Cliente (CAC) y Valor del Tiempo de Vida del Cliente (VTVC), utilizando la proyección de ventas de la Tabla 27 y la proyección de Ingresos por Establecimientos Especializados de la Tabla 32, respectivamente.

En las siguientes tablas 34, 35 y 36, se presentan los resultados obtenidos de estos cálculos para validar la hipótesis.

**Tabla 33.** Cálculo del costo de adquisición del cliente (CAC)

<b>COSTO ADQUISICIÓN DEL CLIENTE</b>	
<b>ITEM</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
	<b>\$/.</b>
FUERZA DE VENTAS - OL	\$36,000.00
SOFTWARE - CRM	\$4,500.00
EQUIPOS DE COMPUTO	\$1,600.00
MOTOCICLETA	\$2,000.00
MOBILIARIO DE OFICINA	\$6,120.00
<b>INVERSIÓN TOTAL CAC</b>	<b>\$50,220.00</b>
<b>NÚMERO DE CLIENTES</b>	<b>28</b>
<b>CAC</b>	<b>\$1,793.57</b>

**Elaboración:** Propia

**Tabla 34.** Clientes nuevos por otros canales

<b>POR OTROS CANALES</b>				
	<b>OPERACIONES</b>	<b>PPC</b>	<b>SEM</b>	<b>FERIAS</b>
INVERSION	50,220.00	7,000.00	5,000.00	50,000.00
NUEVOS CLIENTES	28	5	8	8
CAC POR CANAL	<b>1,793.57</b>	<b>1,400.00</b>	<b>625.00</b>	<b>6,250.00</b>
<b>PROMEDIO CAC</b>		<b>2,517.14</b>		

**Elaboración:** Propia

**Tabla 35.** Cálculo del valor del tiempo de vida del cliente (VTVC)

<b>CÁLCULO VTVC</b>	
VENTAS - AÑO 1	\$115,412
VENTAS - AÑO 2	\$401,374
VENTAS - AÑO 3	\$895,584
<b>PROMEDIO DE VENTAS</b>	<b>\$470,790</b>
# CLIENTES	49
<b>VALOR DEL CLIENTE</b>	<b>\$9,608</b>
<b>VIDA UTIL</b>	<b>3 años</b>
<b>VTVC</b>	<b>\$28,824</b>

**Elaboración:** Propia**Tabla 36.** Parámetros para la Simulación del Plan de Mercadotecnia de AGROCONNECTA.

<b>Parámetros</b>	<b>Promedio (S/.)</b>
Valor del tiempo de vida del cliente (VTVC)	\$28,823.87
Costo de adquisición de cliente (CAC)	\$2,517.14

**Elaboración:** Propia

Utilizando los parámetros previamente calculados, se llevó a cabo una simulación de Monte Carlo que consistió en 5000 pruebas. A través de ella, se obtuvo un valor promedio esperado de 35,321.63 para VTVC y 2,668.17 para CAC. Además, se determinó que el plan de mercadotecnia es eficiente, ya que se muestra como resultado final una relación 11:1 del VTVC/CAC, lo cual se logra cuando el valor promedio es superior a 3 (según se puede observar en la Tabla 38), lo cual indica que el plan de marketing y

publicidad producirá más ingresos que pérdidas en los 5 años, además se tienen una tasa de éxito del 84.64% en las simulaciones, tal como se presenta en el Apéndice R

**Tabla 37.** Eficiencia del Plan de Mercadotecnia (Simulación de Monte Carlo)

<b>Concepto</b>	<b>Valor</b>
Promedio	<b>12.548</b>
Desviación estándar	<b>0.979</b>
Mínimo	<b>10.082</b>
Máximo	<b>16.006</b>
Alta eficiencia: > 11	<b>84.64%</b>

**Elaboración:** Propia

### **6.3. Validación de la viabilidad de la solución**

Las premisas necesarias para verificar la viabilidad se fundamentan en la descripción de los componentes clave del modelo de negocio de AGROCONNECTA, tales como marketing, operaciones y distribución física. Estos componentes conforman la estructura de costos y las fuentes de ingresos. Una vez establecidas estas premisas, es posible calcular el presupuesto de inversión y realizar un análisis financiero.

#### **6.3.1. Presupuesto de la inversión**

En relación a la inversión inicial, se consideró un monto de \$272,037.73. Esta cifra se obtuvo al combinar las contribuciones de capital proporcionadas por los fundadores (49.6%) y un préstamo personal bancario (50.4%) con una TCEA del 22.17%, basándose en datos recopilados en noviembre de 2020 de la plataforma COMPARABIEN (s.f.). Todos estos detalles se encuentran especificados en el Apéndice I.

### **6.3.2. Análisis financiero**

Para realizar el análisis financiero, se llevó a cabo el cálculo del flujo de efectivo para el primer año (ver Apéndice J). Posteriormente, se realizó una proyección del flujo de capital anual desde 2023 hasta 2027, como se muestra en la Tabla 39. Esta proyección considera los ingresos generados por aportes de capital y ventas, así como los principales gastos relacionados con la implementación y el mantenimiento de la plataforma de AGROCONNECTA, así como la distribución de productos desde Tarma hasta los clientes en Lima.

Utilizando la información proyectada del flujo de efectivo anual entre 2020 y 2026, se realizó la proyección del estado de resultados en la Tabla 40. Este estado de resultados muestra el resultado operativo, el resultado antes de impuestos, el resultado neto y el flujo de efectivo al final de cada año.

**Tabla 38.** Flujo de Caja Anual para el Periodo 2022-2026 (S/)

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos</b>	\$272,037.73	\$115,412.00	\$401,373.52	\$895,583.96	\$1,575,016.59	\$2,708,960.07
Aportes de Capital	\$135,000.00					
Préstamo bancario	\$137,037.73					
Ventas		\$115,412.00	\$401,373.52	\$895,583.96	\$1,575,016.59	\$2,708,960.07
<b>Egresos</b>	\$266,275.81	\$386,579.81	\$424,845.39	\$595,478.17	\$832,949.40	\$1,208,784.48
Implementación y mantenimiento de la App	\$20,000.00	\$36,000.00	\$39,600.00	\$43,560.00	\$47,916.00	\$52,707.60
Planilla	\$114,238.08	\$114,238.08	\$125,661.89	\$138,228.08	\$152,050.88	\$167,255.97
Equipos de TI	\$8,300.00					
Mobiliario de oficina	\$6,120.00					
Moto furgón para distribución	\$2,000.00					
PC	\$3,200.00					
Sistema de distribución		\$60,000.00	\$66,000.00	\$72,600.00	\$79,860.00	\$87,846.00
Sistema de Almacenamiento		\$60,000.00	\$66,000.00	\$72,600.00	\$79,860.00	\$87,846.00
Gastos de Marketing	\$63,500.00	\$63,500.00	\$69,850.00	\$76,835.00	\$84,518.50	\$92,970.35
Gastos de Ventas	\$36,000.00	\$36,000.00	\$39,600.00	\$43,560.00	\$47,916.00	\$52,707.60
Útiles de oficina	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,320.00	\$1,452.00	\$1,597.20	\$1,756.92
Útiles de limpieza	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,320.00	\$1,452.00	\$1,597.20	\$1,756.92
Servicios de comunicaciones	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,640.00	\$2,904.00	\$3,194.40	\$3,513.84
Materiales Directos	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,400.00	\$4,840.00	\$5,324.00	\$5,856.40
Materiales Indirectos	\$4,117.73	\$4,117.73	\$4,529.50	\$4,982.45	\$5,480.70	\$6,028.77
Depreciación		\$3,924.00	\$3,924.00	\$3,924.00	\$3,924.00	\$3,924.00
Impuesto a la Renta				\$128,540.64	\$319,710.51	\$644,614.11
Caja Inicial		\$5,761.92	-\$265,405.89	-\$288,877.76	\$11,228.03	\$753,295.22
Flujo de efectivo	\$5,761.92	-\$271,167.81	-\$23,471.87	\$300,105.79	\$742,067.20	\$1,500,175.59
Caja final	\$5,761.92	-\$265,405.89	-\$288,877.76	\$11,228.03	\$753,295.22	\$2,253,470.81
<b>Flujo de caja final</b>	<b>\$5,761.92</b>	<b>-\$205,405.89</b>	<b>-\$222,877.76</b>	<b>\$83,828.03</b>	<b>\$833,155.22</b>	<b>\$2,341,316.81</b>

**Elaboración:** Propia

Cada integrante del equipo de tesis, pondrá 45,000 dólares para el inicio de las operaciones y posteriormente se sacará un préstamo por \$137,037.73 dólares para soportar las demás operaciones. A continuación, se presenta el estado de resultados para los próximos 5 años.

**Tabla 39.** Estado de Resultados para el Periodo 2023-2027 (S/)

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ventas</b>		\$115,412.00	\$401,373.52	\$895,583.96	\$1,575,016.59	\$2,708,960.07
Costo de Venta		\$44,117.73	\$48,529.50	\$53,382.45	\$58,720.70	\$64,592.77
<b>Resultado Bruto</b>		<b>\$71,294.27</b>	<b>\$352,844.02</b>	<b>\$842,201.51</b>	<b>\$1,516,295.89</b>	<b>\$2,644,367.31</b>
Gastos Administración		\$239,038.08	\$262,941.89	\$289,236.08	\$318,159.68	\$349,975.65
Gastos de Venta		\$99,500.00	\$109,450.00	\$120,395.00	\$132,434.50	\$145,677.95
<b>Resultado Operativo</b>		<b>\$267,243.81</b>	<b>-\$19,547.87</b>	<b>\$432,570.43</b>	<b>\$1,065,701.71</b>	<b>\$2,148,713.70</b>
Gastos Financieros		\$17,007.40	\$11,049.60	\$4,101.62	\$0.00	\$0.00
<b>Resultados antes de impuestos</b>		\$284,251.21	-\$30,597.47	\$428,468.81	\$1,065,701.71	\$2,148,713.70
Impuesto a la renta		\$0.00	\$0.00	\$128,540.64	\$319,710.51	\$644,614.11
<b>Resultado Neto</b>		<b>\$284,251.21</b>	<b>-\$30,597.47</b>	<b>\$299,928.17</b>	<b>\$745,991.20</b>	<b>\$1,504,099.59</b>
Inversión inicial	<b>-\$135,000.00</b>					
Financiamiento	<b>\$137,037.73</b>	<b>\$27,407.55</b>	<b>\$27,407.55</b>	<b>\$27,407.55</b>	<b>\$27,407.55</b>	<b>\$27,407.55</b>
Flujo de caja final	<b>\$2,037.73</b>	<b>\$256,843.66</b>	<b>-\$3,189.93</b>	<b>\$327,335.71</b>	<b>\$773,398.74</b>	<b>\$1,531,507.14</b>

**Elaboración:** Propia

En la tabla 41 y tabla 42 se muestra el flujo de efectivo y la valorización de AGROCONNECTA respectivamente.

