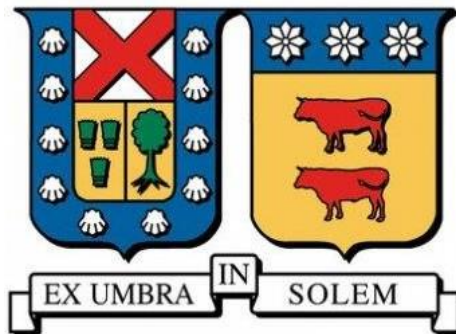




**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA**

**DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS**

**DISEÑO Y VALIDACIÓN CUANTITATIVA DE LA PROPUESTA DE VALOR E  
IDENTIFICACIÓN DE SEGMENTOS ESTRATÉGICOS DE CLIENTES DEL  
EMPRENDIMIENTO AGROECOLÓGICO "DE HUERTA A LA RAÍZ"**

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL  
INDUSTRIAL**

**AUTOR**

**RODRIGO ANDRÉS GANA LUNA**

**PROFESOR GUÍA**

**GONZALO AMÉSTICA HERNÁNDEZ**

**PROFESOR CO-REFERENTE**

**DIEGO YAÑEZ MARTÍNEZ**

**SANTIAGO DE CHILE, 28 DE JULIO, 2026.**



## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

### 1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

**Tipo de monografía (marcar una opción):** ☒ Memoria o trabajo de título ☐ Tesis de Postgrado

**Título del trabajo:** Diseño y validación cuantitativa de la propuesta de valor e identificación de segmentos estratégicos de clientes del emprendimiento agroecológico "De Huerta a la Raíz"

**Nombre del candidato(a):** Rodrigo Andrés Gana Luna

**Carrera / Grado:** Ingeniería Civil Industrial

**Campus:** Vitacura **Departamento:** Industrias

### 2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, Gonzalo Améstica Hernández, en mi calidad de profesor(a) guía/director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente **DEJO CONSTANCIA** que:

- He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo.
- El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución.

### 3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL (marcar una opción)

☒ El trabajo **NO contiene** información que amerite confidencialidad y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

☐ El trabajo **CONTIENE** información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (**embargo**) por (**marcar una opción**):

☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 2 años ☐ 3 años ☐ 5 años ☐ 10 años

**Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):**

---

---

---

### 4.- FIRMAS

**Profesor(a) guía o director(a) de memoria o tesis:**

Fecha: 04/08/2026 Firma: 

**Estudiante o Candidato(a):**

Fecha: 04/08/2026 Firma: 

## ÍNDICE

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Agradecimientos.....</b>                                         | <b>7</b>  |
| <b>Resumen ejecutivo .....</b>                                      | <b>8</b>  |
| <b>I. Problema de investigación.....</b>                            | <b>11</b> |
| <b>II. Objetivos.....</b>                                           | <b>14</b> |
| 2.1 Objetivo General .....                                          | 14        |
| 2.2 Objetivos Específicos .....                                     | 14        |
| <b>III. Marco Teórico .....</b>                                     | <b>15</b> |
| 3.1 Contexto del emprendimiento ecológico en Chile y el mundo ..... | 15        |
| 3.2 Marco legislativo chileno sobre alimentos orgánicos. ....       | 16        |
| 3.3 Salud pública y tendencias alimentarias .....                   | 18        |
| 3.4 Innovación en los modelos de negocios .....                     | 19        |
| 3.5 Modelos de negocio.....                                         | 20        |
| 3.6 Propuesta de Valor Canvas (VPC) .....                           | 23        |
| 3.7 Fundamentos de la segmentación en emprendimientos .....         | 25        |
| <b>IV. Metodología .....</b>                                        | <b>27</b> |
| 4.1 Ficha técnica .....                                             | 27        |
| 4.2 Diagnóstico operativo.....                                      | 27        |
| 4.3 Diseño y aplicación del cuestionario .....                      | 27        |
| 4.3.1 Diseño del cuestionario .....                                 | 28        |
| 4.3.2 Trazabilidad del instrumento.....                             | 30        |
| 4.3.3 Alcances y Limitaciones .....                                 | 32        |
| 4.3.4 Diseño muestral .....                                         | 32        |
| 4.4 Calidad de los datos.....                                       | 33        |
| 4.5 Segmentación de clientes.....                                   | 34        |
| 4.6 Construcción de la propuesta de valor (VPC).....                | 38        |
| <b>V. Desarrollo .....</b>                                          | <b>40</b> |
| 5.1 Ficha técnica .....                                             | 40        |
| 5.1.1 El Emprendimiento .....                                       | 40        |

|         |                                                         |    |
|---------|---------------------------------------------------------|----|
| 5.1.2   | Historia.....                                           | 40 |
| 5.1.3   | Misión y Visión .....                                   | 41 |
| 5.1.4   | Valores .....                                           | 41 |
| 5.1.5   | Productos y Servicios.....                              | 41 |
| 5.1.6   | Mercado objetivo .....                                  | 42 |
| 5.1.7   | Ámbito geográfico .....                                 | 43 |
| 5.1.8   | Estrategia actual.....                                  | 43 |
| 5.1.9   | Estructura organizacional.....                          | 43 |
| 5.2     | Diagnóstico operativo.....                              | 44 |
| 5.2.1   | Modelo de negocio actual: Business Model Canvas.....    | 44 |
| 5.2.2   | Modelo preliminar de la propuesta de valor (VPC).....   | 49 |
| 5.2.3.1 | Análisis interno: fortalezas y debilidades.....         | 52 |
| 5.2.3.2 | Análisis externo: oportunidades y amenazas.....         | 53 |
| 5.3     | Diseño del levantamiento cuantitativo .....             | 57 |
| 5.3.1   | Estructura del instrumento.....                         | 58 |
| 5.3.2   | Ramificación clientes y no clientes .....               | 59 |
| 5.3.3   | Prueba piloto y ajustes del instrumento .....           | 60 |
| 5.3.4   | Procedimiento de aplicación.....                        | 61 |
| 5.4     | Perfil muestral .....                                   | 61 |
| 5.4.1   | Caracterización sociodemográfica .....                  | 62 |
| 5.4.2   | Distribución territorial.....                           | 64 |
| 5.4.3   | Comportamiento y conocimiento de la marca.....          | 65 |
| 5.5     | Validación del instrumento y calidad de los datos ..... | 66 |
| 5.5.1   | Limpieza, filtros y control de calidad .....            | 66 |

|              |                                                                |           |
|--------------|----------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.5.2        | Codificación de variables y preparación para el análisis ..... | 66        |
| 5.5.3        | Confiabilidad interna (Alfa de Cronbach).....                  | 67        |
| 5.5.4        | Preparación para el análisis multivariado.....                 | 69        |
| 5.6          | Análisis descriptivo por dimensiones del VPC.....              | 70        |
| 5.6.1        | Trabajos de clientes (motivaciones del consumidor).....        | 71        |
| 5.6.2        | Beneficios esperados (Alegrías) .....                          | 72        |
| 5.6.3        | Frustraciones percibidas .....                                 | 74        |
| 5.6.4        | Percepción y barreras de adopción (no clientes) .....          | 75        |
| 5.7          | Construcción del VPC validado .....                            | 77        |
| 5.7.1        | Resultados del análisis cuantitativo .....                     | 77        |
| 5.7.2        | Construcción del perfil del cliente validado.....              | 78        |
| 5.7.3        | VPC validado.....                                              | 80        |
| 5.8          | Segmentación de clientes.....                                  | 83        |
| 5.8.1        | Construcción de dimensiones e indicadores.....                 | 83        |
| 5.8.2        | Análisis de conglomerados.....                                 | 85        |
| 5.8.3        | Caracterización de los segmentos .....                         | 87        |
| <b>VI.</b>   | <b>Propuestas estratégicas y conclusiones .....</b>            | <b>89</b> |
| 6.1          | Síntesis de hallazgos estratégicos.....                        | 89        |
| 6.2          | Propuestas estratégicas .....                                  | 90        |
| 6.3          | Priorización de estrategias .....                              | 91        |
| 6.4          | Conclusiones .....                                             | 92        |
| 6.5          | Proyecciones y recomendaciones futuras .....                   | 93        |
| <b>VII.</b>  | <b>Referencias.....</b>                                        | <b>94</b> |
| <b>VIII.</b> | <b>Anexos.....</b>                                             | <b>99</b> |

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Ilustración 1:</b> Modelo de negocios Canvas. ....                                          | 48 |
| <b>Ilustración 2:</b> Propuesta de valor preliminar (Perfil del cliente y Mapa de valor) ..... | 51 |
| <b>Ilustración 3:</b> Gráfico de Barras de Distribución de Género.....                         | 62 |
| <b>Ilustración 4:</b> Gráfico de Barras de Distribución de rangos de edad. ....                | 63 |
| <b>Ilustración 5:</b> Gráfico de Barras de Distribución del grupo familiar. ....               | 63 |
| <b>Ilustración 6:</b> Gráfico de Barras Distribución territorial.....                          | 65 |
| <b>Ilustración 7:</b> Propuesta de valor validada (Perfil del cliente y Mapa de valor) .....   | 82 |
| <b>Ilustración 8:</b> Gráfico de agrupamiento jerárquico.....                                  | 86 |
| <b>Ilustración 9:</b> Gráfico de conglomerados de clientes.....                                | 87 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabla 1:</b> Comparación de modelos de negocio. ....                                                       | 23 |
| <b>Tabla 2:</b> Correspondencia entre los bloques conceptuales del VPC y las preguntas del cuestionario ..... | 31 |
| <b>Tabla 3:</b> Cuota por grupo. ....                                                                         | 33 |
| <b>Tabla 4:</b> Fundamentación y trazabilidad de factores identificados en el análisis FODA.....              | 55 |
| <b>Tabla 5:</b> Perfil sociodemográfico. ....                                                                 | 64 |
| <b>Tabla 6:</b> Confiabilidad interna del instrumento. ....                                                   | 68 |
| <b>Tabla 7:</b> Trabajos asociados al consumo de alimentos.....                                               | 71 |
| <b>Tabla 8:</b> Beneficios percibidos por los clientes.....                                                   | 73 |
| <b>Tabla 9:</b> Frustraciones percibidas en la compra.....                                                    | 74 |
| <b>Tabla 10:</b> Percepción y barreras de adopción en participantes no clientes.....                          | 76 |
| <b>Tabla 11:</b> Dimensiones a analizar .....                                                                 | 85 |
| <b>Tabla 12:</b> Tamaño de los segmentos identificados.....                                                   | 87 |
| <b>Tabla 13:</b> Propuestas estratégicas derivadas del análisis de segmentación y VPC .....                   | 90 |
| <b>Tabla 14:</b> Priorización de estrategias propuestas .....                                                 | 91 |

## **Agradecimientos**

Agradezco profundamente a mi familia y pareja, quienes siempre han estado presentes a lo largo de mi vida, entregándome apoyo, valores y motivación constante para seguir adelante. Su esfuerzo y confianza han sido fundamentales en cada una de las etapas que he recorrido.

No puedo dejar de agradecer al equipo de “De Huerta a la Raíz”, por abrir las puertas del emprendimiento y por su apoyo, disposición y confianza durante el desarrollo de esta memoria. Su colaboración y la información compartida fueron fundamentales para llevar a cabo esta investigación y comprender la realidad del emprendimiento desde una perspectiva cercana y aplicada.

***Rodrigo Andrés Gana Luna***

## **Resumen ejecutivo**

La presente memoria aborda el diseño y la validación cuantitativa de la propuesta de valor, así como la identificación de segmentos estratégicos de clientes del emprendimiento agroecológico “De Huerta a la Raíz”. El emprendimiento se encuentra ubicado en Calera de Tango y se dedica a la producción y comercialización de hortalizas frescas mediante prácticas agroecológicas y sin uso de agroquímicos sintéticos. Su modelo de comercialización considera principalmente canastas a domicilio, ferias presenciales y abastecimiento a establecimientos gastronómicos, diferenciándose por atributos como la frescura, la trazabilidad, la producción limpia y la relación directa con sus clientes.

El problema central identificado corresponde a la ausencia de una estrategia sistemática de segmentación y validación de la propuesta de valor. Si bien el emprendimiento ha logrado consolidar una base de clientes y una oferta valorada, parte de sus decisiones comerciales y productivas se ha desarrollado de manera intuitiva, lo que limita la priorización de segmentos, canales y acciones de crecimiento. En este contexto, el objetivo general fue diseñar y validar cuantitativamente la propuesta de valor del emprendimiento e identificar segmentos estratégicos de clientes mediante técnicas de análisis multivariado, con el fin de formular estrategias de comercialización orientadas a fortalecer su crecimiento.

La metodología consideró el diagnóstico del modelo de negocio mediante el Business Model Canvas, la aplicación de un análisis FODA, el diseño y aplicación de un cuestionario estructurado y la construcción de un Value Proposition Canvas validado. El levantamiento cuantitativo alcanzó 127 respuestas válidas de clientes y no clientes, obtenidas mediante afirmaciones evaluadas en escala Likert. Posteriormente, se aplicaron análisis descriptivos y una evaluación de confiabilidad interna. Para la segmentación se utilizaron 56 casos con

información completa, a partir de los cuales se construyeron cinco dimensiones mediante análisis de componentes principales y se aplicó un análisis de conglomerados jerárquicos utilizando distancia euclidiana y el método Ward.D2.

Los resultados evidencian que la propuesta de valor del emprendimiento se encuentra alineada con las preferencias de la muestra analizada. Los atributos con mayor valoración corresponden a la frescura de los productos, la trazabilidad y confianza en su origen, y la producción saludable sin pesticidas. Asimismo, se identificaron frustraciones asociadas principalmente a la disponibilidad limitada de productos, la variabilidad en la calidad o frescura, los eventuales retrasos en la entrega y la falta de información clara en determinados casos.

El análisis de segmentación permitió identificar dos grupos estratégicos. El primero corresponde a clientes consolidados, quienes presentan alta valoración de la propuesta de valor y constituyen el foco prioritario de fidelización. El segundo corresponde a clientes en desarrollo, quienes también valoran positivamente la oferta, pero requieren mayor confianza, información y conveniencia para avanzar hacia una relación más recurrente con el emprendimiento.

A partir de estos hallazgos, se formularon seis propuestas estratégicas: fortalecer las suscripciones de canastas, crear una canasta de prueba para nuevos clientes, comunicar con mayor claridad la trazabilidad y origen de los productos, utilizar las ferias como canal de captación, planificar la producción según demanda y construir una base simple de clientes. Estas acciones buscan aumentar la recurrencia de compra, reducir barreras de entrada, mejorar la confianza y apoyar decisiones comerciales y productivas basadas en información.

En conclusión, la investigación permitió cumplir el objetivo general, al validar

cuantitativamente la propuesta de valor y definir segmentos estratégicos para el emprendimiento. Los resultados muestran que “De Huerta a la Raíz” cuenta con una propuesta coherente, pero requiere fortalecer su gestión comercial, comunicacional y operativa para proyectar un crecimiento más ordenado, sostenible y alineado con su identidad agroecológica.

## **I. Problema de investigación**

En las últimas décadas, el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la preocupación por el impacto ambiental de la industria alimentaria han impulsado una creciente demanda por productos agrícolas sustentables a nivel nacional e internacional. En Chile, este fenómeno tampoco se ha quedado atrás, al contrario, ha ido en aumento, reflejando una mayor conciencia sobre la salud, el medio ambiente y el comercio justo (Cuiza Zúñiga, 2024). A esto se suma una preocupación creciente por la salud infantil, dado que un estudio de Nestlé Health Science y la Universidad Finis Terrae reportó que el 30% de los niños chilenos presenta alguna alergia o intolerancia alimentaria, evidenciando la necesidad de opciones orgánicas y libres de alérgenos (Nestlé Health Science & Universidad Finis Terrae, 2024). Además, informes del Sistema de Información de Residuos de Plaguicidas (RIAL), gestionado por ACHIPIA, han evidenciado que una parte relevante del sector hortofrutícola nacional presenta incumplimientos respecto a los límites máximos de residuos permitidos, lo que ha intensificado el debate sobre la inocuidad de los alimentos en Chile (Asociación nacional de fabricante e importadores de productos fitosanitarios agrícolas [AFIPA], 2024). En este contexto, también resulta clave destacar el papel que desempeñan las “pequeñas y medianas empresas (pymes)” en el desarrollo económico del país (Ocampo et al., 2018). Frente a este escenario, han surgido pequeños emprendimientos agrícolas caracterizados por el uso de prácticas sostenibles, la producción a pequeña escala y la oferta de alimentos agroecológicos, conectando con consumidores cada vez más exigentes respecto del origen, la forma de producción y el impacto ambiental de los alimentos.

No obstante, estos emprendimientos enfrentan importantes desafíos para consolidar su modelo de negocio. La falta de planificación estratégica, el desconocimiento de su mercado

objetivo y las limitaciones en recursos humanos y financieros dificultan su crecimiento y sostenibilidad. Según el Global Entrepreneurship Monitor (GEM, 2025), Chile se destaca por una alta tasa de actividad emprendedora, situándose entre los países con mayor participación en emprendimientos en etapa inicial. Sin embargo, el informe también señala desafíos significativos, como el acceso al financiamiento y las barreras regulatorias, que afectan la sostenibilidad de los nuevos negocios.

De Huerta a la Raíz es un emprendimiento agrícola que surgió en 2019 como una iniciativa familiar dedicada al cultivo agroecológico y a la comercialización de hortalizas producidas sin pesticidas ni fertilizantes sintéticos. Desde su creación, ha ampliado progresivamente su producción y diversificado sus canales de venta mediante canastas a domicilio por suscripción, ferias presenciales y abastecimiento directo a establecimientos gastronómicos. Esta expansión ha generado nuevos desafíos relacionados con la identificación y priorización de segmentos estratégicos y con la toma de decisiones comerciales y productivas.

Actualmente, el emprendimiento opera sin una estrategia clara que permita alinear su oferta con los distintos perfiles de clientes que atiende. La planificación de los procesos se realiza de manera intuitiva, lo que genera incertidumbre sobre qué productos sembrar, en qué cantidad y para qué canal, afectando la eficiencia operativa. Esto impacta directamente la capacidad del emprendimiento para responder a la demanda real de cada segmento.

Por otro lado, la segmentación de mercado no ha sido abordada de forma sistemática. Si bien existen tres canales de venta claramente diferenciados, no se cuenta con información estratégica sobre las preferencias de cada uno, comportamientos de compra ni márgenes de rentabilidad asociados a cada segmento. Esta falta de claridad impide desarrollar ofertas diferenciadas y ajustar la producción en función de las necesidades específicas de cada público.

La falta de herramientas de gestión estratégica podría estar limitando la capacidad del emprendimiento para priorizar sus esfuerzos y detectar oportunidades de mejora que fortalezcan su propuesta de valor.

En este contexto, se hace necesario aplicar un enfoque estratégico que permita diagnosticar, alinear y proyectar el modelo de negocio de la huerta. Este trabajo busca responder a interrogantes fundamentales como: ¿Cuál es el segmento de mercado más estratégico para el crecimiento del emprendimiento? ¿Qué productos o canales deberían priorizarse para asegurar su sostenibilidad?

## **II. Objetivos**

### **2.1 Objetivo General**

Diseñar y validar cuantitativamente la propuesta de valor del emprendimiento agroecológico mediante la aplicación del modelo Value Proposition Canvas de Osterwalder, e identificar segmentos estratégicos de clientes a través de técnicas de análisis multivariado, con el fin de formular estrategias de comercialización orientadas a fortalecer su crecimiento.

### **2.2 Objetivos Específicos**

Diagnosticar la situación actual de “De Huerta a la Raíz” mediante el Business Model Canvas, con el propósito de identificar las capacidades operativas y las principales limitaciones del modelo de negocio vigente.

Analizar los principales canales de comercialización del emprendimiento y determinar su posición competitiva mediante una matriz FODA.

Examinar las tendencias del mercado agroecológico y el marco regulatorio nacional, con el propósito de identificar oportunidades de escalabilidad y factores relevantes para el crecimiento del emprendimiento.

Validar cuantitativamente la propuesta de valor mediante la aplicación de un cuestionario estructurado a clientes y no clientes.

Definir una segmentación estratégica basada en beneficios percibidos, que permita personalizar la oferta y orientar la captura de valor.

### **III. Marco Teórico**

#### **3.1 Contexto del emprendimiento ecológico en Chile y el mundo**

En las últimas décadas, el cultivo ecológico ha conquistado espacio en los sistemas alimentarios desarrollados y en emergentes, estimulado por un mayor interés por el bienestar y el medio ambiente como consecuencia de la producción agroindustrial. Conforme indica el documento “The World of Organic Agriculture 2024” desarrollado por FAO y FIBL, en el año 2022 existieron más de 96 millones de hectáreas certificadas orgánicas en todo el planeta, lo cual es un avance constante en relación con años anteriores (Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO], 2024).

En el caso de Europa, el compromiso institucional es significativo. La Unión Europea ha establecido como meta que al menos el 25 % de las tierras agrícolas sean orgánicas para 2030. Países como Austria ya alcanzan un 27 % de su superficie agrícola útil bajo manejo ecológico, seguidos por Estonia (23 %) y Suecia (20 %) (European Commission, 2024). Además, Suiza lidera el consumo per cápita de alimentos orgánicos, con un gasto promedio anual de \$460.000 pesos chilenos por persona, seguido de Dinamarca (\$390.000 clp) y Austria (\$293.000 clp), lo que refleja un mercado maduro con consumidores altamente comprometidos (FAO, 2024).

Estados Unidos, por su lado, sigue siendo, en términos absolutos, el principal mercado para productos orgánicos. Las ventas en el año 2023 superaron los 69.700 millones de dólares, lo que equivale aproximadamente un 4 % sobre el total nacional de ventas de comida (Department of Agriculture, 2024). Se debe destacar que dicho crecimiento ha estado impulsado por modas cambiantes en el consumo, dirigidas hacia productos libres de pesticidas, antibióticos, transgénicos y con sostenibilidad con el medio ambiente.

En Chile, si bien la agricultura ecológica representa una proporción menor del total agrícola, se ha observado un crecimiento sostenido. En 2021, la superficie destinada a producción orgánica alcanzó las 180.000 hectáreas, según la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA, 2021). Este incremento responde tanto a la demanda interna como a la creciente apertura de mercados internacionales a productos orgánicos certificados.

En el ámbito del consumo interno, aunque aún no existe una regulación estricta sobre el etiquetado detallado de productos orgánicos, es evidente un crecimiento en su presencia en el mercado formal. En los últimos años se ha hecho más común encontrar alimentos con atributos diferenciadores en supermercados, como carnes de animales alimentados de forma natural, huevos de gallinas libres o también conocidas como gallinas felices, bebidas sin aditivos y frutas y verduras mínimamente procesadas. Este tipo de productos, que hace una década eran poco visibles para el consumidor promedio, hoy ocupan espacios dedicados dentro del retail alimentario chileno, generalmente con un precio más elevado, pero con una propuesta de valor orientada a la salud, el bienestar animal y la sostenibilidad. Esta transformación del entorno comercial refuerza la necesidad de que los emprendimientos identifiquen y segmenten correctamente a estos nuevos consumidores conscientes.

### **3.2 Marco legislativo chileno sobre alimentos orgánicos.**

En Chile la producción, certificación y comercialización de bienes orgánicos queda reglamentada desde el año 2005 por medio de la Ley N.º 20.089, que establece el Sistema Nacional de Certificación de Productos Agrícolas Orgánicos. La legislación autoriza al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) para controlar el empleo de las palabras “orgánico”, “ecológico” o “biológico” mediante la reservación exclusiva para productos debidamente certificados por instituciones autorizadas. La reglamentación busca sobre todo defender a los

consumidores y asegurar la veracidad de los calificativos prometidos por este tipo de comida (Ministerio de Agricultura, 2005).

Junto con la ley, se han desarrollado normas complementarias como el Decreto Exento N.º 2/2016, que actualiza los requisitos para la producción, procesamiento y etiquetado de productos orgánicos en Chile. Este reglamento ha sido clave para alinear la legislación nacional con estándares internacionales, facilitando el ingreso de productos orgánicos chilenos a mercados exigentes como la Unión Europea, Japón y Estados Unidos (ODEPA, 2021).

A nivel del consumo interno, la Ley N.º 20.606 sobre composición nutricional de los alimentos y su publicidad, conocida como Ley de etiquetado, ha generado un cambio importante en el comportamiento de los consumidores. Esta normativa, vigente desde 2016, obliga a incluir advertencias frontales en los envases de productos altos en calorías, grasas saturadas, azúcares y sodio. Si bien no regula directamente a los productos orgánicos, ha influido en la percepción del consumidor hacia alimentos naturales y mínimamente procesados, favoreciendo así indirectamente el consumo de productos orgánicos (Ministerio de Salud, 2016).