**Tabla 40.** Flujo de efectivo (año 0 – año 5), en dólares

	AÑO 0	AÑOS				2026
		2023	2024	2025	2025	
<b>INGRESOS</b>						
Ventas		\$115,412.00	\$401,373.52	\$895,583.96	\$1,575,016.59	\$2,708,960.07
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>\$115,412.00</b>	<b>\$401,373.52</b>	<b>\$895,583.96</b>	<b>\$1,575,016.59</b>	<b>\$2,708,960.07</b>
<b>EGRESOS</b>						
Manteamiento de la APP		\$36,000.00	\$39,600.00	\$43,560.00	\$47,916.00	\$52,707.60
Materiales Directos		\$4,000.00	\$4,400.00	\$4,840.00	\$5,324.00	\$5,856.40
Materiales Indirectos		\$4,117.73	\$4,529.50	\$4,982.45	\$5,480.70	\$6,028.77
Gastos de Marketing		\$63,500.00	\$69,850.00	\$76,835.00	\$84,518.50	\$92,970.35
Gastos de Administración		\$239,038.08	\$262,941.89	\$289,236.08	\$318,159.68	\$349,975.65
Gastos de Ventas		\$36,000.00	\$39,600.00	\$43,560.00	\$47,916.00	\$52,707.60
Depreciación		\$3,924.00	\$3,924.00	\$3,924.00	\$3,924.00	\$3,924.00
Impuestos		\$0.00	\$0.00	\$128,540.64	\$319,710.51	\$644,614.11
<b>TOTAL EGRESOS</b>		<b>\$386,579.81</b>	<b>\$424,845.39</b>	<b>\$595,478.17</b>	<b>\$832,949.40</b>	<b>\$1,208,784.48</b>
Depreciación		\$3,924.00	\$3,924.00	\$3,924.00	\$3,924.00	\$3,924.00
<b>FLUJO DE CAJA OPERATIVO</b>		<b>-\$267,243.81</b>	<b>-\$19,547.87</b>	<b>\$304,029.79</b>	<b>\$745,991.20</b>	<b>\$1,504,099.59</b>
<b>FLUJO DE INVERSIÓN</b>						
Inversión en gasto de capital (-)		-\$272,037.73				
<b>FLUJO DE CAJA ECONOMICO</b>		<b>-\$272,037.73</b>	<b>-\$267,243.81</b>	<b>-\$19,547.87</b>	<b>\$304,029.79</b>	<b>\$745,991.20</b>
Préstamo		\$137,037.73				
Pago de la Deuda (-)		\$39,408.92	\$45,366.72	\$52,262.09		
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>		<b>-\$272,037.73</b>	<b>-\$306,652.73</b>	<b>-\$64,914.59</b>	<b>\$745,991.20</b>	<b>\$1,504,099.59</b>
<b>SALDO ACUMULADO</b>		<b>-\$272,037.73</b>	<b>-\$578,690.46</b>	<b>-\$643,605.05</b>	<b>\$354,153.84</b>	<b>\$1,858,253.43</b>

**Elaboración:** Propia

### 6.3.2.1. Valorización de AGROCONECTA

**Tabla 41.** TIR y VAN

<b>VALOR ACTUAL NETO</b>	<b>VALOR</b>
<b>VAN</b>	1,140,730
<b>TIR</b>	48%

**Elaboración:** Propia

El VAN (González, M., 2010) tiene un valor de 1,140,730 dólares y una TIR (Economipedia, s.f.) del 48%, la tasa interna de retorno se justifica porque estamos en un sector de alto crecimiento y a la vez de alto riesgo.

### 6.3.2.2. Análisis WACC

Para el cálculo de la WACC (Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F., 2017) se utilizó los parámetros de Damodaran, se indica paso a paso como se obtuvo el valor:

**Tabla 42.** Parámetros para cálculo de la WACC

<b>Datos</b>	
Tasa de libre riesgo (rf) USA	3.38% (24.03.2023)
Beta ( $\beta$ ) apalancado	1.47
<b>Tasa de interés</b>	29.5%

**Nota:** Valores aplicados según casuística AGROCONESTA, fueron tomados de Damodaran Online, por Damodaran <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

**Tabla 43.** Paso 1. Fórmula de la WACC

---

$$WACC = Wd * Kd * (1 - t) + Ws * Ks$$

---

Ws	= Proporción del Equity
Ks	= Costo de oportunidad del capital = COK
Wd	= Proporción de la deuda
Kd	= Costo de la Deuda financiera (tasa de interés)
t	= Tasa de impuesto

El Ke (Costo de Capital de los Accionistas) es la tasa de rendimiento que los accionistas esperan para compensar el riesgo asociado con la inversión en una empresa específica. Se puede determinar mediante el uso del modelo de valoración de activos de capital (CAPM), el cual considera el riesgo sistemático de la empresa (también conocido como beta), la tasa libre de riesgo y la prima de riesgo de mercado. La fórmula utilizada para calcular el Ke mediante el CAPM es la siguiente:

**Tabla 44.** Paso 1a. Fórmula Ks

---

$$Ks = Ks = Rf + \beta * (Rm - Rf)$$

---

Ks	= Costo de oportunidad del capital = COK
Rf	= Tasa de Libre Riesgo
$\beta$	= beta de la empresa
(Rm - Rf)	= <i>Prima de riesgo del mercado.</i>

“Para hallar el Ks, utilizaremos el modelo de Hamada, para lo cual tenemos los siguientes datos extraídos de Damodaran Online”, tomado del enlace

<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Rf	= 3.38%
$\beta$	= 1.47
(Rm - Rf)	= 5.94%
<b>Ks</b>	= <b>12.11%</b>

Nota. “En un proyecto de emprendimiento aumentar el beta de Damodaran en x1 x4 veces” Tomado de “Capm Rentabilidad exigida por los accionistas del proyecto” del Dr. en Finanzas, Antonio Alcócer.

<http://www.antonioalcocer.com/rentabilidad-exigida-accionista-capm/>

**Tabla 45.** Paso 1g. Calcular Kd – Costo de la Deuda

<b>Deuda</b>	<b>Costo de la deuda</b>
\$55,926.1	22.17%
Costo de la deuda ponderada	<b>22.17 %</b>

\*\*Acá sólo te tiene un préstamo para el inicio del proyecto

**Tabla 46.** Paso 1h. WACC en USD

<b>WACC</b>	<b>=</b>	<b>13.88%</b>
-------------	----------	---------------

Un WACC del 13.88% significa que la empresa necesita generar un retorno mínimo del 13.88% sobre sus inversiones para crear valor para sus accionistas y cumplir con sus obligaciones financieras. En otras palabras, si la tasa de retorno de un proyecto es menor al 13.88%, este proyecto no sería rentable y podría disminuir el valor de la empresa. Por otro lado, si la tasa de retorno es mayor al 13.88%, el proyecto podría agregar valor a la empresa.

En el caso de AGROCONNECTA, tenemos un TIR de 48 % (Ver tabla 42) y este valor es mayor al WACC, lo que indica que el proyecto es RENTABLE.

### **6.3.3. Simulaciones empleadas para validar las hipótesis**

Se realizó una validación de hipótesis utilizando una simulación de Monte Carlo en tres escenarios (pesimista, optimista y esperado) basados en la proyección de flujos de efectivo a cinco años. Para esta evaluación, se consideró un costo promedio ponderado de capital (CPPC) del 22.17%, que se determinó a partir de la tasa de interés del crédito y el rendimiento promedio de la industria. En la Tabla 48 se presenta la proyección del flujo de

efectivo para el escenario esperado, con el objetivo de obtener un valor actual neto (VAN) de \$1,140,730.

**Tabla 47.** Proyección de Flujo de Efectivo Según Escenario Esperado (Miles S/)

<b>Año</b>	<b>Flujo de Caja neto</b>
2024	1,061,069.00
2025	1,114,122.45
2026	1,225,534.70
2027	1,409,364.90
2028	1,691,237.88

**Elaboración:** Propia

**Nota.** El Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC) es del 15.10%. El Valor Actual Neto (VAN) es de \$1,140,730. La Tasa Interna de Retorno (TIR) es del 48%. El Período de Retorno es de 2.56 años.