Por su parte, el país ha estado avanzando en el diseño estratégico para reforzar la agricultura orgánica mediante, por caso, el Plan Estratégico para la Agricultura Orgánica Chilena 2010–2020, desarrollado por FAO en conjunto con actores nacionales, que estableció los cimientos institucionales para promover el sector, resaltando la mejora en extensión de superficie, certificación y comercialización (EMG Consultores S.A., 2010). La Comisión Nacional de Agricultura Orgánica (CNAO), por su parte, ha promovido desarrollar un nuevo plan estratégico, en proceso actualmente, cuya intención es afianzar un ecosistema orgánico

nacional y competitivo, nacional e internacionalmente (ODEPA, 2019).

A estas políticas se suman compromisos internacionales como la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, suscrita por Chile, que incluye metas específicas sobre producción y consumo responsables. Estas metas han influido en el diseño de políticas públicas enfocadas en la inocuidad, sostenibilidad y trazabilidad alimentaria (Gobierno de Chile, 2017).

Aunque actualmente no existe una meta explícita como en la Unión Europea (que apunta a un 25 % de agricultura orgánica para 2030), las estrategias existentes, el crecimiento sostenido de la demanda y la presión de los mercados internacionales permiten proyectar un aumento significativo en la superficie destinada a la agricultura orgánica en Chile durante la próxima década.

### **3.3 Salud pública y tendencias alimentarias**

En las últimas décadas, la relación entre salud pública y hábitos alimentarios ha cobrado creciente relevancia, convirtiéndose en un factor clave para la segmentación de los mercados alimentarios. El sostenido aumento de enfermedades crónicas no transmisibles (ENT) ha generado una mayor conciencia entre los consumidores respecto a la calidad y el origen de los alimentos que consumen. En Chile, estas enfermedades representan una carga significativa para el sistema de salud: el 78,8 % de la población adulta presenta sobrepeso u obesidad, y la prevalencia de diabetes mellitus alcanza el 10,5 % (Ministerio de Salud, 2022). Además, entre 2000 y 2020, la mortalidad atribuible a ENT se incrementó del 73 % al 86 %, siendo las enfermedades cardiovasculares y el cáncer las principales causas de muerte (Yáñez, 2021).

A nivel europeo, la situación presenta características similares. Según el Parlamento

Europeo (2023), las ENT son responsables del 90 % de todas las muertes en la Unión Europea, y esta carga sanitaria se incrementará producto del envejecimiento poblacional. En el mismo período, la tasa media de obesidad en países de la UE aumentó del 11 % al 17 %, reflejando una crisis alimentaria y de salud pública que afecta incluso a economías altamente desarrolladas (Euronews, 2023).

Estas cifras reflejan una tendencia global hacia un mayor interés en la salud y el bienestar, lo que ha influido directamente en los patrones de consumo alimentario. Los consumidores buscan cada vez más productos que no solo satisfagan sus necesidades nutricionales, sino que también contribuyan a prevenir enfermedades y mejorar su calidad de vida. En este contexto, los alimentos orgánicos y agroecológicos han ganado popularidad, percibidos como opciones más saludables y sostenibles.

Numerosos estudios respaldados por organismos como la Organización Mundial de la Salud han identificado la alimentación como uno de los factores de riesgo más relevantes en el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles. Si bien no se considera una causa única, sí actúa como un gatillante central dentro de un conjunto de factores modificables que inciden directamente en la salud de la población (World Health Organization, 2021). Esta evidencia ha motivado una transformación en la oferta y la demanda de alimentos, con mayor valoración de productos sin aditivos, libres de pesticidas y mínimamente procesados.

### **3.4 Innovación en los modelos de negocios**

La innovación en modelos de negocio (IMN) ha surgido como una respuesta estratégica a la creciente complejidad y dinamismo de los mercados. A diferencia de innovar solo en productos o procesos, la IMN implica rediseñar cómo una organización crea, entrega y captura valor. Su origen teórico se vincula con las ideas de Joseph Schumpeter sobre la

"destrucción creativa", que destaca la necesidad de renovación constante para mantener la competitividad (Schumpeter, 1942). En la práctica, la innovación en modelos de negocio ha sido clave para empresas que han transformado industrias completas, como Netflix y Airbnb, demostrando que cambiar la lógica del negocio puede ser más estratégico que innovar en el producto en sí (Accelare, s.f.).

Para su implementación, es esencial comprender profundamente al cliente, fomentar una cultura interna de innovación y mantener un enfoque de mejora continua. La IMN no es un proceso estático, sino una herramienta dinámica que varía cada año y que permite a las organizaciones revisar y ajustar sus propuestas de valor en función de un entorno cambiante. En este sentido, incorporar la innovación como base del modelo de negocio no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también fortalece la conexión con segmentos estratégicos que valoran la autenticidad, la trazabilidad y la responsabilidad social del emprendimiento.

### **3.5 Modelos de negocio**

En la gestión estratégica de emprendimientos o startups, el diseño de un modelo de negocio constituye una herramienta fundamental para representar, analizar, y optimizar la forma en que una organización crea, entrega y captura valor tanto para sus productos y clientes.

Uno de los modelos más ampliamente utilizados en los últimos años es el Business Model Canvas (BMC), desarrollado por Osterwalder y Pigneur (2010), que divide el funcionamiento de un negocio a través de nueve módulos clave: segmentos de clientes, propuesta de valor, canales, relaciones, fuentes de ingresos, recursos, actividades, asociaciones y estructura de costos.

Sin embargo, aunque el BMC ofrece una visión panorámica del modelo de negocio, su

nivel de detalle respecto del cliente es limitado, especialmente en contextos donde la diferenciación depende de comprender motivaciones, expectativas y frustraciones específicas del consumidor (Joyce & Paquin, 2016). Esta limitación adquiere especial relevancia en los emprendimientos agroecológicos, cuya propuesta de valor no se sustenta únicamente en atributos funcionales del producto, sino también en elementos como el origen, la producción limpia, la cercanía con el productor, la trazabilidad y la coherencia ética. En estos casos, la decisión de compra puede estar determinada tanto por la calidad del alimento como por los valores que el consumidor asocia al proceso productivo y a la identidad del emprendimiento. A modo ilustrativo, desde una experiencia personal de observación del mercado, resulta posible reconocer este fenómeno en emprendimientos como Wild Lama. Aunque parte de su oferta corresponde a productos relativamente simples, como prendas y accesorios, la marca ha logrado diferenciarlos mediante una propuesta de valor asociada al impacto social, el uso de fibras naturales, la preocupación por el bienestar animal y la comunicación consistente de estos principios. Este caso permite observar que el valor percibido por los consumidores no depende exclusivamente de las características funcionales del producto, sino también de los significados, valores y compromisos que la organización incorpora en su modelo de negocio. En consecuencia, comprender en profundidad las motivaciones del cliente resulta fundamental para diseñar propuestas de valor capaces de generar diferenciación y sostener el posicionamiento de un emprendimiento.

Frente a este tipo de escenario, surge como una evolución natural o extensión al modelo BMC la Propuesta de Valor Canvas (VPC), una herramienta complementaria al modelo Canvas, creada también por Osterwalder, que busca profundizar en el encaje entre la propuesta de valor de un negocio y los segmentos de clientes a los que se dirige.

En comparación con el modelo Canvas tradicional, el VPC ofrece una mayor precisión para negocios en etapa de consolidación que requieren afinar su posicionamiento y conectar con nichos específicos. Mientras el Canvas general responde a la pregunta "¿cómo funciona el negocio?", el VPC responde a "¿qué valor generamos para quién y por qué eso importa?".

Como complemento al VPC, algunos autores han propuesto enfoques más integrales como el Triple Layered Business Model Canvas (TLBMC), el cual incorpora, además de la dimensión económica del negocio, dimensiones sociales y ambientales (Joyce & Paquin, 2016), promoviendo modelos de negocio verdaderamente sostenible. Esta herramienta permite analizar cómo las decisiones estratégicas impactan en el ciclo de vida del producto (materiales, emisiones, residuos) y en los actores sociales involucrados (empleados, comunidad, proveedores éticos).

Este modelo, conocido como Triple Layered Business Model Canvas (TLBMC), mantiene la capa económica del Business Model Canvas de Osterwalder (propuesta de valor, clientes, ingresos, costos, etc.), pero le suma una dimensión ambiental basada en el análisis de ciclo de vida (ACV), que incluye elementos como consumo de materiales, energía, agua, transporte y emisiones, y una dimensión social, considerando el impacto sobre empleados, comunidades, clientes y sociedad en general. Esta herramienta permite analizar y rediseñar modelos de negocio con una perspectiva más amplia, visibilizando los impactos positivos y negativos más allá del plano financiero, y promoviendo así decisiones más coherentes con los principios de sostenibilidad.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo entre los tres modelos presentados, en donde se destacan sus ventajas, desventajas, entre otros.

**Tabla 1:** *Comparación de modelos de negocio.*

| Modelos                         | Business Model Canvas (BMC)                            | Value Proposition Canvas (VPC)                                       | Triple Layered Business Model Canvas (TLBMC)                                 |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Autor                           | Osterwalder & Pigneur (2010)                           | Osterwalder et al. (2014)                                            | Joyce & Paquin (2016)                                                        |
| Objetivo principal              | Visualizar cómo funciona un modelo de negocio completo | Detallar el encaje entre la propuesta de valor y el cliente          | Incorporar sostenibilidad económica, ambiental y social al modelo de negocio |
| Estructura                      | 9 bloques.                                             | 2 bloques principales: perfil del cliente y mapa de valor            | 3 capas: económica, ambiental, social                                        |
| Nivel de profundidad en cliente | General: identifica el segmento de cliente             | Alto: analiza motivaciones, frustraciones y beneficios               | Bajo: se enfoca en sostenibilidad, no en detalle conductual del cliente      |
| Orientación estratégica         | Modelo general de negocio                              | Segmentación, diseño de productos y marketing centrado en el cliente | Responsabilidad social, ambiental y circularidad                             |
| Ventajas                        | Enfoque integral de negocio                            | Foco profundo en las necesidades y valor del cliente                 | Incorpora impacto ambiental y social a la estrategia de negocio              |
| Desventajas                     | Poco detalle en el perfil del cliente                  | No considera el impacto externo del modelo                           | No profundiza en el valor percibido ni en el detalle del cliente             |

*Nota.* Elaboración propia basada en Osterwalder y Pigneur (2010), Osterwalder et al. (2014) y Joyce y Paquin (2016).

### 3.6 Propuesta de Valor Canvas (VPC)

El Value Proposition Canvas (VPC), desarrollado por Osterwalder et al. (2014), surge como una extensión del Business Model Canvas orientada a profundizar en el encaje entre aquello que ofrece una organización y lo que realmente necesita y valora el cliente. A diferencia del BMC, que proporciona una visión general del modelo de negocio, el VPC se concentra específicamente en la relación entre la propuesta de valor y el segmento de clientes, permitiendo desarrollar un análisis más detallado y accionable. El VPC se estructura en dos componentes

principales: el Perfil del Cliente y el Mapa de Valor. El Perfil del Cliente describe tres dimensiones esenciales del comportamiento del consumidor: los trabajos por hacer (jobs), que incluyen tareas funcionales, beneficios emocionales y necesidades sociales; las frustraciones (Frustraciones), entendidas como obstáculos, riesgos o elementos que generan molestias en la experiencia; y los beneficios esperados (Alegrías), que corresponden a atributos, resultados o experiencias que el cliente desea obtener. Tal como plantea Osterwalder, comprender estos elementos permite diseñar soluciones más efectivas y construir una propuesta de valor centrada en las motivaciones reales del cliente. El segundo componente, el Mapa de Valor, detalla cómo la organización genera valor mediante tres elementos: los productos y servicios ofrecidos, los aliviadores de frustraciones (pain relievers) que reducen o eliminan los dolores identificados en el cliente, y los generadores de beneficios (gain creators) que promueven resultados positivos o experiencias superiores. El propósito del VPC es alcanzar un encaje o *fit*, entendido como la correspondencia entre los trabajos, alegrías y frustraciones del cliente y los productos, servicios, creadores de alegrías y aliviadores de frustraciones ofrecidos por el emprendimiento. Este enfoque de diseño estratégico se fundamenta en la premisa central del libro: las organizaciones exitosas crean valor cuando entienden profundamente a sus clientes. El VPC ha demostrado especial utilidad en contextos donde la decisión de compra está fuertemente influida por factores emocionales, sociales o de confianza, como ocurre en los emprendimientos agroecológicos. Investigaciones aplicadas en mercados agrícolas, como la de Pokorná et al. (2015), muestran que los clientes de este tipo de sistemas valoran atributos como frescura, cercanía, trazabilidad, impacto ambiental y confianza en el productor, elementos que encajan de forma natural en las categorías de jobs, frustraciones y alegrías del VPC. Estas aplicaciones confirman que el modelo permite capturar con precisión los motivadores de compra en

contextos donde la diferenciación es más cualitativa que funcional. En el caso particular del emprendimiento De Huerta a la Raíz, la utilidad del VPC es especialmente relevante, dado que su propuesta de valor se basa en elementos como producción regenerativa, frescura, trazabilidad y relación directa con el cliente, atributos cuya evaluación requiere una comprensión profunda del comportamiento y expectativas del consumidor. De esta forma, el modelo no solo permitirá diseñar propuestas de valor alineadas a cada segmento identificado, sino también comparar el encaje por canal de distribución (canastas y ferias) a partir de evidencia cuantitativa. Por su naturaleza centrada en el cliente y su enfoque estructurado, el VPC se convierte en la herramienta más adecuada para este estudio, ya que permite complementar el análisis de segmentación y traducirlo directamente en decisiones estratégicas, mejorando la precisión del diseño de productos, la comunicación de valor y la priorización de mejoras operativas.