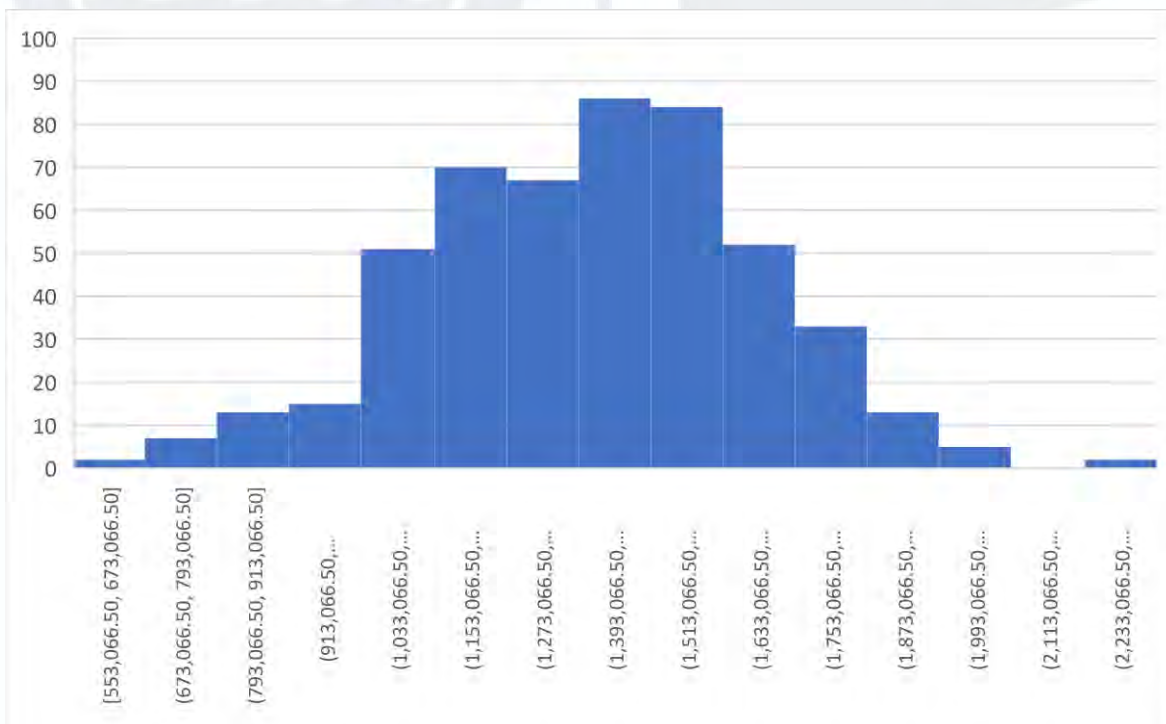
En la Tabla 49 se presenta el resultado de la validación de viabilidad de la hipótesis financiera, obtenido mediante una simulación de Monte Carlo con 5,000 pruebas. Se determinó un riesgo del 8.80% de obtener un VAN inferior a S/5'000,000, con una desviación estándar de S/1'445,428. La distribución de los resultados de la simulación se puede observar en la Figura 21.

**Tabla 48.** Análisis del VAN Según la Simulación Monte Carlo para AGROCONNECTA (S/)

Concepto	Valor
VAN	
Del promedio	1,397,884.76
De la desviación estándar	275,254.66
Primera simulación	1,288,238.32
Del promedio simulado	1,397,687.22
De la desviación estándar simulada	276,649.74
Mínimo	424,118.05
Máximo	2,401,363.35
Riesgo de pérdida (5) < 1'140,730	1.84%

**Elaboración:** Propia

**Figura 22.** Distribución de la Simulación Monte Carlo - AGROCONNECTA



**Elaboración:** Propia

El riesgo de pérdida es aceptable, porque está por debajo del 10%. En promedio fluctúa entre 1.50% y 2.00%. Lo que se interpreta que el 1.84% de los valores es < \$1,140,730. Entonces 2 de cada 100 casos de simulación de la hipótesis serán menor que \$1,140,730; por tanto, la probabilidad es muy baja. Este indicador sostiene financieramente el modelo de negocio, por lo tanto, podemos ingresar a dicho mercado de tecnología como unas altas probabilidades de éxito.

A continuación, se muestra la tabla resumen de validación de las hipótesis

**Tabla 49:** Tabla resumen de validación de las hipótesis

<b>Dimensión</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Prueba</b>	<b>Resultado</b>	<b>¿Se acepta?</b>
<b>Deseabilidad</b>	Se cree los operadores logísticos y expertos en comercio exterior podrán contactarse con un agricultor orgánico en menos de 10 minutos.	Entrevista a 5 expertos en logísticos entre operadores logísticos y especialistas en comercio exterior (video)	100% de encuestados	Sí
	Se cree que los comercios orgánicos especializados usarán nuestra APP.	Entrevista a 6 representantes de comercios orgánicos, de los cuales 5 aceptaron usar la APP.	83.3% de encuestados	Sí
	Se cree que los agricultores orgánicos tienen la intención de usar nuestra APP.	Entrevistas personales (video)	100% de encuestados	Sí

<b>Factibilidad</b>	Se estima que la campaña de marketing digital resulta en un costo de adquisición que es inferior al tiempo de vida del usuario durante los primeros 5 años de AGROCONNECTA.	Simulación Montecarlo – Plan de marketing	84.64 % Alta Eficiencia	Sí
<b>Viabilidad</b>	Se estima que, en un período de 5 años, el Valor Actual Neto (VAN) superará los 1.1 millones de dólares.  Se estima que, durante un período de 5 años, el emprendimiento mantendrá un nivel de riesgo aceptable para el banco.	Simulación Montecarlo – Plan Financiero	1.84% de riesgo	Sí

Se procede con la implementación de la APP AGROCONNECTA por los resultados obtenidos en la tabla 50.

## Capítulo VII. Solución sostenible

El propósito de este capítulo es examinar la importancia social, tomando en consideración los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), con el fin de evaluar el impacto de las iniciativas realizadas por AGROCONNECTA y los indicadores comerciales que se consideran pertinentes para la rentabilidad social.

### 7.1. Relevancia Social de la Solución

El modelo de negocio impacta en las siguientes ODS:

**ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico:** El objetivo número 8 (ODS8) de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas se centra en "promover el crecimiento económico sostenible, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos". Esto implica fomentar un crecimiento económico en el sector agrícola orgánico que tome en consideración la sostenibilidad, la inclusión en el mercado laboral y el acceso a empleos decentes y productivos. También podría involucrar la promoción de la agricultura orgánica y sostenible como una fuente de trabajo productivo y sostenible para los agricultores locales.

**ODS12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles:** Conocido también como "Producción y consumo responsables", este objetivo es especialmente relevante para los agricultores orgánicos, ya que fomenta la producción y el consumo sostenibles, así como la gestión eficiente de los recursos naturales y la reducción del desperdicio de alimentos. Los agricultores orgánicos, al emplear prácticas agrícolas más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, contribuyen a disminuir el impacto negativo de la producción agrícola convencional en el entorno. Además, al producir alimentos más saludables y nutritivos, pueden promover un consumo responsable y

colaborar en la reducción del desperdicio de alimentos a través de enfoques como la agricultura regenerativa y la venta directa al consumidor.

La Tabla 51 muestra los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) que se ven impactados por el proyecto, y esta información se utiliza para calcular los índices de relevancia del ODS (TSRI, por sus siglas en inglés) en la Tabla 50. Estos índices se determinan utilizando la Fórmula 1 descrita por (Betti, 2018)

**Tabla 50.** Índice de Relevancia del ODS

Concepto	ODS	
	8	12
Metas impactadas	9	7
Total de metas	12	11
<b>TSRI (%)</b>	<b>76%</b>	<b>64%</b>

**Elaboración:** Propia

$$TSRI = \frac{\sum_{j=1}^n Impacto_{i,j}}{Metas\ por\ ODS} \times 100\%$$

**Fuente:** (Betti, 2018)

“**TSRI** = número de metas impactadas por las actividades del emprendimiento / Metas por ODS

*i* = metas impactadas por las actividades del emprendimiento para cada ODS genérico  
*j* = ODS (1-16) impactado por las actividades del emprendimiento (Impacto *ij*: 0 [sin impacto] o 1 [con impacto]” parámetros tomados de [www.investing.com](http://www.investing.com)

**TSRI = 70%**, significa que durante el período medido, el inversor ha obtenido una rentabilidad social del 70% sobre su inversión en la empresa.

**Tabla 51.** Metas Movilizada de ODS, Acciones Propuestas e Indicadores de Negocio de AGROCONNECTA

<b>Meta Movilizada</b>	<b>Acciones</b>	<b>Indicador de Negocio</b>	<b>Métrica</b>
8.1 Crecimiento económico	Crear oportunidades de mercado mejoradas mediante el uso de estrategias digitales que resulten en mayores ganancias para los agricultores.	# de productores comercializados por año	Crecimiento de 100% anual.
8.2 Modernización tecnológica	Crear nuevas herramientas tecnológicas y aplicar soluciones innovadoras junto a los proveedores afiliados para mejorar la predicción de la producción agrícola.	# de herramientas digitales implementadas	3 herramientas por año.
8.3 Formalización de PYMES	Impulsar la formalización de los agricultores orgánicos a través de PRODUCE	# de productores asociados formales.	Más del 50% de los productores asociados se encuentran habilitados.
8.4 Uso eficiente de los recursos	Capacitar en prácticas más efectivas en la producción orgánica como huella de carbono y la huella hídrica.	# de capacitaciones brindadas durante el año	4 capacitaciones por año.
8.5 Empleo pleno y equitativo	Fomentar la inclusión social, garantizando que al menos el 50% de los proveedores sean mujeres y personas con discapacidad.	% de mujeres asociadas a AGROCONNECTA	50% de proveedores mujeres e incluir un 5% de discapacitados
8.7 Erradicar el trabajo forzoso e infantil	Establecer la prohibición de involucrar a personas menores de edad en las labores o tareas de los productores.	# de incidentes de trabajo infantil	0 incidencias de trabajo infantil en productores asociados.
8.8 Promoción de trabajos seguros	Contratar a un especialista en seguridad ocupacional para ofrecer capacitaciones y charlas informativas.	# de capacitaciones brindadas durante el año.	2 capacitaciones por año.
8.10 Fortalecer las instituciones financieras	Crear una plataforma de pago segura en colaboración con el sistema bancario y AGROCONNECTA.	% de transacciones bancarizadas para el pago de asociados y proveedores	99% de los pagos se realizarán mediante el sistema de transferencia financiera.

8.a Comercialización internacional	Coordinar con PROMPERU para brindar asistencia técnica de exportación de los productores orgánicos en condiciones de alta calidad	# de capacitaciones coordinadas con instituciones especializadas	3 capacitaciones por año.
12.2 Uso eficiente de recursos naturales.	Adoptar un enfoque responsable y sostenible en el uso de los recursos disponibles, buscando minimizar el impacto ambiental y maximizar su eficiencia y rendimiento.	# de capacitaciones brindadas en impacto ambiental durante el año	4 capacitaciones por año.
12.3 Reducción del desperdicio de alimentos	Prácticas sostenibles y eficientes en cuanto al uso de los recursos	# de capacitaciones brindadas en cuanto a uso de recursos durante el año	4 capacitaciones por año.
12.4 Gestión de desechos y productos químicos	Implementar un sistema de gestión de residuos y asegurar el uso seguro de productos químicos, al mismo tiempo que se fomenta la adopción de alternativas más seguras y sostenibles.	# de capacitaciones brindadas en cuanto a gestión de desechos durante el año	4 capacitaciones por año.
12.5 Prevención, reducción, reciclado y reutilización de desechos	Minimizar la cantidad de desechos generados, así como para darles un uso alternativo en lugar de enviarlos a vertederos o incineradores	# de capacitaciones brindadas en cuanto a prevención de desechos durante el año	4 capacitaciones por año.
12.6 Prácticas sostenibles en empresas	Adopción de medidas y estrategias que promuevan el uso responsable y eficiente de los recursos	# de capacitaciones brindadas en cuanto a uso responsable y eficiente durante el año	4 capacitaciones por año.
12.8 Educación para el Desarrollo Sostenible	Comprensión crítica de los problemas ambientales, sociales y económicos actuales y futuros	# de personas / agricultores con educación sostenible	150 personas
12.A Fortalecimiento de ciencia y tecnología	Promover el uso de la tecnología a través de asistencia técnica especializada	# de capacitaciones brindadas en cuanto a uso de tecnología durante el año	4 capacitaciones por año.

**Elaboración:** Propia

## 7.2. Relevancia Social de la Solución

El equipo de AGROCONNECTA se concentra en desarrollar un propósito social como un valor compartido y considera esencial calcular el valor actual de los beneficios que su solución aportaría a la sociedad. Los beneficios sociales están relacionados con las 16 metas impactadas, que se describen detalladamente en la Tabla 43. Sin embargo, para el cálculo del valor actual neto, se han priorizado tres factores principales: (a) el ahorro de tiempo en actividades de comercialización de productos orgánicos, (b) la reducción de las emisiones de CO2 a través de un transporte más eficiente y (c) la venta de productos saludables cosechados bajo altos estándares de calidad, como se menciona en la Tabla 52.

**Tabla 52.** ODS e Indicadores de Negocio para AGROCONNECTA

ODS	Meta	Indicador de Negocio
8	8.4 Promoción de uso eficiente de los recursos a través del intercambio de buenas prácticas y mejora continua para aumentar la productividad, generar mayores ingresos y reducir los costos	Ahorro de tiempo del cliente para la compra
12	12.6 Prácticas sostenibles en empresas	Reducción de la emisión de CO2 para el traslado y distribución

### **Elaboración:** Propia

En el caso del productor, se requiere en promedio 24 horas semanales para buscar clientes (2 segmentos de mercados ya descritos en la variable Plaza). De manera similar, los establecimientos orgánicos especializados invierten alrededor de 60 minutos al día para visitar mercados orgánicos hasta dos veces por semana para comprar y recoger sus productos. Por otro lado, para los operadores orgánicos visitan ferias especializadas, alguna

entidad del estado u contacto orgánicos y se toman hasta 4 horas por semana para contactar algún posible agricultor y/o producto orgánico, tal como se indica en la Tabla 53.

**Tabla 53.** Proyección de Beneficios Sociales

Concepto	Año				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad de productores	2177	2395	2634	2897	3187
Cantidad de clientes que usan la aplicación	712	784	862	948	1043
Frecuencia mensual de venta del productor	96	105.6	116.16	127.776	140.5536
Frecuencia mensual de compra del cliente	48	52.8	58.08	63.888	70.2768
Valor de hora/hombre del productor (\$/)	\$2.20	\$2.42	\$2.66	\$2.93	\$3.22
Valor de hora/hombre del cliente (\$/)	\$2.20	\$2.42	\$2.66	\$2.93	\$3.22
Cantidad de horas ahorradas por productor	4	4	4	4	4
Cantidad de horas ahorradas por cliente	1	1	1	1	1
<b>Beneficio</b>					
Por ahorro de tiempo total del productor (\$/)	206,037.76	226,641.54	249,305.70	274,236.26	301,659.89
Por ahorro de tiempo total del cliente (\$/)	8,428.82	9,271.70	10,198.87	11,218.76	12,340.63
Social total (\$/)	214,466.58	235,913.24	259,504.56	285,455.02	314,000.52

**Nota.** Se considera un salario promedio de \$/. 527 por mes, TC: \$3.8 \* sol

**Elaboración:** Propia

Se propone la utilización de vehículos eléctricos para la distribución de alimentos en Lima, teniendo en cuenta los costos asociados con la emisión de CO2. Se espera que esta medida resulte en un ahorro proyectado de 214,812 kg de CO2 al final del quinto año (de acuerdo con la ( Generalitat de Catalunya, 2011) Además, se ha considerado un costo

promedio de 62.58 euros por tonelada en los últimos 12 meses, lo que equivale a 0.077 dólares por kilogramo según el Sistema Europeo de Negociación de CO<sub>2</sub> (ver Tabla 54).

**Tabla 54.** Costo de Emisión de CO<sub>2</sub> por Año de Vehículos Eléctricos para Transporte

Concepto	Unidad	Año				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Vehículos		1	1	2	2	3
Recorrido promedio diario (km)	Km	315	315	315	315	315
Rendimiento (km/gal)	Km/galón	35	35	35	35	35
Consumo de gasolina (gal/día)	Galones/día	9	9	18	18	27
Días de operación	Días	260	260	520	520	780
Consumo de gasolina (gal)	Galones/año	2342	2342	4684	4684	7026
Emisión de CO <sub>2</sub> – galón (kgCO <sub>2</sub> /galón)	kgCO <sub>2</sub> /galón	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2
Huella de carbono por año (kgCO <sub>2</sub> )	kgCO <sub>2</sub> /año	23,837	23,837.49	47,674.98	47,674.98	71,512.46
Costo de emisión de CO <sub>2</sub> (\$)	Dólar/kg	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077
Costo anual de emisión de CO <sub>2</sub>	Dólar/año	1,835.49	1,835.49	3,670.97	3,670.97	5,506.46

**Elaboración:** Propia

Se realizó el cálculo de la ganancia social prevista utilizando una tasa del 8% según el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2015), la información detallada en la Tabla 52 muestra los parámetros considerados, que condujeron a un valor actual neto (VAN) social de S/7'779,598.

$$VAN_{S_0} = \sum_{t=0}^n \frac{BN_t}{(1+r^*)^t}$$

r = TDS = tasa de descuento social = 8%

t = periodo

BN = Beneficios Sociales – Costos Sociales

**Tabla 55.** Proyección Social Financiera - AGROCONNECTA (\$/.)

Concepto	Año				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Beneficio Social Total	\$214,467	\$235,913	\$259,505	\$285,455	\$314,001
Costo Social Total	\$1,835	\$1,835	\$3,671	\$3,671	\$5,506
Utilidad Social	\$212,631	\$234,078	\$255,834	\$281,784	\$308,494
Tasa de descuento (%)	8%				
<b>VAN Social</b>	<b>\$1,017,729</b>				

**Elaboración:** Propia

El enfoque de AGROCONNECTA hacia la rentabilidad social está alineado con su propósito de negocio próspero (FBC) y busca crear valor en conjunto a través de un sistema de intercambio más justo, eficiente y saludable para todas las partes involucradas. Esto se traduce en ahorro de tiempo en la búsqueda y compra de productos, así como en la reducción de pérdidas de existencias en los mercados mayoristas y la eliminación de intermediarios que generan pérdida de valor. Para lograr una mayor eficiencia y seguridad alimentaria, se centran en actividades como el transporte, la distribución y el control de calidad, con el objetivo de reducir los tiempos de espera y minimizar los descartes o

devoluciones. Además, el FBC se compromete a mejorar los ingresos de los productores orgánicos y promover prácticas agrícolas certificadas y de precio justo.

El plan de negocio tiene como objetivo generar un impacto sostenible en cuatro áreas clave: (a) impacto social, al mejorar la calidad de vida de los agricultores orgánicos y sus familias a través de prácticas agrícolas sostenibles, combatir la desertificación y promover la conservación de la biodiversidad para aumentar la productividad; (b) impacto en la salud de los consumidores, al proporcionar productos certificados por SENASA que garantizan su calidad y seguridad; (c) impacto ambiental, al reducir la huella de carbono mediante un sistema de transporte eficiente y fomentar la conciencia ambiental en la comunidad; y (d) impacto económico, al aumentar los ingresos de los agricultores en un 15% a través de la venta de sus productos orgánicos. En conclusión, AGROCONNECTA se considera una solución financieramente viable, relevante para los consumidores y rentable tanto para el medio ambiente como para la sociedad en general.

## **Capítulo VIII. Decisión e implementación**

En el segundo trimestre del 2024, específicamente a partir de mayo, se planea llevar a cabo la implementación de AGROCONNECTA. Para lograr un correcto funcionamiento de la aplicación, se han definido en este capítulo las etapas que se consideran necesarias y el equipo responsable encargado de su ejecución.

### **8.1. Plan de implementación y equipo de trabajo**

Se ha diseñado un plan de implementación en cuatro etapas para llevar a cabo la puesta en marcha de AGROCONNECTA. El objetivo es lanzar la aplicación en mayo de 2024, una vez que se hayan completado las primeras tres etapas que incluyen la revisión del modelo de negocio, la formalización de la empresa y el desarrollo de la aplicación. Durante estas etapas iniciales, los fundadores financiarán la inversión y compartirán las responsabilidades basándose en su experiencia. Además, se han programado reuniones semanales para monitorear y evaluar el progreso, y realizar ajustes al plan de implementación según sea necesario, tal como se muestra en la Figura 21.

En la Fase IV de la implementación de AGROCONNECTA, será necesario obtener financiamiento adicional a través de un préstamo bancario para adquirir activos fijos y bienes de capital (CAPEX). Asimismo, se planea participar en el concurso Startup Perú, organizado por ProInnovate y el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (Concytec), con el fin de obtener financiamiento no reembolsable que se destinaría a mejorar la visibilidad de la aplicación y atraer más clientes.

Para el año 2024, se tiene previsto participar en el Desafío Kunan con el objetivo de aumentar la visibilidad y obtener financiamiento adicional que acelere la implementación del emprendimiento a nivel nacional y regional. Durante el proceso de implementación, se

realizará una evaluación mensual del segmento que genere mayores ingresos, lo que permitirá tomar decisiones sobre posibles cambios en las estrategias de marketing y ventas con el objetivo de aumentar las ventas y el alcance de AGROCONNECTA.