### **3.7 Fundamentos de la segmentación en emprendimientos**

La segmentación de mercado constituye un proceso clave dentro de la planificación estratégica de organizaciones de distinta escala, especialmente en emprendimientos orientados a nichos específicos, como el mercado agroecológico. Segmentar implica identificar grupos de consumidores suficientemente diferenciados en sus necesidades, preferencias o comportamientos, de modo que requieran propuestas de valor y estrategias comerciales específicas. En este contexto, la segmentación no solo permite asignar de manera más eficiente los recursos comerciales y operativos, sino también construir relaciones más sólidas con clientes que valoran atributos particulares de los productos y servicios ofrecidos (Kotler & Armstrong, 2018).

Uno de los errores frecuentes en la práctica de la segmentación es la percepción simplista de que clasificar a los consumidores en grupos homogéneos equivale a segmentar

efectivamente un mercado. En contraste con esta visión, enfoques recientes como la segmentación sociotécnica (Kervenoael & Palmer, 2025) recuperan el significado original y estratégico de la segmentación: identificar mercados específicos que requieren estrategias de gestión diferenciadas. Este enfoque propone entender a los consumidores no como individuos aislados o grupos simples, sino como personas sociotécnicas cuya toma de decisiones se distribuye a través de una red compleja y heterogénea de personas, contextos, tecnologías y prácticas recurrentes.

En la práctica, una segmentación efectiva facilita la creación de una propuesta de valor personalizada, mejora la comunicación y promueve relaciones duraderas con los clientes. Para emprendimientos como “De Huerta a la Raíz”, adoptar un enfoque segmentado permite identificar claramente qué segmentos valoran atributos específicos. Además, la segmentación estratégica contribuye a maximizar la eficiencia operativa y mejorar la rentabilidad, ya que permite ajustar las decisiones de producción y distribución según las preferencias reales y específicas de cada grupo identificado.

## **IV. Metodología**

### **4.1 Ficha técnica**

Esta etapa tuvo por propósito establecer la línea base del estudio mediante la caracterización del emprendimiento “De Huerta a la Raíz”. Para ello, se recopiló información relativa a su historia, misión, visión, mercado objetivo, estructura organizacional, portafolio de productos y servicios, formatos de comercialización y cobertura geográfica. Este levantamiento permitió contextualizar la investigación, comprender la estructura operativa del emprendimiento y delimitar el alcance del análisis estratégico posterior.

### **4.2 Diagnóstico operativo**

El diagnóstico operativo se desarrolló mediante la revisión del modelo de negocio, los antecedentes internos y el funcionamiento de los principales canales de comercialización: canastas a domicilio, ferias presenciales y abastecimiento al canal gastronómico. Esta información fue organizada mediante el Business Model Canvas, lo que permitió analizar integralmente la forma en que el emprendimiento crea, entrega y captura valor.

Posteriormente, se aplicó un análisis FODA para sintetizar las fortalezas y debilidades internas, así como las oportunidades y amenazas provenientes del entorno. Los resultados de este diagnóstico sirvieron como base para identificar los componentes del modelo de negocio que requerían mayor profundidad, particularmente la propuesta de valor y los segmentos de clientes.

### **4.3 Diseño y aplicación del cuestionario**

Se diseñó un cuestionario estructurado con el propósito de operacionalizar las dimensiones del perfil del cliente del Value Proposition Canvas: trabajos del cliente, alegrías y frustraciones. El instrumento también incorporó preguntas relacionadas con motivaciones

agroecológicas, experiencia de compra, barreras de adopción y características sociodemográficas.

El estudio adoptó un diseño cuantitativo, transversal y autoaplicado. La construcción del instrumento siguió los lineamientos de Kinnear y Taylor (1996) respecto de secuencia lógica, claridad de redacción, pertinencia de las preguntas y consistencia de las escalas de medición.

El cuestionario incorporó una ramificación inicial que permitió diferenciar entre clientes actuales y participantes que aún no habían comprado productos del emprendimiento. De esta manera, fue posible analizar separadamente la experiencia real de compra y las barreras que podrían dificultar la adopción por parte de potenciales clientes.

Las afirmaciones fueron evaluadas mediante una escala Likert de cinco puntos. Antes de la aplicación definitiva, el instrumento fue sometido a una prueba piloto con ocho participantes, a partir de la cual se realizaron ajustes de redacción, extensión, orden y comprensión de las preguntas.

#### **4.3.1 Diseño del cuestionario**

El diseño del instrumento se realizó siguiendo las recomendaciones metodológicas de Kinnear y Taylor (1996) respecto de la definición de los objetivos de información, estructuración del cuestionario, secuencia de las preguntas, selección de escalas, aplicación de una prueba piloto y revisión del instrumento.

El cuestionario se construyó en base al modelo Value Proposition Canvas (VPC) de Osterwalder, Pigneur, Bernarda y Smith (2014), que establece que la comprensión del cliente debe basarse en tres componentes fundamentales: trabajos de cliente, frustraciones y beneficios. Para asegurar correspondencia directa entre teoría e instrumento, cada pregunta fue diseñada

para representar explícitamente una subcategoría del VPC, transformando elementos cualitativos del modelo en variables cuantificables mediante escalas tipo Likert de 5 puntos.

De acuerdo con el enfoque del VPC, la identificación de los trabajos requiere indagar las tareas funcionales, sociales y emocionales que los clientes intentan resolver. Para ello, se incorporaron afirmaciones como: “Prefiero alimentos frescos y saludables cuando hago mis compras” y “La salud de mi familia influye en las decisiones que tomo al comprar”, que operacionalizan preguntas recomendadas por la literatura, tales como: “¿Qué intentas lograr?”, “¿Qué tareas buscas resolver?” y “¿Qué necesidades funcionales o emocionales tienes?”.

La segunda dimensión del modelo, las frustraciones, riesgos o barreras que dificultan resolver los trabajos del cliente. El VPC sugiere preguntas como: “¿Qué te molesta actualmente?”, “¿Qué podría salir mal?”, “¿Qué riesgos temes?” y “¿Qué barreras te impiden adoptar la solución actual?”. Estas se traducen en afirmaciones como: “En ocasiones encuentro quiebres de stock”, “Percibo falta de información clara sobre la trazabilidad” o “He experimentado retrasos en la entrega”, lo cual permite medir cuantitativamente los dolores de experiencia.

La tercera dimensión, los beneficios, esperados y deseados por los clientes. Siguiendo las recomendaciones de Osterwalder et al. (2014), se incorporaron ítems como: “Valoro que los productos sean producidos sin químicos”, “Me da confianza conocer el origen y trazabilidad” y “Valoro la puntualidad en la entrega”. Estos representan beneficios funcionales, sociales y emocionales que los clientes asocian a la propuesta de valor del emprendimiento.

Adicionalmente, se integró un módulo exclusivo para no clientes, siguiendo la recomendación de Kinnear y Taylor (1996) de identificar barreras de entrada en mercados reales. Este bloque incorpora razones como: “Precio elevado en comparación con mis

alternativas”, “No tengo claridad sobre sus procesos de producción y trazabilidad” y “Prefiero supermercados por conveniencia”, alineadas con frustraciones clave para consumidores que todavía no compran productos de la huerta.

Finalmente, se incluyó un bloque mínimo de variables demográficas (edad, zona geográfica y tamaño del hogar), siguiendo a Hair et al. (2019), para permitir el perfilamiento de segmentos en el análisis posterior.

Desde una perspectiva analítica, el cuestionario fue diseñado para facilitar el tratamiento estadístico de las respuestas. La utilización de escalas Likert homogéneas permitió transformar las percepciones de los participantes en variables observables y comparables.

Posteriormente, las variables fueron organizadas en dimensiones conceptuales relacionadas con salud y valor percibido, confianza y transparencia, conveniencia y experiencia, fricción operacional, y sustentabilidad y valores éticos. La estructura interna de estas dimensiones fue revisada mediante correlaciones policóricas, análisis paralelo y análisis factorial exploratorio. Finalmente, el Análisis de Componentes Principales permitió resumir cada dimensión en un puntaje representativo por participante, el cual fue utilizado posteriormente en el análisis de conglomerados.

#### **4.3.2 Trazabilidad del instrumento**

Con el objetivo de asegurar coherencia metodológica entre los objetivos de la investigación, el marco conceptual y el instrumento de recolección de datos, se desarrolló una tabla de trazabilidad del cuestionario. Esta tabla permite vincular explícitamente cada pregunta del instrumento con las categorías y subcategorías del Value Proposition Canvas (VPC), identificando su rol analítico dentro del estudio.

La trazabilidad garantiza que todas las preguntas del cuestionario cumplen una función

específica en el análisis posterior, ya sea para caracterizar los trabajos de los clientes, identificar frustraciones, evaluar beneficios, o bien para apoyar procesos de segmentación y análisis de barreras de adopción. De este modo, se evita la inclusión de ítems redundantes o ajenos a los objetivos de la tesis.

La tabla completa de trazabilidad, que detalla la relación entre pregunta, categoría, subcategoría del VPC y objetivo analítico, se presenta en la tabla 2, constituyendo un respaldo metodológico del diseño del instrumento y facilitando su validación académica.

**Tabla 2:** *Correspondencia entre los bloques conceptuales del VPC y las preguntas del cuestionario*

| Dimensión del VPC | Aspecto evaluado | Preguntas del cuestionario                                                                              | Propósito                                           |
|-------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Trabajo           | Funcionales      | “Prefiero alimentos frescos y saludables cuando hago mis compras.”                                      | Identifica tareas prácticas de abastecimiento.      |
|                   | Emocionales      | “La salud de mi familia influye en las decisiones que tomo al comprar.”                                 | Mide seguridad, bienestar y tranquilidad.           |
|                   | Sociales         | “Prefiero productos agroecológicos para apoyar a productores locales y pequeños agricultores”.          | Captura identidad, valores y reconocimiento social. |
| Frustraciones     | Funcionales      | “En ocasiones encuentro quiebres de stock o productos no disponibles”                                   | Mide Frustraciones operacionales.                   |
|                   | Emocionales      | “No tengo claridad sobre sus procesos de producción, trazabilidad o diferencias con otros productores”. | Identifica desconfianza o percepción de riesgo.     |
|                   | Mínimas          | “Valoro que las verduras sean libres de químicos y pesticidas.”                                         | Beneficio mínimo esperado.                          |
| Alegrias          | Esperadas        | “Valoro la puntualidad en la entrega”.                                                                  | Beneficio estándar en un servicio de distribución.  |
|                   | Deseadas         | “Me da confianza conocer el origen y trazabilidad de los productos”.                                    | Beneficio apreciado vinculado a transparencia.      |
|                   | Inesperadas      | “Me motivaría probar si pudiera ver o degustar los productos antes.”                                    | Incentivo inesperado que aumenta adopción.          |
| Adopción          | -                | “Es probable que pruebe productos de la huerta en algún momento.”                                       | Predisposición a adopción futura.                   |
| Barreras          | -                | “Precio elevado en comparación con mis alternativas.”                                                   | Obstáculo directo de compra.                        |

*Nota. Elaboración propia a partir de Osterwalder et al. (2014), Kinneer & Taylor*

(1996) y Hair et al. (2019).

#### **4.3.3 Alcances y Limitaciones**

El cuestionario presenta limitaciones propias de las encuestas autoaplicadas en entornos digitales, como sesgo de autoselección, errores de recuerdo y desigual participación entre grupos. Para mitigarlos se establecieron cuotas de cobertura por grupo, se implementó un ítem de atención, se controlaron tiempos de respuesta y se complementó el canal digital con levantamiento presencial en ferias.