## Conclusiones

1. La exportación de productos orgánicos es una práctica en crecimiento en todo el mundo debido a la creciente demanda de alimentos saludables y sostenibles.
2. AGROCONNECTA podrá conectar tanto a agricultores orgánicos y comerciantes especializados con compradores nacionales e internacionales.
3. AGROCONNECTA tiene como estrategia de monetización el dictado de talleres y cursos para los agricultores de productos orgánicos a nivel nacional.
4. La demanda global de productos orgánicos está en crecimiento constante, lo que brinda una oportunidad para los productores y exportadores de este tipo de productos.
5. AGROCONNECTA considera que la exportación de productos orgánicos puede ser una forma rentable para los agricultores y productores de aumentar sus ingresos y diversificar sus mercados, aquí primará el precio justo.
6. AGROCONNECTA dentro de la App tendrá 2 opciones para solicitar un pedido de compra, la primera a través de solicitar ahora y la segunda donde se convenga un lugar de entrega, que mayormente será el almacén del operador logístico u establecimiento.
7. La certificación orgánica es un proceso importante para los productores que desean exportar productos orgánicos, y existen varios organismos que ofrecen certificaciones orgánicas reconocidas internacionalmente.
8. Para AGROCONNECTA, la logística y el transporte son elementos clave en la exportación de productos orgánicos, ya que se debe garantizar la calidad y la frescura de los productos durante todo el proceso de envío.
9. La competencia en los mercados de exportación de productos orgánicos puede ser alta, por lo que es importante para los productores y exportadores diferenciarse por la

calidad de sus productos y por su capacidad para ofrecer productos a precios competitivos.



## Referencias

- Generalitat de Catalunya. (2011). *Guía práctica para el cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)*. Obtenido de <https://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST234ZI97531&id=97531>
- Banco Central de Reserva del Perú, B. (2021). *Banco Central de Reserva del Perú. (2021). Reporte de inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2021-2022 (marzo)*.
- Betti, G. C. (2018). *The relationship between investor materiality and the sustainable development goals: A methodological framework [La relación entre la materialidad del inversor y los objetivos de desarrollo sostenible: Un marco metodológico]*. *Sustainability*, 10(7), 1-23. Obtenido de <https://doi.org/10.3390/su10072248>
- Bluth , D., & Goldman, G. (2004). *The Art of Storyboarding*.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2017). *Principles of corporate finance (12th ed.)*. . McGraw-Hill Education.
- Brown, S, Johnson, R, & Davis, M. (2019). *The Power of Quick Wins in Project Management*. *Journal of Applied Psychology*.
- Brown, S, Johnson, R, & Davis, M. (2020). *The Impact of Technology on Employee Productivity*. *Journal of Applied Psychology*,.
- Brown, T. (2008). *Design Thinking*. Boston, MA: Harvard Business Review Press.
- Castillo, D. (1 de 12 de 2021). Obtenido de 2022 trend outlook: B2B e-commerce for the food and beverage industry [Perspectiva de tendencias para 2022: Comercio electrónico B2B para la industria de alimentos y bebidas]. Sana Commerce: e. <https://www.sanacommerce.com/blog/shorten-time-market-e-commerce-food-beverage-industry/>
- Censos, I. N. (2002). *III censo nacional agropecuario: Resultados nacionales (Incluye resúmenes provinciales)*. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_agropecuarias/CNA/Tomo\\_CNA.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/CNA/Tomo_CNA.pdf)
- Comercio, E. (19 de Marzo de 2015). Tendencias. *El consumo de productos orgánicos crece entre peruanos*, pág. A12.
- Cóndor. (2021). *Ecommerce en Perú creció más que en todo Latinoamérica el 2020*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/empresas/peru-comercio-electronico-e-commerce-en-peru-crecio-mas-que-en-todo-latinoamerica-el-2020-noticia/?ref=gesr>
- Demonte, F. C. (2017). *Comer para vivir ¿mejor? Análisis de las representaciones sociales sobre la alimentación y su vinculación con la salud/enfermedad en la prensa gráfica argentina (2009-2014)*. Obtenido de Estudios sobre el Mensaje Periodístico, 23(2), 1071-1087. : <http://dx.doi.org/10.5209/ESMP.58033>

- Economipedia. (s.f.). *Tasa interna de retorno (TIR)*. Obtenido de Recuperado el 11 de mayo de 2023, de <https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno.html>
- Estrada, L. E. (2004). *Optmización del proceso de comercialización de los principales productos agrícolas en el distrito de José Crespo y Castillo [Tesis de grado, Universidad Nacional Agraria de la Selva]*. . Obtenido de <http://repositorio.unas.edu.pe/handle/UNAS/81>
- González, M. (2010). *Cálculo del valor actual neto (VAN) en proyectos de inversión*. Obtenido de Revista Digital Universitaria, 11(3), 1-14: Recuperado de <https://www.revista.unam.mx/vol.11/num3/art16/art16.pdf>
- INEI. (11 de Marzo de 2020b). *Instituto Nacional de Estadística e Informática*. Obtenido de Negocios de restaurantes aumentó 4.60% en diciembre de 2019 [Nota de prensa].
- Ismail, S. (2019). *Los 11 atributos que conforman a las Organizaciones Exponenciales: empresas del hoy y mañana*. Growth Institute. Obtenido de <https://blog.growthinstitute.com/es/los-11-atributos-que-conforman-a-las-organizaciones>
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing Management*. Pearson Education Limited.
- MEF. (2015). *Guía general para identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública, a nivel de perfil*. Obtenido de [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/novedades/2015/guia\\_general.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/novedades/2015/guia_general.pdf)
- MINAGRI. (2019). Obtenido de Perfil Productivo Regional: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiMDNmYzU1Y2ltM2I1Ny00Y2E5LWEzOG>
- Okada, S., & Porto, R. (2018). Comportamento do consumidor em canais cruzados: Modelo de mediação-moderada nas compras online/offline [Comportamiento del consumidor en varios canales: Modelo de mediación moderada en compras en línea/fuera de línea]. *Revista de Administração Contemporânea*, 22(4), 510-530.
- Porter, M., & Kramer, M. (2011). *Creating shared value: How to reinvent capitalism and unleash a wave of innovation and growth*. Harvard Business Review.
- ProducePay, P. W. (9 de Agosto de 2022). *Página WEB ProducePay*. Obtenido de Sitio Web ProducePay: <https://es.producepay.com/blog/articulos/panorama-del-mercado-de-productos-organicos-en-estados-unidos/>
- Ries, E. (2011). *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. . Nueva York, NY: Crown Business.
- Rubin, J., & Chisnell, D. (2008). *Handbook of usability testing: How to plan, design*.
- semana. (17 de 10 de 2019). <https://www.semana.com/>. Obtenido de <https://www.semana.com/emprendimiento/articulo/waruwa-la-aplicacion-para-que-pequenos-productores-puedan-vender-sus-cosechas/278187/>: <https://www.semana.com/emprendimiento/articulo/waruwa-la-aplicacion-para-que-pequenos-productores-puedan-vender-sus-cosechas/278187/>

Sidman, I. (2013). *Interviewing as qualitative research: A guide for researchers in education and the social sciences*. Teachers College Press.

Smith, J, & Johnson, R. (2018). *The Blueprint Approach to Strategic Planning*. Harvard Business Review.

Statista. (6 de Abril de 2022). *Statista*. Obtenido de Sitio web de Statista:  
<https://es.statista.com/estadisticas/589342/mayores-mercados-mundiales-de-alimentacion-organica/>

Turuo , A., De Oliveira, C., Carvalho , J., Moro , N., & Nerguisian , N. (2014). O processo de decisão de compra por meio da web: Um estudo de campo aplicando o CHIC [El proceso de decisión de compra por medio de la web: un estudio de campo aplicando el CHIC]. *Educação Matemática Pesquisa*, 16(3), 745-772.



## **Apéndice A: Entrevistas**

### **A1: Entrevistas a Usuario - Productor Orgánico**

Las entrevistas al **Usuario - Productor Orgánico** se ubican en el enlace:

<https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1e-YKvqgkB1eVcx1sUhSf3SnrKw1i2T7r>

### **A2: Entrevista a Cliente – Operador Logístico**

Las entrevistas al **Cliente – Operador Logístico** se ubican en el enlace:

<https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1-KSaEpmEKhVkMzuat7bBVDYpBwBli3WK>

### **A3: Entrevista a Cliente – Establecimiento orgánico especializado**

Las entrevistas al **Cliente – Establecimiento orgánico especializado** se ubican en el enlace:

[https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1TTre\\_fq-UIwMsyuhB1IXD2d-7jaoVr76](https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1TTre_fq-UIwMsyuhB1IXD2d-7jaoVr76)

## Apéndice B: Lienzo Meta Usuario

### Lienzo Meta Cliente-Operador logístico

#### 3 Matriz de META-USUARIO

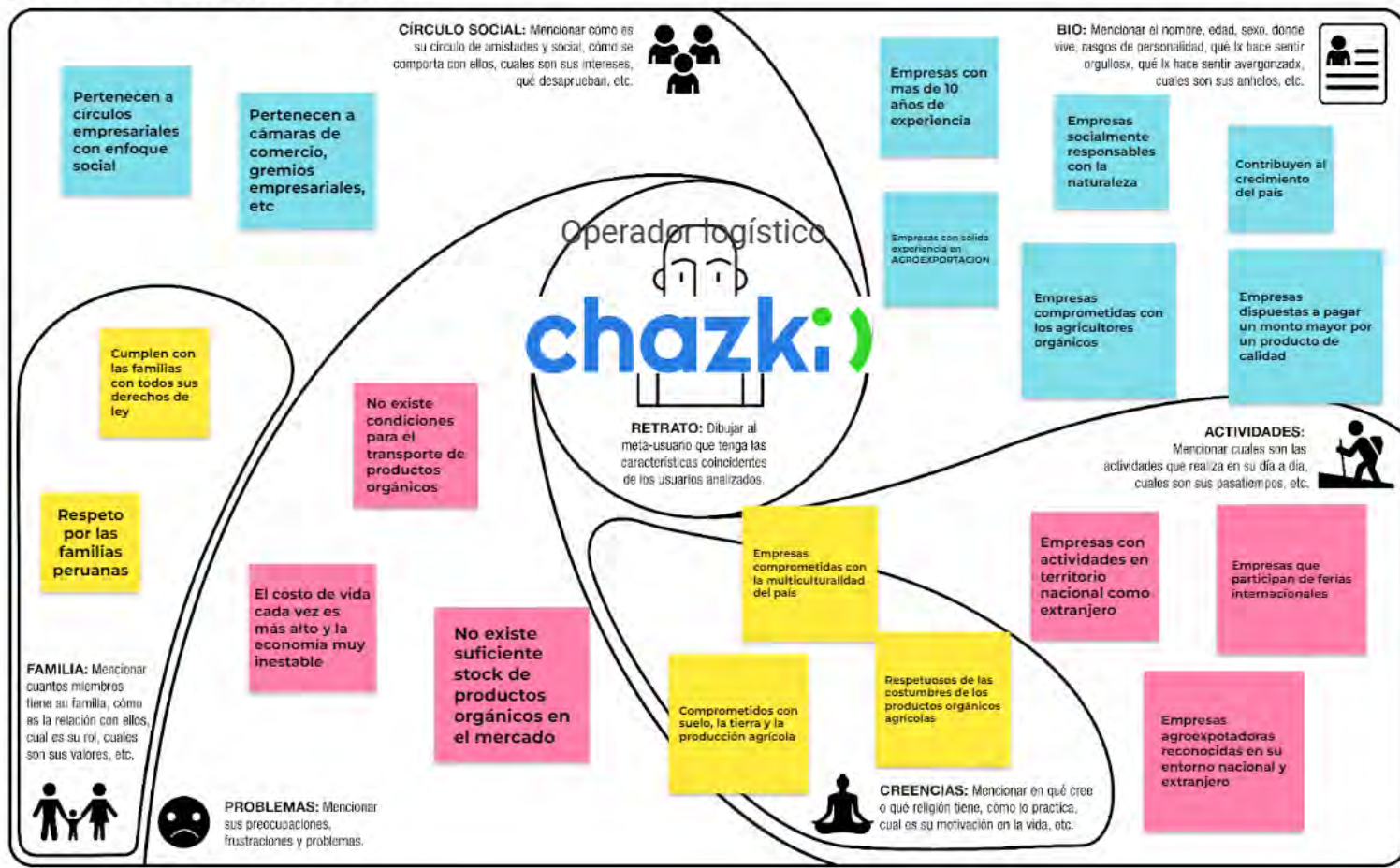


Figura B2: Lienzo Meta Usuario-Establecimiento orgánico especializado

**3** Matriz de META-USUARIO



## Apéndice C: Lienzo Mapa de Experiencia

Figura C1: Lienzo Mapa de Experiencia Cliente-Operador Logístico

### 4 Mapa de EXPERIENCIA de USUARIO



**Figura C2:** Lienzo Mapa de Experiencia Cliente-Establishimiento orgánico especializado

**4** Mapa de EXPERIENCIA de USUARIO

Storyboard / Momentos y Acciones



Pensamientos

	Operadores logísticos buscan productores orgánicos	Lo hacen a través de plataformas de venta: Física - Virtual	Pero el abastecimiento de productos orgánicos tiene problemas en la búsqueda de proveedores, no tiene almacenes, no hay directorios	No hay plataformas seguras	No cuenta con plataformas seguras de pago	Aparece sistema de venta / APP AGROCONNECTA	Me permite conectar con proveedores orgánicos de manera oportuna y segura	Comercio Justo
--	--	---	---	----------------------------	---	---	---	----------------

Emociones



## Apéndice D: Lienzo Matriz 6x6 del Usuario-Productor

Figura D1: Matriz 6 \*6 del Productor orgánico



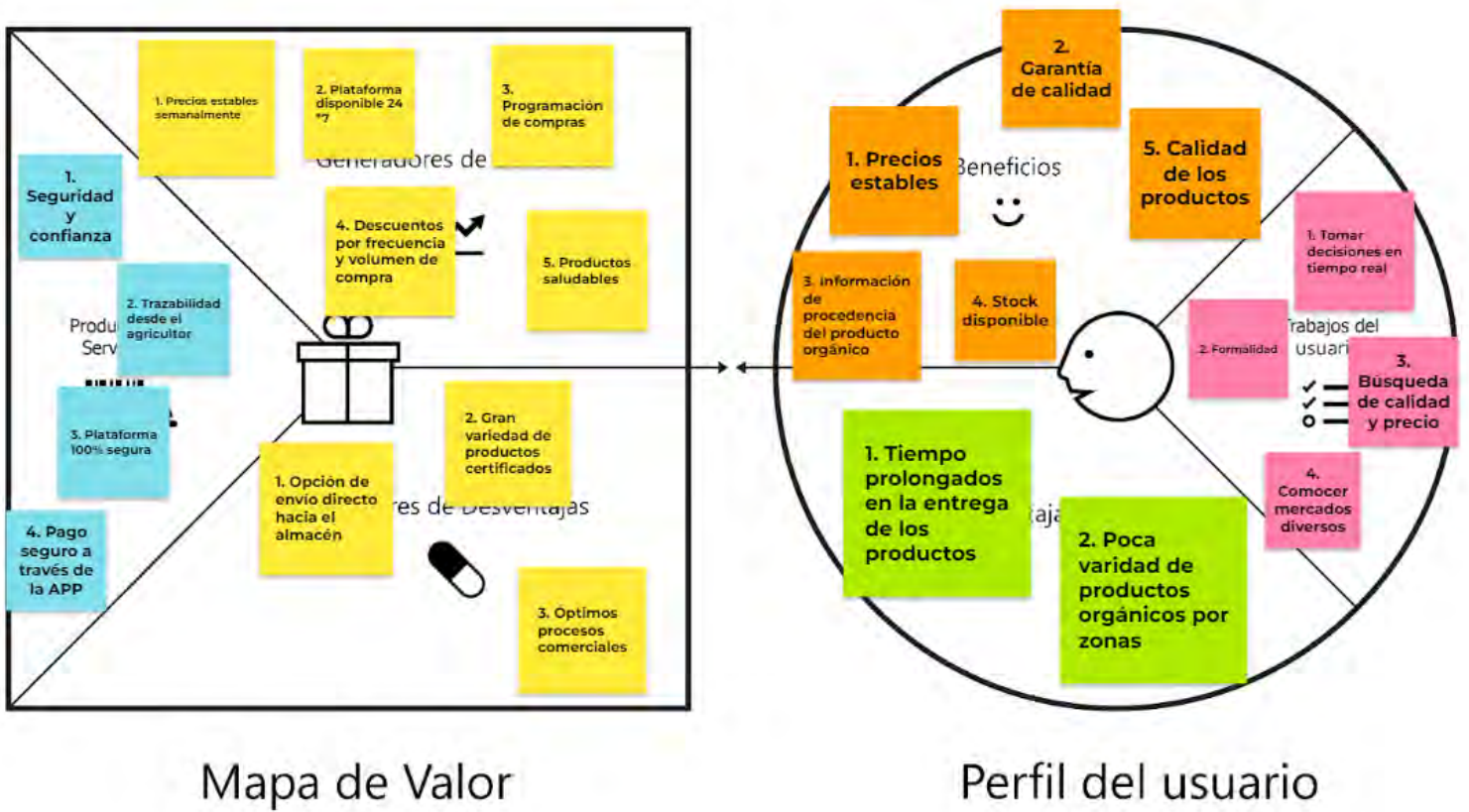
## Apéndice E: Entrevista a Cliente-Consumidor

**Tabla E1:** Entrevista a Cliente-Establecimiento orgánico especializado #5

Campo / Pregunta	Respuesta
Nombre	Jennifer Gonzales Quijada
Profesión	Técnico contable
Ciudad	San Miguel
Edad (rango)	30-39
Preguntas para identificar necesidad	Encuestado #5
1. ¿Qué tipo de redes sociales usas? ¿Cuánto tiempo (horas) al día inviertes en ellas?	Facebook e Instagram. 2 horas al día.
2. ¿Cuál es el producto agrícola orgánico que compras en mayor volumen? ¿Sabes de dónde proviene?	Café y cuando compro me dicen que es de Villa Rica.
3. ¿Conoces a alguien que trabaje en el campo? Si es sí: ¿Cómo lo describirías? Si es no: ¿Qué características conoces de los productores?	Sí, mi familia. Es un trabajo bien sacrificado y cansado. Tienen que ser personas fuertes porque tienen que cargar cosas pesadas, muy responsables, porque madrugan y su rutina son todos los días, mañana y tarde.
4. ¿Cuál es la principal característica que deseas encontrar un producto agrícola orgánico?	Calidad (que lo certifique una institución acreditada)
5. Actualmente: ¿Consideras que los productos orgánicos que compras cumplen con esta característica? ¿Por qué? (Valorización 1-5)	3, porque los productos más sanos ya no vienen de provincia, no vienen del mismo país, ahora en su mayoría vienen del extranjero.
6. ¿Tus clientes estarían dispuestos a pagar más si estuviera en mejor estado, fresco, calidad, etc.? ¿Por qué?	Sí, los clientes que tengo provienen de gustos exigentes y priorizan la calidad por encima de todo
7. ¿Dónde compras tus productos agrícolas orgánicos?	De ferias / mercados orgánicos
8. ¿Con qué frecuencia compras tu mercadería?	1 vez por semana
9. ¿Qué opciones tienes para pagar el producto?	YAPE / PLIN, Tarjeta de débito y crédito
10. Si tuvieras más dinero, tiempo, etc.: ¿Compraría en otro lugar? ¿Por qué?	No, porque si pido envío a domicilio no escogería mi producto, solo aceptar lo que me venga y; si lo compro en supermercado, no me gusta verlo tan perfecto. No me da confianza que sea sano.
11. ¿Realizas compras de productos alimenticios por medios digitales?	Sí
12. ¿Quién realiza las compras de tu negocio?	Mi socio y yo