#### **4.3.4 Diseño muestral**

El estudio utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a que los participantes fueron incorporados mediante difusión en redes sociales, invitación directa a clientes y captación presencial en ferias. En consecuencia, los resultados describen las percepciones de la muestra analizada y no deben interpretarse como estimaciones estadísticamente representativas de la totalidad de los consumidores de productos agroecológicos de la Región Metropolitana.

Para ampliar la diversidad de participantes, se establecieron metas mínimas de cobertura para clientes actuales y no clientes. Estas metas tuvieron como propósito asegurar la presencia de ambos grupos en el levantamiento, pero no constituyen cuotas probabilísticas ni garantizan representatividad poblacional.

El criterio de inclusión consideró a personas que hubieran comprado previamente productos del emprendimiento o que manifestaran interés en adquirir productos agroecológicos. El levantamiento alcanzó 127 respuestas válidas para los análisis descriptivos y la construcción del VPC.

Para la segmentación se utilizaron 56 observaciones con información completa en todas

las variables requeridas por el análisis multivariado. Por esta razón, los segmentos identificados deben interpretarse como una solución exploratoria y aplicada, orientada a apoyar la toma de decisiones del emprendimiento, y no como una clasificación generalizable a la totalidad del mercado.

**Tabla 3:** *Cuota por grupo.*

| Grupo                     | Cuota mínima | Justificación                                                                                                                             |
|---------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Clientes actuales         | Mayor a 30   | Permite analizar experiencia real de compra, desempeño operativo y validación de beneficios percibidos asociados a la propuesta de valor. |
| No clientes (potenciales) | Mayor a 30   | Permite identificar barreras de adopción, percepciones del mercado potencial y oportunidades de captación para el emprendimiento.         |

*Nota. Elaboración propia basada en la metodología de investigación de mercados propuesta por Kinnear y Taylor (1996) y en recomendaciones de tamaño mínimo muestral para análisis descriptivo presentadas por Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., y Anderson (2019).*

#### **4.4 Calidad de los datos**

Antes de realizar el análisis estadístico, se efectuó un proceso de revisión, depuración y preparación de la base de datos obtenida desde el cuestionario aplicado. Esta etapa tuvo como objetivo asegurar que la información utilizada presentara niveles adecuados de consistencia, completitud y coherencia para su posterior análisis cuantitativo.

En primer lugar, se revisaron las respuestas registradas en Microsoft Forms, verificando la existencia de registros incompletos, duplicados o con omisiones relevantes en preguntas obligatorias. Aquellos casos que no cumplieran con los criterios mínimos de completitud fueron excluidos del análisis, con el fin de evitar distorsiones en los resultados.

Posteriormente, la base fue exportada a Microsoft Excel y preparada para su procesamiento en el software R. En esta etapa se ordenaron las variables, se estandarizaron sus

nombres y se verificó la correcta correspondencia entre las preguntas del cuestionario y las columnas de la base de datos.

Las preguntas medidas mediante escala Likert fueron codificadas numéricamente en una escala ordinal de cinco puntos, donde 1 corresponde a “Muy en desacuerdo” y 5 a “Muy de acuerdo”. Esta codificación permitió transformar las percepciones de los participantes en variables cuantificables, facilitando el cálculo de indicadores descriptivos y el desarrollo de análisis multivariados.

Adicionalmente, se recodificaron las variables formuladas en sentido negativo, especialmente aquellas asociadas a Frustraciones operacionales del servicio, tales como quiebres de stock, variabilidad en la calidad, retrasos en la entrega, falta de información clara y problemas en el respeto de preferencias o reemplazos. Estas variables fueron invertidas para mantener una dirección interpretativa homogénea, de modo que valores más altos representaran una evaluación más favorable del servicio.

Finalmente, se construyó una base depurada para el análisis multivariado, utilizando únicamente los casos con información completa en las variables consideradas para la construcción de dimensiones y segmentación. Esta decisión permitió trabajar con una matriz consistente de observaciones para los análisis factoriales, de componentes principales y de conglomerados desarrollados posteriormente.

#### **4.5 Segmentación de clientes**

La segmentación de clientes se desarrolló mediante un procedimiento cuantitativo aplicado en el software R, con el propósito de identificar grupos de participantes con patrones similares de valoración respecto de la propuesta de valor del emprendimiento “De Huerta a la

Raíz”. Desde una perspectiva estratégica, la segmentación permite dividir un mercado en grupos de consumidores con características, necesidades o comportamientos diferenciados, con el fin de orientar de mejor manera las decisiones comerciales y de propuesta de valor (Kotler & Keller, 2016; Kotler & Armstrong, 2018).

La segmentación se abordó como un procedimiento de aprendizaje no supervisado, dado que no existían categorías de clientes previamente definidas. Para ello, se aplicó un análisis de conglomerados jerárquico aglomerativo sobre los indicadores sintéticos contruidos mediante análisis de componentes principales. La similitud entre participantes fue calculada mediante distancia euclidiana y la conformación de grupos se realizó utilizando el método Ward.D2, el cual busca reducir la variabilidad interna de cada conglomerado. Este procedimiento permitió identificar segmentos de clientes a partir de patrones de valoración observados en los datos.

El procedimiento se estructuró en etapas sucesivas, desde la preparación de la base de datos hasta la construcción de indicadores y posterior aplicación del análisis de conglomerados. Esta lógica se fundamenta en el uso de técnicas de análisis multivariado, las cuales permiten reducir, ordenar e interpretar conjuntos de variables relacionadas en estudios de comportamiento del consumidor (Hair et al., 2019).

En primer lugar, la base de datos obtenida desde el cuestionario fue importada desde un archivo Excel al software R. Posteriormente, las variables asociadas a respuestas tipo Likert fueron transformadas a formato numérico, manteniendo excluido el identificador de cada caso. Esta transformación permitió trabajar las respuestas como variables cuantificables y habilitó el cálculo de estadísticos descriptivos, correlaciones y análisis multivariados. El procedimiento aplicado en R consideró la importación de datos, revisión inicial de la base, codificación numérica, construcción de dimensiones, análisis de correlaciones y posterior segmentación

mediante conglomerados.

Luego, se efectuó una revisión inicial de la base mediante funciones de resumen estadístico. Esta etapa permitió verificar que las variables se encontraran dentro del rango esperado de la escala Likert, identificar valores perdidos, revisar la distribución general de las respuestas y detectar posibles inconsistencias antes de avanzar hacia el análisis de segmentación. Este tipo de revisión resulta relevante en estudios exploratorios, ya que permite asegurar que la información utilizada sea consistente con los objetivos del análisis posterior (Hair et al., 2019).

Posteriormente, las variables del cuestionario fueron agrupadas en dimensiones de análisis, considerando su relación conceptual con la propuesta de valor del emprendimiento y con los atributos evaluados por los participantes. Las dimensiones consideradas fueron: salud y valor percibido, confianza y transparencia, conveniencia y experiencia de compra, fricción operacional, y sustentabilidad y valores éticos. Esta agrupación permitió reducir la cantidad de variables individuales y trabajar con indicadores más simples de interpretar, manteniendo coherencia con el enfoque de segmentación basada en beneficios percibidos y patrones de valoración del consumidor (Wedel & Kamakura, 2000).

Para cada dimensión se construyó una matriz de correlaciones policóricas, dado que las respuestas del cuestionario corresponden a escalas ordinales tipo Likert. Esta revisión permitió evaluar la relación entre las variables agrupadas en cada dimensión y verificar si estas presentaban coherencia suficiente para ser resumidas en indicadores sintéticos. En estudios con escalas ordinales, este tipo de tratamiento resulta pertinente, ya que las respuestas no corresponden a variables continuas estrictas, sino a categorías ordenadas de percepción (Hair et al., 2019).

Luego, se aplicó análisis paralelo para revisar la estructura interna de cada dimensión y determinar si las variables podían ser resumidas mediante uno o más factores o componentes principales. Este procedimiento permitió observar si las preguntas agrupadas compartían una estructura común y si era metodológicamente adecuado construir indicadores representativos de cada dimensión. Como complemento, se utilizó análisis factorial exploratorio en aquellas dimensiones donde fue necesario comprender con mayor detalle la organización interna de las variables. El análisis factorial exploratorio permite identificar estructuras subyacentes entre variables observadas, siendo una técnica habitual dentro del análisis multivariado aplicado a investigación de mercados y ciencias sociales (Hair et al., 2019).

Posteriormente, se calcularon indicadores sintéticos mediante análisis de componentes principales. Para cada dimensión se extrajo el primer componente principal, el cual permitió resumir en un solo puntaje la información contenida en las variables asociadas a dicha dimensión. De esta forma, cada participante obtuvo un puntaje representativo en salud y valor percibido, confianza y transparencia, conveniencia y experiencia, fricción operacional, y sustentabilidad y valores éticos. Esta etapa permitió transformar múltiples respuestas individuales en indicadores comparables, facilitando su uso posterior en la segmentación.

Una vez contruidos los indicadores, se conformó una matriz de segmentación utilizando exclusivamente los puntajes sintéticos obtenidos para cada dimensión. En esta etapa se trabajó con los casos que contaban con información completa en todas las variables requeridas para el análisis multivariado. Esta decisión permitió evitar distorsiones asociadas a valores faltantes y asegurar que todos los participantes incluidos fueran comparables entre sí.

Antes de aplicar el análisis de conglomerados, los indicadores fueron estandarizados. Este procedimiento permitió que todas las dimensiones quedaran en una escala comparable,

evitando que alguna variable tuviera mayor peso en la formación de los grupos solo por presentar mayor dispersión o una escala distinta. La estandarización es una práctica recomendada en análisis de conglomerados cuando las variables utilizadas pueden presentar diferencias de escala o variabilidad (Hair et al., 2019).

Finalmente, se aplicó un análisis de conglomerados jerárquico sobre la matriz estandarizada. Para ello, se utilizó distancia euclidiana como medida de similitud entre participantes y el método Ward.D2 como criterio de agrupamiento. El análisis de conglomerados permite clasificar observaciones en grupos internamente homogéneos y diferenciados entre sí, siendo una técnica ampliamente utilizada en estudios de segmentación de mercado basados en datos (Hair et al., 2019; Wedel & Kamakura, 2000).

La definición del número de segmentos se realizó mediante la revisión del gráfico de agrupamiento jerárquico y la visualización de los conglomerados generados en R. Una vez definida la solución de agrupamiento, cada participante fue asignado a un segmento y se calcularon los promedios por dimensión para su posterior caracterización en el capítulo de desarrollo. Dado el tamaño muestral y el carácter aplicado del estudio, la segmentación se interpreta como una herramienta exploratoria de apoyo a la toma de decisiones, criterio coherente con las precauciones señaladas por Dolnicar (2003) respecto del uso de análisis de clúster en segmentación de mercados.

#### **4.6 Construcción de la propuesta de valor (VPC)**

La construcción de la propuesta de valor se realizó utilizando el modelo Value Proposition Canvas (VPC), con el objetivo de relacionar las necesidades, motivaciones y dificultades de los clientes con los productos, servicios y atributos ofrecidos por el

emprendimiento “De Huerta a la Raíz”.

En primer lugar, se elaboró una propuesta de valor preliminar a partir de la información interna del emprendimiento, considerando sus canales de venta, características productivas, atributos diferenciadores, relación con los clientes y antecedentes operativos. Esta etapa permitió identificar una primera aproximación al perfil del cliente y al mapa de valor del negocio.

Posteriormente, los resultados del cuestionario fueron utilizados para contrastar y ajustar esta propuesta preliminar. Las respuestas obtenidas permitieron identificar qué aspectos eran más valorados por los participantes, qué beneficios esperaban recibir y qué dificultades podían afectar su experiencia de compra. De esta forma, el VPC fue construido no solo desde la visión interna del emprendimiento, sino también desde la percepción de los clientes y potenciales clientes.

Para ordenar la información, se utilizaron las tres dimensiones principales del perfil del cliente propuestas por el modelo VPC: trabajos del cliente, alegrías y frustraciones. Los trabajos del cliente se relacionaron con las necesidades que los consumidores buscan resolver al comprar alimentos agroecológicos; los beneficios esperados se asociaron a los atributos más valorados de la oferta; y las frustraciones permitieron identificar barreras, molestias o problemas que podrían afectar la experiencia de compra.