## Apéndice F: Propuesta de Valor del Usuario-Productor

Figura F1: Propuesta de Valor del Usuario-Productor



## Apéndice G: Tasa Pasivas de Interés Promedio

**Tabla G1:** Tasa Pasivas de Interés Promedio

Tasa anual (%)	Depósitos a plazo para personas naturales					Depósitos a plazo para personas jurídicas				
	Hasta 30 días	31- 90 días	91- 180 días	181- 360 días	Más de 360	Hasta 30 días	31- 90 días	91- 180 días	181- 360 días	Más de 360
Crediscotia	0.85	1.09	1.34	1.94	2.31	0.11	0.29	0.40	0.70	
Compartamos		2.88	6.39	4.99	4.28	0.36	1.53	0.88	1.17	1.55
Confianza	0.75	1.51	2.61	3.21	4.93				0.61	0.61
Qapaq		3.49	3.50	3.98	4.17					2.00
Oh!		-	2.00	3.93	3.99				2.50	
Efectiva		1.85	6.01	4.86	5.47				0.92	
Amérika										
Mitsui										
Proempresa		1.14	1.71	2.73	4.59					
Credinka		1.66	3.36	4.23	4.62					
Promedio	0.84	1.80	3.01	4.25	4.15	0.11	0.46	0.54	0.83	1.45

**Nota.** Tomado de Tasa de Interés Promedio de las Empresas Financieras, por

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, s.f., recuperado el 12 de marzo de 2022

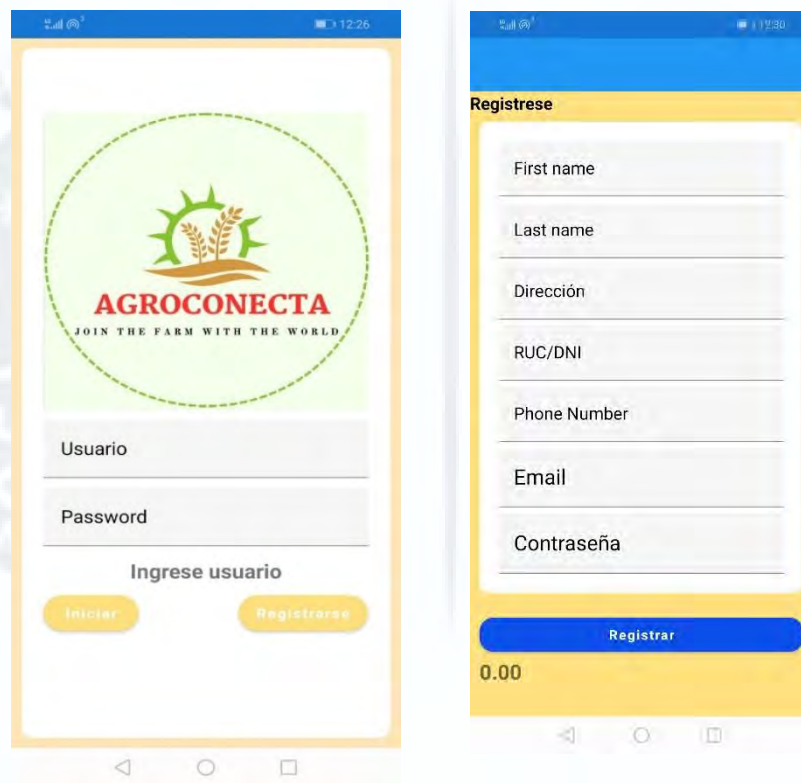
(<https://www.sbs.gob.pe/app/pp/EstadisticasSAEETportal/Paginas/TIPasivaDepositoEmpres a.aspx?tip=F>).

## Apéndice H: Prueba de Usabilidad del Cliente: Operador logístico y Establecimiento orgánico especializado

La prueba de usabilidad del cliente-operador logístico y cliente-establecimiento orgánico especializado se ubican en el enlace:

<https://drive.google.com/file/d/1Gud9ZhpQwYdAluDww2L4zXlbghvy4vMm/view>

Se tiene que bajar el archivo ejecutable. Apk e instalarlo en su smartphone.



## Apéndice I: Comparación de Tasas de Interés

**Tabla II:** Comparación de Tasas de Interés

Institución	Producto	Valor cuota (S/)	Tasa de interés (%)		Pago total (aprox.)	Costo y seguros	
			TEA	TCEA		Cargos por mes (S/)	Desgravamen (%)
BCP	Crédito personal efectivo	2,432.56	16.00 (hasta 36.00)	17.47	145,972	10.00	0.090
BBVA	Préstamo libre disponibilidad	2,156.24	10.50 (hasta 41.20)	11.45	129,494	10.00	0.051
Scotiabank	Préstamo libre disponibilidad con Clubsueldo	2,263.67	12.50 (hasta 39.00)	13.76	135,850	9.00	0.078
	Préstamo libre disponibilidad	2,309.56	13.50 (hasta 45.00)	14.81	138,604	11.00	0.078
Interbank	Préstamo efectivo	2,330.70	14.00 (hasta 45.00)	15.24	139,842	10.00	0.075

TEA = Tasa efectiva anual. TCEA = Tasa de costo efectivo anual. Tomado de *Portal de Comparabien*, por Comparabien, s.f.,

recuperado el 10 de mayo de 2023, de (<https://comparabien.com.pe/>).



## Apéndice K: Tarjetas de Prueba de Hipótesis

Figura K1: Tarjetas de Prueba de Hipótesis / Hipótesis de deseabilidad

**Tarjeta de pruebas** Strategyzer

<b>Hipótesis de deseabilidad</b>	Creemos que
<b>AGROCONNECTA</b>	los establecimientos orgánicos especializados como Bioferias de Miraflores, San Borja, Magdalena y Surquillo compran con facilidad usando la APP AGROCONNECTA.

PASO 1: HIPÓTESIS

Creemos que **los establecimientos orgánicos especializados como Bioferias de Miraflores, San Borja, Magdalena y Surquillo compran con facilidad usando la APP AGROCONNECTA.**

PASO 2: PROBAR

Para verificarlo, haremos **observaciones hacia los clientes para constatar si los clientes son capaces de comprar productos orgánicos en el prototipo**

PASO 3: METRICA

Y mediremos **% de éxito**  
**Tiempo para completar el pedido**

PASO 4: CRITERIOS

Tenemos razón si **Pueden realizar la compra en forma efectiva en menos de 10 minutos**

Tarjetas de Prueba de Hipótesis / Hipótesis de Usabilidad

**Tarjeta de pruebas** @Strategyzer

**Hipótesis de usabilidad**

**AGROCONECTA**

**Creemos que**

**los usuarios de AGROCONECTA tienen una buena experiencia con el aplicativo móvil / virtual para comprar productos agrícolas orgánicos**

**Para verificarlo, haremos**

**realizaremos la prueba de usabilidad para medir la experiencia del usuario en la plataforma**

**Y mediremos**

**Los usuarios completarán el proceso de compra dentro del prototipo de forma satisfactoria**

**Tenemos razón si**

**el 70% de los usuarios que hacen uso de la APP, encuentran amigable, intuitivo y manejable el prototipo para comprar productos orgánicos**

## Apéndice L: Estimación del Flujo de los Beneficios y Costos Sociales

**Tabla L1:** Estimación del Flujo de los Beneficios y Costos Sociales (en Soles)

Concepto	Meses del año 1 (2022)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Beneficios sociales</b>												
Cantidad de productores	55	66	79	95	114	137	164	197	236	284	341	409
Cantidad de clientes que usan la aplicación	18	22	26	31	37	45	54	64	77	93	111	134
Frecuencia mensual de venta del productor	4	4	4	6	6	8	12	10	10	10	10	12
Frecuencia mensual de compra del cliente	2	2	2	3	3	4	6	5	5	5	5	6
Valor de hora/hombre del productor (\$/)	\$2.50	\$2.50	\$2.50	\$2.50	\$2.50	\$2.50	\$2.50	\$2.50	\$2.50	\$2.50	\$2.50	\$2.50
Valor de hora/hombre del cliente (\$/)	\$2.50	\$2.50	\$2.50	\$2.50	\$2.50	\$2.50	\$2.50	\$2.50	\$2.50	\$2.50	\$2.50	\$2.50
Cantidad de horas ahorradas por productor	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Cantidad de horas ahorradas por cliente	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Por ahorro de tiempo total del productor (\$/)	\$2,200	\$2,640	\$3,168	\$5,702	\$6,843	\$10,949	\$19,707	\$19,707	\$23,649	\$28,379	\$34,055	\$49,039
Por ahorro de tiempo total del cliente (\$/)	\$90	\$108	\$130	\$233	\$280	\$448	\$806	\$806	\$967	\$1,161	\$1,393	\$2,006
Social total (\$/)	\$2,290	\$2,748	\$3,298	\$5,936	\$7,123	\$11,397	\$20,514	\$20,514	\$24,616	\$29,540	\$35,448	\$51,045
<b>Costos sociales</b>												
Vehículos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Recorrido promedio diario (km)	228	228	245	280	315	315	385	350	350	350	350	385
Rendimiento (km/gal)	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Consumo de gasolina (gal/día)	6.5	6.5	7.0	8.0	9.0	9.0	11.0	10.0	10.0	10.0	10.0	11.0
Días de operación	22	20	22	22	22	22	20	22	22	22	22	22
Consumo de gasolina (gal)	143	130	154	176	198	198	220	220	220	220	220	242
Emisión de CO2 – galón (kgCO2/galón)	10.18	10.18	10.18	10.18	10.18	10.18	10.18	10.18	10.18	10.18	10.18	10.18
Huella de carbono por año (kgCO2)	1,459	1,326	1,568	1,792	2,016	2,016	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240	2,464
Costo de emisión de CO2 (\$/)	112	102	121	138	155	155	172	172	172	172	172	190

## Apéndice M: Prueba de Deseabilidad y Disposición a Pagar para el Cliente-Consumidor

La prueba de deseabilidad y disposición a pagar para el cliente-establecimiento orgánico especializado AGROCONNECTA se realizó digitalmente a través de Google form (ver Tabla M1), en el cual se realizó la siguiente pregunta:

¿Cuál es la comisión dispuesta a pagar, con la opción de envío a domicilio usando AGROCONNECTA?

**Tabla M1:** Enlaces para la Prueba de Disposición de pago del Cliente - establecimiento orgánico especializado

Tipo de formato	Enlace
Encuesta	<a href="https://forms.gle/iMqHduNX2HxwtRw1A">https://forms.gle/iMqHduNX2HxwtRw1A</a>
Respuestas	<a href="https://docs.google.com/forms/d/12n2oSPNpX3oesYdrFjZxdwRmru2YaIwAjjX7IULI59Q/edit#responses">https://docs.google.com/forms/d/12n2oSPNpX3oesYdrFjZxdwRmru2YaIwAjjX7IULI59Q/edit#responses</a>

El criterio de éxito esperado fue de 99% de aceptación del servicio.