Luego, estos elementos fueron vinculados con el mapa de valor del emprendimiento, compuesto por los productos y servicios ofrecidos, los generadores de beneficios y los aliviadores de frustraciones. Esta relación permitió evaluar el grado de ajuste entre lo que los clientes valoran y lo que el emprendimiento efectivamente entrega mediante su propuesta comercial y productiva.

## **V. Desarrollo**

### **5.1 Ficha técnica**

A continuación, se presenta la ficha técnica del emprendimiento De Huerta a la Raíz, con el fin de caracterizar su origen, funcionamiento, estructura operativa y principales atributos. Esta información constituye la base para el diagnóstico comercial y el análisis estratégico desarrollado en los capítulos siguientes.

#### **5.1.1 El Emprendimiento**

De Huerta a la Raíz es un emprendimiento agroecológico fundado en 2019, dedicado a la producción y comercialización de hortalizas frescas cultivadas mediante prácticas regenerativas y sin el uso de agroquímicos. Su misión es producir alimentos limpios y conscientes, y distribuirlos de forma directa al consumidor, fomentando un vínculo cercano entre la huerta y sus clientes. Formalmente, el emprendimiento opera bajo la razón social De Huerta a la Raíz SpA, RUT 77.050.354-K, con inicio de actividades registrado el 05 de agosto de 2019 ante el Servicio de Impuestos Internos. Sus actividades económicas vigentes corresponden a cultivo de hortalizas y melones (código 011306) y otras actividades de venta al por menor en comercios no especializados (código 471990), ambas clasificadas en primera categoría y afectas a IVA. Además, figura como empresa de menor tamaño según la Ley N.º 20.416, antecedente que permite contextualizar su escala y naturaleza emprendedora (Servicio de Impuestos Internos [SII], consulta realizada en mayo de 2026).

#### **5.1.2 Historia**

El proyecto comenzó en un predio familiar en Calera de Tango, pasando en pocos años de un espacio de autoconsumo a una huerta profesional que hoy cuenta con 3.000 m<sup>2</sup> de superficie productiva. Durante su crecimiento, el equipo incorporó técnicas agroecológicas, planificación por ciclos de cultivo, rotaciones y manejo orgánico del suelo, ampliando

progresivamente su variedad de cultivos y canales de comercialización.

El emprendimiento ha complementado su visibilidad a través de ferias locales, puntos de venta presenciales y apariciones en medios de comunicación, lo que ha permitido expandir su base de clientes de forma sostenida.

### **5.1.3 Misión y Visión**

Misión: Producir y entregar hortalizas frescas, saludables y agroecológicas con estándares de trazabilidad, sostenibilidad y trato directo con el consumidor.

Visión: Convertirse en un referente local de producción regenerativa y abastecimiento responsable, fortaleciendo la conexión entre familias, productores y el origen de los alimentos.

### **5.1.4 Valores**

El emprendimiento se rige por valores como sustentabilidad ambiental, transparencia, cercanía, producción limpia y compromiso social. En su web se menciona que “no usamos pesticidas, herbicidas ni abonos sintéticos”, que “producimos verduras de temporada” y que su modelo busca “nutrir la tierra y hacer un cambio”, reflejando una filosofía centrada en el respeto por el ecosistema y en el comercio responsable.

### **5.1.5 Productos y Servicios**

La huerta ofrece una amplia variedad de hortalizas frescas y de ciclo corto. Sus cultivos más relevantes en volumen anual incluyen: lechuga, lechuga baby, rúcula, mizuna, cilantro, tomate cherry, entre otros dependiendo de la estación del año.

Entre los servicios destacan: canastas semanales a domicilio, pedidos personalizados de hortalizas; participación en ferias agroecológicas; abastecimiento a restaurantes.

Los despachos semanales se realizan habitualmente los jueves y viernes, alcanzando aproximadamente 50 entregas de canastas por semana. Esta cifra se encuentra respaldada por los registros de planificación y seguimiento de la plataforma logística Drivin, utilizada para

monitorear rutas y cumplimiento de pedidos (De Huerta a la Raíz, registros internos, 2026). Por otra parte, los días sábado comercializan directamente en el Mercado Drugstore y Mercado Urbano Tobalaba, ubicados en la comuna de Providencia y Las Condes respectivamente.

Adicionalmente, el emprendimiento mantiene un canal de abastecimiento activo hacia restaurantes, cafés y espacios gastronómicos, lo que permite diversificar sus fuentes de ingreso y posicionar sus productos en un segmento que valora la frescura, la estacionalidad y la trazabilidad de los alimentos. Entre los clientes actuales del canal gastronómico se encuentran Dagan, Nowas, Incantum, Debaines, Caos, Mirlo, The Singular, Demo Magnolia, Ambrosía Bistro, Ambrosía Eventos, Café Under y Eventos Ahumada. Esta cartera evidencia una presencia concreta del emprendimiento en el canal HORECA, complementando las ventas directas mediante canastas y ferias.

#### **5.1.6 Mercado objetivo**

El emprendimiento apunta a segmentos como familias conscientes de la salud y el medio ambiente, familias con necesidades alimentarias especiales y establecimientos gastronómicos que buscan calidad ecológica. Esta estrategia se refleja en la propuesta de valor y en los canales de comercialización priorizados por la huerta. De acuerdo con los registros internos de clientes, se observa una alta presencia femenina dentro de la base histórica analizada, donde aproximadamente un 85,5% de los registros clasificables por nombre corresponde a mujeres y un 14,5% a hombres. Asimismo, la frecuencia de compra presenta una concentración principalmente quincenal y mensual, con un 51,4% de registros asociados a compras quincenales y un 39,0% a compras mensuales, lo que evidencia un comportamiento de recompra relativamente estable. Estos antecedentes refuerzan que el mercado objetivo del emprendimiento se vincula principalmente con consumidores recurrentes, mayoritariamente

mujeres, asociados a decisiones de compra alimentaria del hogar, salud familiar y consumo consciente (De Huerta a la Raíz, registros internos, 2026).

#### **5.1.7   Ámbito geográfico**

La producción se realiza en la comuna de Calera de Tango y la comercialización se centra en la Región Metropolitana de Santiago. Los despachos abarcan comunas como Buin, Calera de Tango, Maipú, Paine, Padre Hurtado, San Bernardo, Las Condes, La Reina, Ñuñoa, Providencia y Vitacura. De acuerdo con los registros internos de despacho, se observa además una mayor concentración de entregas en comunas urbanas como Providencia, Las Condes, Ñuñoa, Santiago Centro y Vitacura, lo que evidencia una cobertura territorial vinculada tanto al entorno productivo de la huerta como a sectores urbanos con mayor demanda por productos frescos y diferenciados (De Huerta a la Raíz, registros internos, 2026).

#### **5.1.8   Estrategia actual**

La estrategia de De Huerta a la Raíz articula tres ejes: multicanalidad (delivery, ferias), comunicación digital (Instagram, sitio web) y diferenciación de valor (fresca, trazable, ecológica).

#### **5.1.9   Estructura organizacional**

El equipo del emprendimiento está compuesto por cuatro personas que trabajan en jornada completa, un repartidor que participa dos días por semana y dos vendedoras encargadas de atender los mercados presenciales durante los días sábado.

Las funciones se distribuyen de la siguiente manera: el jefe de producción se encarga de la planificación agrícola, el manejo de los cultivos y la supervisión de las labores de campo; la jefa comercial administra la relación con los clientes, las ventas, el canal gastronómico y la comunicación digital; una encargada de campo ejecuta las labores agrícolas diarias, el manejo del riego y los calendarios de cultivo; y una encargada de postcosecha desarrolla las actividades

de cosecha, selección, lavado y armado de canastas.

El repartidor realiza la distribución de los pedidos a domicilio, mientras que las dos vendedoras atienden los puntos de venta correspondientes al Mercado Drugstore y al Mercado Urbano Tobalaba. En conjunto, esta estructura organizacional es ligera y flexible, lo que permite adaptarse a las variaciones estacionales de la producción y a los cambios semanales de la demanda.

## **5.2 Diagnóstico operativo**

### **5.2.1 Modelo de negocio actual: Business Model Canvas**

El modelo de negocio actual del emprendimiento *De Huerta a la Raíz* se estructura según los nueve bloques del Business Model Canvas, los cuales permiten visualizar cómo se articulan las actividades productivas, la propuesta de valor, los recursos y la relación con los distintos segmentos de clientes. A continuación, se presenta una síntesis narrativa basada en el Canvas elaborado por el emprendimiento.

#### **I. Socio clave.**

Las alianzas estratégicas son fundamentales para sostener la producción y la propuesta de valor. Entre ellas se incluyen proveedores de semillas orgánicas certificadas como Bejo Chile que aseguran variedades de alta calidad y trazabilidad; proveedores de empaques sostenibles como Yute y Ceroplas, que aportan materiales biodegradables y compostables coherentes con la identidad ecológica del emprendimiento; y proveedores de insumos agrícolas regenerativos (por ejemplo, Protekta), que permiten mantener prácticas productivas de bajo impacto ambiental. Estas alianzas garantizan consistencia, continuidad operativa y respaldo técnico para un modelo basado en producción agroecológica.

## **II. Actividades clave**

El funcionamiento del emprendimiento se sustenta en cinco actividades integradas: la planificación y administración agrícola (calendarización, rotación y coordinación del ciclo productivo completo), la producción agroecológica sin uso de agrotóxicos, las labores de cosecha y postcosecha con empaques compostables, la distribución multicanal delivery propio, ferias y abastecimiento a restaurantes y la gestión comercial y comunicacional mediante plataformas digitales. Estas actividades aseguran coherencia productiva, frescura extrema (menos de 24 horas desde la cosecha) y un servicio alineado a la trazabilidad y cercanía que caracteriza al emprendimiento.

## **III. Propuesta de valor**

De Huerta a la Raíz ofrece hortalizas ecológicas frescas bajo un modelo productivo regenerativo que privilegia la transparencia, la trazabilidad y la conexión directa con el origen de los alimentos. La propuesta combina productos cosechados recientemente con atributos diferenciales como semillas patrimoniales, variedades únicas, información clara del proceso productivo y un trato directo con el equipo agrícola. Se busca entregar no solo alimentos, sino una experiencia basada en confianza, sostenibilidad, coherencia ética y valor nutricional superior. Esta propuesta resulta especialmente relevante para segmentos sensibles a la calidad, la salud y la sostenibilidad.

## **IV. Relación con los clientes.**

La relación se caracteriza por la cercanía, personalización y comunicación continua. Para familias conscientes de la salud o con necesidades alimentarias especiales, se ofrece información detallada del origen, consejos de conservación, recetas y contenido educativo. Para restaurantes, la relación es más técnica y profesional, basada en puntualidad, hortalizas con características específicas y producción ajustada a demanda solicitada. En todos los segmentos

se prioriza un vínculo de largo plazo basado en transparencia, retroalimentación y coherencia con principios agroecológicos.

#### **V. Segmentos de clientes**

El emprendimiento atiende tres segmentos principales: (i) familias conscientes de la salud y el medio ambiente, principalmente mujeres profesionales del sector oriente de Santiago, altamente fidelizadas y con demanda estable; (ii) familias con necesidades alimentarias especiales, que valoran la trazabilidad absoluta y la seguridad alimentaria; y (iii) restaurantes, cafés y negocios gastronómicos que buscan calidad gourmet, variedades exclusivas y proveedores confiables alineados con cocina sostenible. Cada segmento valora aspectos distintos de la propuesta, desde la frescura y pureza hasta la exclusividad y coherencia ecológica.

#### **VI. Recursos clave**

El modelo se sostiene en recursos físicos (semillas orgánicas, invernaderos, riego por goteo, cámara de frío, zona de lavado y packing), recursos humanos especializados (equipo agrícola, asesor agronómico externo, gestión comercial y logística) y recursos económicos destinados a mantener y expandir capacidad productiva. Estos recursos aseguran continuidad operativa, calidad del producto y una experiencia consistente para el cliente.

#### **VII. Canales**

El emprendimiento utiliza una estrategia multicanal que incluye canales digitales página web, WhatsApp Business e Instagram como principales puntos de contacto, compra y fidelización; entregas directas a domicilio mediante rutas optimizadas y gestión logística digital; ferias y mercados estratégicos como el Mercado Drugstore; y abastecimiento a restaurantes que demandan productos frescos y exclusivos. Esta combinación permite adaptarse a preferencias diversas y fortalecer tanto el volumen como la confianza.

## **VIII. Estructura de costos.**

Los costos se organizan en torno a las etapas productivas y comerciales: administración y planificación, preparación del suelo y siembra, mano de obra agrícola, cosecha y packing, distribución y comunicación. Incluyen insumos orgánicos, materiales compostables, herramientas agrícolas, logística, publicidad digital y remuneraciones. La estructura es coherente con un modelo intensivo en cuidado, calidad y trazabilidad, lo cual sostiene un valor diferenciado que justifica un precio premium y promueve la fidelización.

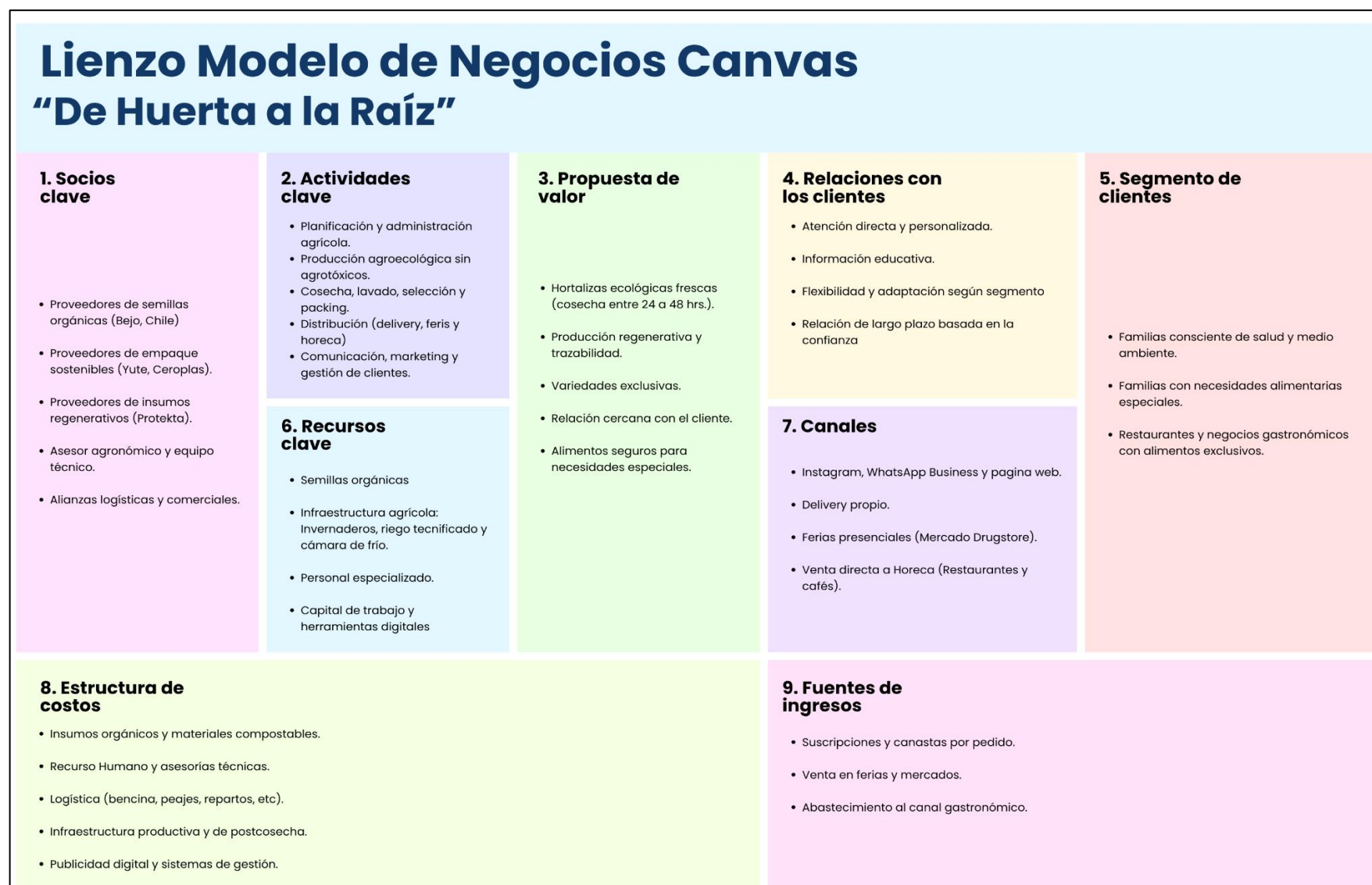
## **IX. Fuentes de ingresos**

Los ingresos provienen principalmente de ventas de canastas por suscripción o pedido individual, compras en ferias, ventas a familias con necesidades alimentarias especiales y abastecimiento al canal gastronómico (Horeca). Los medios de pago varían según el segmento: suscripción y transferencia electrónica para familias conscientes de la salud, pago al pedido o presencial en ferias para familias con necesidades especiales, y transferencias formales y facturación semanal para restaurantes.

En conjunto, estos nueve bloques configuran un modelo de negocio sostenible, diferenciado y alineado con los valores regenerativos del emprendimiento, permitiendo entregar una propuesta de valor sólida a múltiples segmentos y sostener relaciones de largo plazo con los clientes.

A continuación, se presenta el lienzo del modelo de negocio canvas:

**Ilustración 1: Modelo de negocios Canvas.**



*Nota. Elaboración propia basada en la metodología de Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers. Wiley.*

### **5.2.2 Modelo preliminar de la propuesta de valor (VPC)**

Antes del levantamiento cuantitativo, se construyó un Value Proposition Canvas preliminar a partir de los antecedentes internos del emprendimiento, su comunicación comercial, sus registros operativos y las percepciones del equipo. Este modelo constituyó una hipótesis inicial sobre la relación entre las necesidades de los clientes y la propuesta de valor ofrecida por la huerta, la cual posteriormente fue contrastada mediante el cuestionario.

- **Perfil del Cliente**

**Trabajos del cliente:** abastecer el hogar con verduras frescas y de temporada; acceder a productos producidos sin agroquímicos; adquirir alimentos seguros para integrantes del hogar con necesidades alimentarias especiales; conocer el origen de los productos; y comprar directamente al productor para generar mayor confianza.

**Alegrías:** recibir productos frescos y cosechados entre 24 y 48 horas antes de su entrega; acceder a una producción limpia y trazable; obtener productos con mayor sabor y durabilidad; realizar una compra consciente; y apoyar a productores locales.

**Frustraciones:** desconfianza respecto del origen de productos comercializados en canales tradicionales; baja frescura y durabilidad; riesgo percibido para personas con necesidades alimentarias especiales; dificultad para encontrar productos realmente agroecológicos; y falta de información sobre los procesos productivos.

- **Mapa de Valor**

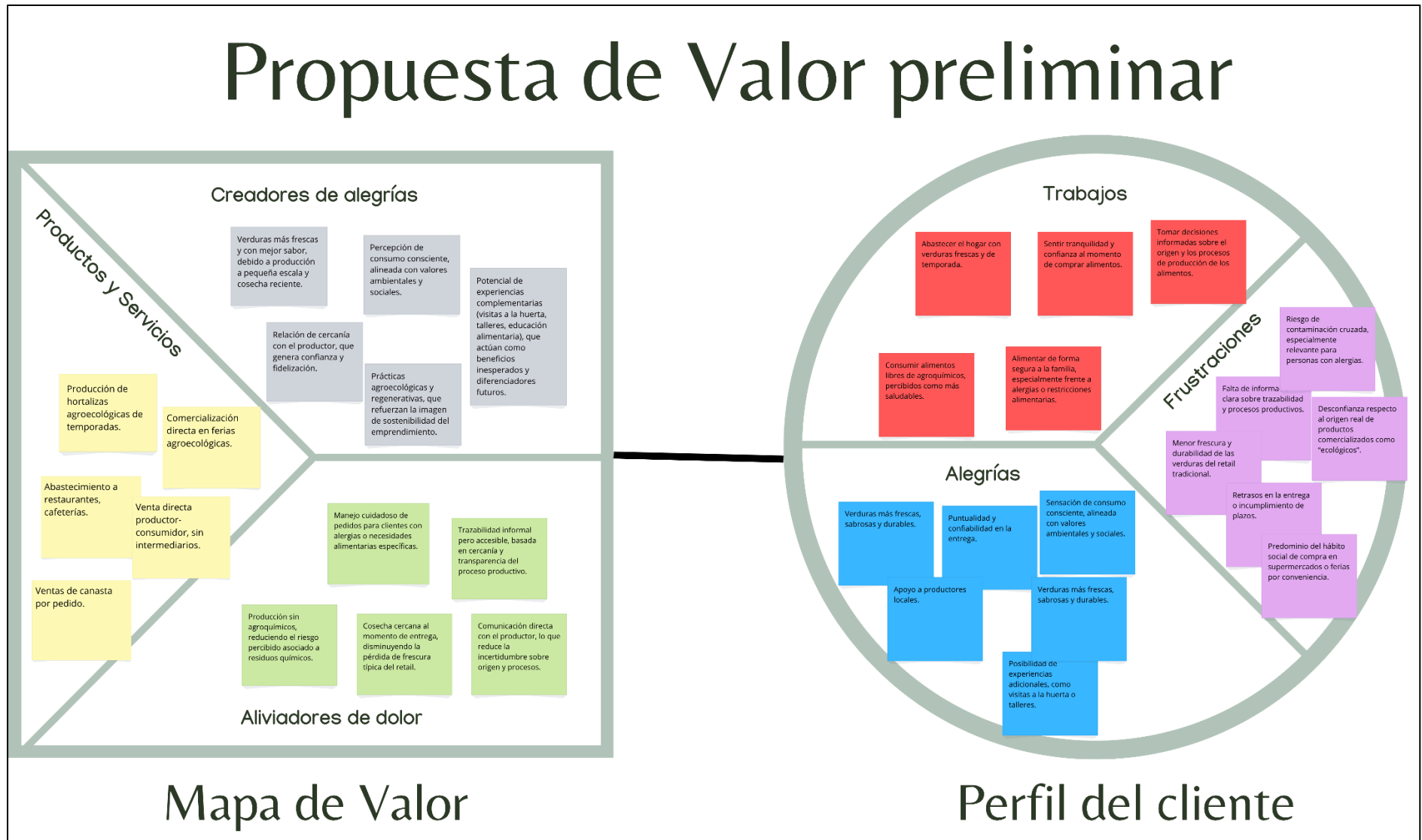
**Productos y servicios:** hortalizas agroecológicas de temporada, canastas a domicilio, venta directa en ferias y abastecimiento a establecimientos gastronómicos.

**Creadores de alegrías:** alta frescura, relación directa con el productor, trazabilidad, variedad estacional y prácticas productivas regenerativas.

**Aliviadores de frustraciones:** producción sin agroquímicos sintéticos, cosecha cercana

al momento de entrega, comunicación directa, información sobre el origen y posibilidad de personalizar determinados pedidos.

**Ilustración 2:** Propuesta de valor preliminar (Perfil del cliente y Mapa de valor)



*Nota. Elaboración propia basada en el lienzo Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., & Smith, A. (2014). Diseñando la propuesta de valor: Cómo crear los productos y servicios que tus clientes están esperando. Editorial Deusto.*

### **5.2.3 Análisis de Diagnóstico Estratégico (FODA)**

El análisis FODA constituye una herramienta de diagnóstico estratégico que permite identificar y evaluar factores internos y externos que pueden influir en el desempeño y desarrollo del emprendimiento “De Huerta a la Raíz”. Su aplicación permite reconocer fortalezas y debilidades propias de la organización, además de oportunidades y amenazas provenientes del entorno, con el propósito de generar una visión integral del escenario en el cual opera el emprendimiento y apoyar la formulación de estrategias futuras.

Para el presente estudio, los factores internos fueron identificados mediante antecedentes obtenidos desde entrevistas y reuniones con los responsables del emprendimiento, revisión del modelo de negocio, observación de la operación, registros internos y antecedentes asociados a la estructura productiva y comercial. Por otra parte, los factores externos fueron contruidos a partir de información proveniente de organismos públicos, literatura académica y estudios relacionados con el sector agroalimentario y la producción agroecológica.

#### **5.2.3.1 Análisis interno: fortalezas y debilidades**

Dentro de los factores internos identificados, una de las principales fortalezas corresponde a la capacidad del emprendimiento para entregar productos de alta frescura, debido a que las hortalizas son cosechadas pocas horas antes de su distribución. Este atributo representa una ventaja frente a canales tradicionales de comercialización donde los tiempos entre cosecha, distribución y venta suelen ser considerablemente mayores.

Otra fortaleza relevante corresponde a la relación directa establecida entre productor y consumidor, la cual permite mantener un contacto cercano con los clientes y entregar información respecto al origen y proceso de producción de los alimentos. Esta interacción contribuye a generar mayores niveles de confianza y constituye un elemento diferenciador frente a modelos tradicionales basados en intermediarios.