**Figura Q1:** Modelo de Presentación de Encuestas para el Usuario-Productor, Cliente-Operador logístico y Cliente- establecimiento orgánico especializado

## Encuesta AGROCONNECTA

Buenos días/tardes estimados, se está realizando una investigación para la Universidad Pontificia Católica del Perú. Por lo que, nos gustaría que pase esta encuesta para evaluar la eficiencia y eficacia de la Plataforma comercial llamada AGROCONNECTA. Le agradeceremos brindarnos unos minutos de su tiempo y responder las siguientes preguntas:

jd Damianuni@gmail.com [Switch account](#)



Not shared

\* Indicates required question

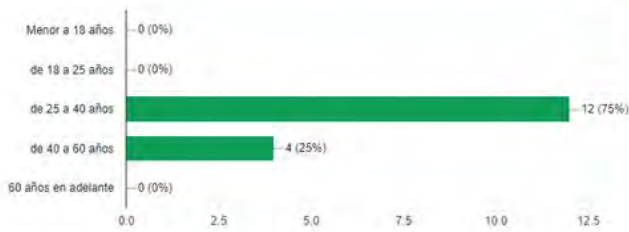


**Figura Q2: Resultados obtenido**

2. Edad:

16 respuestas

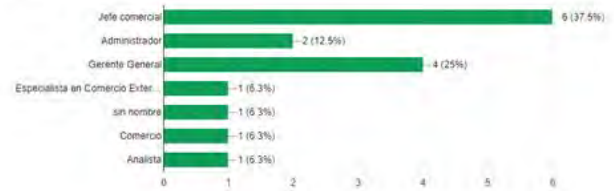
Copy



6. Cargo en la empresa:

16 respuestas

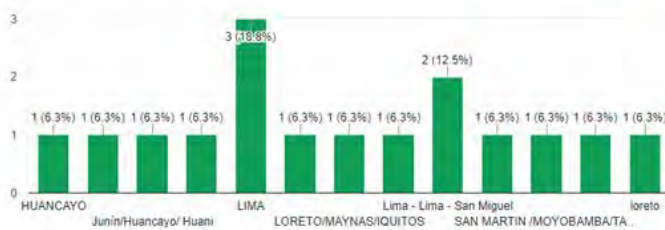
Copy



3. Región/ Provincia / Distrito

16 respuestas

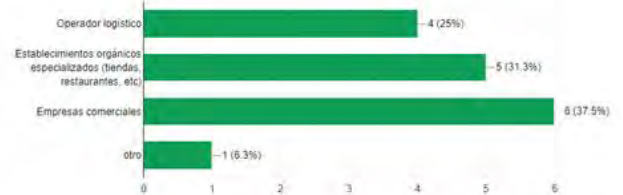
Copy



7. Cual es el tipo de negocio:

16 respuestas

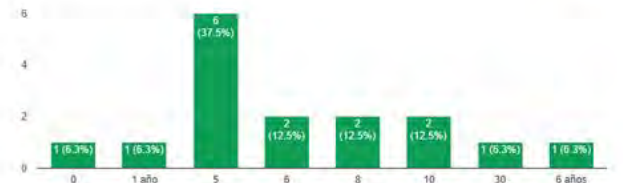
Copy



8. Cuántos años tiene en el mercado:

16 respuestas

Copy



5. Nombre de la empresa:

16 respuestas

- Orgánicos del Perú
- Machu Picchu
- Ecoandino del Perú
- cooperativa Agraria Industrial Naranjillo
- Agronegocios SAC
- DISTRIBUIDORA ARPU
- INVERSIONES INTERLATINA
- Global P & S
- MANUFACTURA SERVICIOS MANALI

10. Indique usted cuánto tiempo demora en buscar proveedores de productos orgánicos

16 respuestas

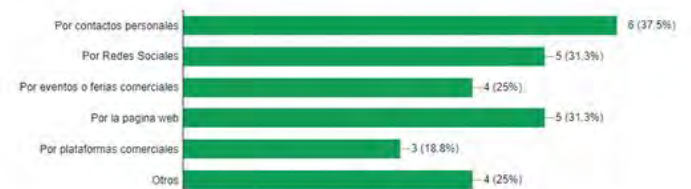
Copy



9. ¿De dónde se abastece de productos orgánicos?

16 respuestas

Copy



11. Que problemas presenta o ha presentado a la hora de contactar proveedores

16 respuestas

La poca capacidad de producción que no satisface mi demanda

FORMA DE PAGO

no siempre cuentan con lo se necesita

No existen muchos

El tiempo de atención

no contestan

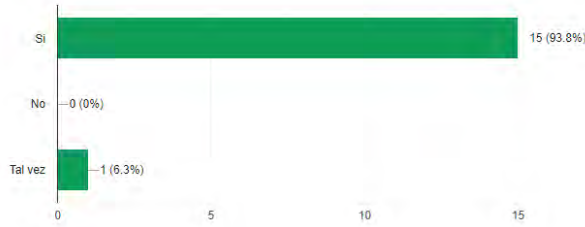
LA DISTANCIA

ENVIO HASTA LA CIUDAD DE IQUITOS

12. Con la ayuda de "AGROCONNECTA", consideras contactar en menos tiempo a proveedores de productos orgánicos

[Copy](#)

16 respuestas



13. ¿En qué otras actividades sientes que te ayudará AGROCONNECTA?

16 respuestas

- Ampliar el segmento de mercado
- En poder llegar a mas mercados
- En la calidad de sus productos
- En buscar mercados para los productos orgánicos
- Más ventas
- DIVERSIDAD DE PRODUCTORES
- CONTAR CON DOCUMENTACION DEL AGRICULTOR AL DIA
- En asegurar proveedores

16. Durante el proceso de compra, ¿Qué le parece la forma de pagar digitalmente por productos usando AGROCONNECTA

[Copy](#)

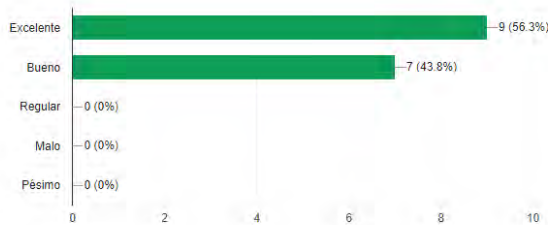
16 respuestas



17. ¿Qué le parece poder conocer a los productores detrás de los productos de AGROCONNECTA?

[Copy](#)

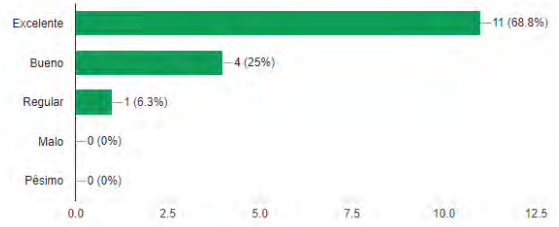
16 respuestas



14. ¿Qué le parece la presentación de los productos en la plataforma AGROCONNECTA?

[Copy](#)

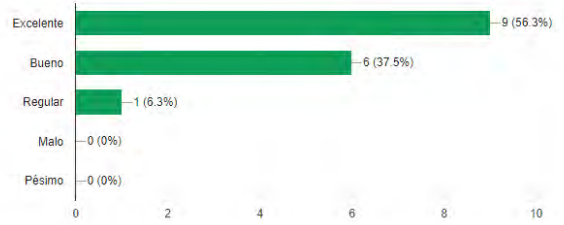
16 respuestas



15. ¿Encontró los productos ofrecidos? ¿Qué le parece la forma en que puede encontrar los productos que ofrece AGROCONNECTA?

[Copy](#)

16 respuestas



18. Que sientes que será lo mas difícil en el uso de AGROCONNECTA

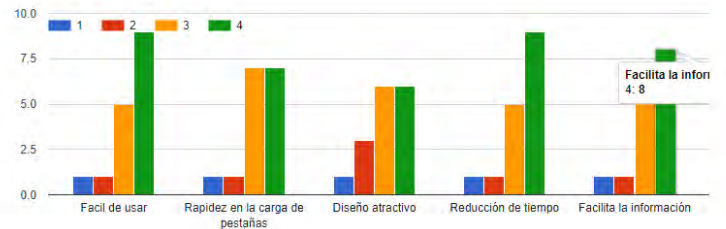
[Copy](#)

16 respuestas



19. Que aspectos resaltaría de "AGROCONNECTA" (Siendo 4 muy importante y 1 nada importante)

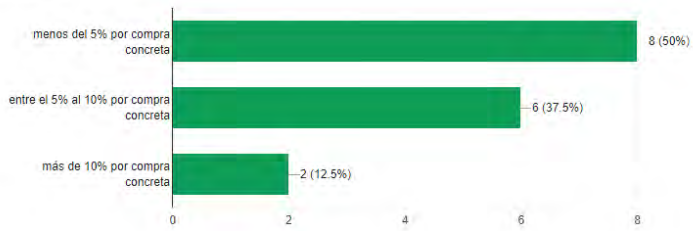
[Copy](#)



20. ¿Cuál es la comisión dispuesta a pagar, con la opción de envío a domicilio - almacén, usando AGROCONECTA ?

[Copy](#)

16 respuestas



21. ¿Qué otras plataformas comerciales ha usado o conoce?

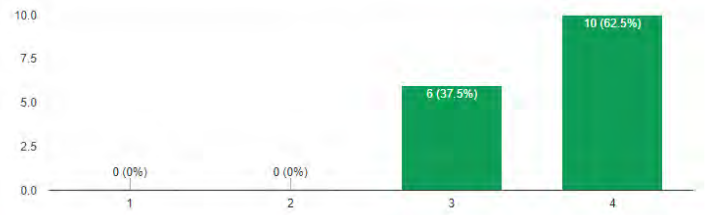
11 respuestas

- NINGUNA
- No tengo conocimiento de otras plataformas
- CONECTA-AGRO
- No conozco
- hasta el momento no uso ninguna
- ninguna
- rrsss
- Mercado Libre
- CREO QUE CHASKI

22. Como calificaría el uso de AGROCONECTA

[Copy](#)

16 respuestas



23. ¿Recomendaría AGROCONECTA?

[Copy](#)

16 respuestas