Asimismo, el emprendimiento presenta una propuesta de producción agroecológica basada en prácticas regenerativas y ausencia de agroquímicos, alineándose con tendencias actuales asociadas a alimentación saludable y sostenibilidad ambiental. A esto se suma una diversificación de canales de comercialización, incluyendo canastas a domicilio, participación en ferias y abastecimiento a establecimientos gastronómicos, lo cual reduce la dependencia de un único mecanismo de venta.

Sin embargo, también se identifican algunas debilidades relevantes. Entre ellas destaca la limitada escala productiva del emprendimiento, la cual puede restringir la capacidad de responder rápidamente a incrementos significativos en la demanda. De igual forma, la operación presenta una dependencia importante del trabajo manual y del capital humano, generando una mayor sensibilidad frente a contingencias operacionales.

Por otra parte, debido a la naturaleza agrícola de la actividad, existe una vulnerabilidad asociada a variaciones estacionales y condiciones climáticas que podrían afectar la disponibilidad de determinados productos. Finalmente, la ausencia de certificación orgánica formal puede representar una limitación para algunos consumidores o mercados que requieren mecanismos de validación externos. No obstante, el emprendimiento se encuentra actualmente en proceso de obtención de dicha certificación, cuya implementación se proyecta para finales del año 2026, lo que podría fortalecer la credibilidad y confianza percibida en el futuro.

#### **5.2.3.2 Análisis externo: oportunidades y amenazas**

En relación con el entorno externo, se identifican diversas oportunidades que podrían favorecer el desarrollo futuro del emprendimiento.

En primer lugar, durante los últimos años se ha observado un aumento progresivo en el interés de los consumidores por productos asociados a alimentación saludable y estilos de vida

sostenibles. Este fenómeno ha impulsado una mayor demanda por alimentos relacionados con bienestar, salud y menor impacto ambiental.

Asimismo, el sector de la agricultura orgánica y sustentable ha mostrado un crecimiento sostenido tanto a nivel nacional como internacional. Según ODEPA (2021), el desarrollo de este tipo de producción ha experimentado una expansión gradual impulsada por cambios en las preferencias de consumo y políticas orientadas a prácticas agrícolas más sostenibles.

Otra oportunidad relevante corresponde al creciente interés por productos locales y trazables, especialmente en consumidores conscientes y establecimientos gastronómicos que buscan incorporar ingredientes diferenciados y de origen conocido dentro de su oferta.

Adicionalmente, el desarrollo de canales digitales y mecanismos de comercialización directa ofrece nuevas posibilidades para ampliar el alcance del emprendimiento y fortalecer la relación con consumidores mediante herramientas de comunicación y venta más personalizadas.

Sin embargo, también se identifican amenazas relevantes provenientes del entorno.

Una de las principales amenazas corresponde a la fuerte competencia existente por parte de supermercados y ferias libres, los cuales poseen ventajas asociadas a volumen de compra, disponibilidad y precios competitivos.

Asimismo, cambios económicos o procesos inflacionarios pueden aumentar la sensibilidad de los consumidores frente al precio de los alimentos, favoreciendo alternativas de menor costo en desmedro de productos con mayor valor agregado.

Por otra parte, el sector agrícola presenta una alta exposición a fenómenos climáticos como sequías, heladas y olas de calor, los cuales pueden afectar la disponibilidad y rendimiento de los cultivos.

Adicionalmente, el aumento de competidores que utilizan discursos asociados a sostenibilidad o producción ecológica sin necesariamente incorporar prácticas diferenciadoras reales puede dificultar la percepción de valor por parte de los consumidores.

Finalmente, posibles cambios regulatorios o nuevas exigencias sanitarias podrían incrementar costos asociados a la operación y comercialización de productos agrícolas.

**Tabla 4:** *Fundamentación y trazabilidad de factores identificados en el análisis FODA*

| <b>Factor identificado</b>                     | <b>Clasificación</b> | <b>Fundamentación</b>                                                                                                                 | <b>Fuente</b>                             |
|------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Alta frescura de productos                     | Fortaleza            | Productos cosechados y distribuidos en períodos reducidos, disminuyendo tiempos de almacenamiento y manteniendo calidad del producto. | Registros internos y plataforma Drivin    |
| Relación directa productor–cliente             | Fortaleza            | Comunicación directa mediante delivery, ferias y canales digitales, fortaleciendo cercanía y confianza.                               | Modelo de negocio y registros internos    |
| Producción agroecológica                       | Fortaleza            | Producción basada en prácticas regenerativas y sin uso de pesticidas, herbicidas y fertilizantes sintéticos.                          | Sitio web y antecedentes internos         |
| Diversificación de canales                     | Fortaleza            | Comercialización mediante canastas, ferias y restaurantes.                                                                            | Información Interna                       |
| Escala productiva limitada                     | Debilidad            | Restricción en la capacidad de responder rápidamente a incrementos de demanda.                                                        | Información Interna                       |
| Dependencia de infraestructura arrendada       | Debilidad            | La operación productiva se desarrolla en un terreno arrendado.                                                                        | Información Interna                       |
| Dependencia del trabajo manual                 | Debilidad            | Alta participación humana en actividades productivas y procesos de postcosecha.                                                       | Información Interna                       |
| Vulnerabilidad frente a estacionalidad y clima | Debilidad            | La disponibilidad y continuidad de algunos productos depende de factores agrícolas y condiciones climáticas.                          | Información Interna                       |
| Ausencia de certificación orgánica formal      | Debilidad            | Puede afectar la percepción de confianza en determinados segmentos o mercados.                                                        | Información interna                       |
| Creciente interés por alimentación saludable   | Oportunidad          | Incremento de hábitos de consumo orientados a salud y bienestar.                                                                      | WHO (2021);<br>Ministerio de Salud (2022) |
| Crecimiento del sector orgánico                | Oportunidad          | Desarrollo sostenido de la agricultura orgánica y sustentable.                                                                        | ODEPA (2021)                              |
| Demanda por                                    | Oportunidad          | Mayor interés por productos                                                                                                           | ODEPA (2021)                              |

|                                                 |             |                                                                                                 |                                                            |
|-------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| productos locales y trazables                   |             | diferenciados y de origen conocido.                                                             |                                                            |
| Expansión de canales digitales y venta directa  | Oportunidad | Mayor utilización de plataformas digitales para interacción y comercialización con clientes.    | Blank y Dorf (2012); Osterwalder y Pigneur (2010)          |
| Competencia de supermercados y ferias           | Amenaza     | Competidores poseen ventajas asociadas a escala, disponibilidad y precios.                      | Asociación de Organizaciones de Ferias Libres (ASOF, 2024) |
| Sensibilidad al precio                          | Amenaza     | Cambios económicos e inflación pueden afectar decisiones de compra.                             | INE (2026)                                                 |
| Riesgos climáticos                              | Amenaza     | Sequías, heladas y eventos climáticos afectan producción y rendimiento agrícola.                | ODEPA (2021)                                               |
| Competidores con estrategias de marketing verde | Amenaza     | El uso de mensajes ambientales sin diferenciación real puede dificultar la percepción de valor. | Kotler y Keller (2016)                                     |
| Exigencias regulatorias                         | Amenaza     | Incremento potencial de costos y requisitos asociados a producción agrícola.                    | Ley N.º 20.089                                             |

*Nota. Elaboración propia*

Una vez identificados los factores internos y externos, se realizó un análisis cruzado con el propósito de transformar el diagnóstico en lineamientos estratégicos aplicables al emprendimiento.

- Estrategias FO (Fortalezas–Oportunidades)

Potenciar campañas digitales destacando atributos diferenciadores como frescura, producción agroecológica y trazabilidad.

Fortalecer el canal de restaurantes mediante productos diferenciados y variedades de alto valor agregado.

- Estrategias DO (Debilidades–Oportunidades)

Implementar herramientas tecnológicas orientadas a mejorar la planificación agrícola y disminuir quiebres de stock.

Evaluar programas públicos y mecanismos de financiamiento para fortalecer infraestructura y capacidad productiva.

- Estrategias FA (Fortalezas–Amenazas)

Diferenciar la propuesta mediante comunicación explícita sobre origen, producción y relación directa con el consumidor.

Fortalecer la fidelización mediante estrategias centradas en experiencia y cercanía con los clientes.

- Estrategias DA (Debilidades–Amenazas)

Mejorar procesos de planificación agrícola para disminuir vulnerabilidad frente a factores climáticos.

Evaluar mecanismos futuros de certificación o validación externa que aumenten credibilidad y reduzcan incertidumbre.

### **5.3 Diseño del levantamiento cuantitativo**

El levantamiento cuantitativo se diseñó con el propósito de medir las percepciones asociadas a la propuesta de valor del emprendimiento y analizar los factores que influyen en la adopción de productos agroecológicos. El cuestionario fue construido a partir del Value Proposition Canvas, operacionalizando las dimensiones de trabajos del cliente, alegrías y frustraciones mediante afirmaciones evaluadas en escala Likert.

Este procedimiento permitió transformar las percepciones y opiniones de los participantes en variables cuantificables, facilitando su análisis mediante estadística descriptiva, evaluación de consistencia interna y técnicas de análisis multivariado. El uso de escalas Likert resulta pertinente para medir actitudes, percepciones y preferencias de consumidores dentro de estudios de investigación de mercados (Kinnear & Taylor, 1996; Hair et al., 2019).

El cuestionario fue diseñado siguiendo una estructura, incorporando preguntas de

clasificación, filtros de ramificación y bloques temáticos de evaluación perceptual. Esta estructura permite obtener información comparable entre participantes y generar insumos para el análisis posterior de los factores que influyen en la propuesta de valor del emprendimiento.

### **5.3.1 Estructura del instrumento**

El cuestionario se organizó en distintos bloques temáticos que permiten analizar las percepciones de los participantes respecto al consumo de alimentos agroecológicos y la propuesta de valor del emprendimiento. La medición principal se realizó mediante afirmaciones evaluadas en escala Likert de cinco puntos, donde 1 corresponde a “Muy en desacuerdo” y 5 a “Muy de acuerdo”.

Esta escala permite cuantificar el grado de acuerdo de los participantes respecto a distintas afirmaciones, facilitando el cálculo de estadísticos descriptivos como promedio y desviación estándar, los cuales permiten identificar tendencias y niveles de consenso dentro de la muestra.

La estructura general del instrumento se divide en los siguientes componentes:

- Pregunta filtro inicial

Permite clasificar a los participantes según su vínculo con el emprendimiento, diferenciando entre personas que han comprado previamente productos de *De Huerta a la Raíz* y aquellas que aún no lo han hecho.

- Bloques de percepción asociados al Value Proposition Canvas

Las afirmaciones del cuestionario fueron diseñadas para capturar distintas dimensiones del comportamiento de los consumidores:

Valores del consumidor (Trabajo de los clientes): relacionados con las motivaciones generales asociadas a la compra de alimentos, tales como la salud, la frescura de los productos

y el interés por conocer su origen.

Atributos valorados (Beneficios): beneficios percibidos al adquirir productos agroecológicos, incluyendo frescura, trazabilidad, puntualidad en la entrega y posibilidad de personalización de la canasta.

Frustraciones o dificultades (Frustraciones): posibles problemas o molestias percibidas en la compra o consumo de productos de este tipo, tales como disponibilidad de productos, hábitos de compra en canales tradicionales o variabilidad en la calidad.

Posteriormente se incorporan preguntas de caracterización y variables sociodemográficas orientadas a describir el perfil de los participantes. Estas incluyen variables como género, rango etario, zona de residencia y tamaño del grupo familiar.

Las respuestas tipo Likert fueron posteriormente transformadas a formato numérico (1 a 5) para facilitar su análisis estadístico.

### **5.3.2 Ramificación clientes y no clientes**

El cuestionario incorporó un sistema de ramificación automática, basado en la pregunta inicial que identifica si el participante ha comprado o no productos del emprendimiento. Esta decisión metodológica responde a la necesidad de distinguir entre dos tipos de información relevantes para el estudio: Percepciones basadas en experiencia real, correspondientes a los clientes habituales del emprendimiento. Percepciones asociadas a barreras de adopción, correspondientes a personas que aún no han comprado productos de la huerta.

En el caso de los clientes, las preguntas se orientaron principalmente a evaluar su experiencia de compra y servicio, considerando aspectos operativos como disponibilidad de productos, cumplimiento en la entrega y adaptación a las preferencias del cliente.

Por otra parte, los no clientes respondieron preguntas enfocadas en identificar las

razones que explican la falta de compra, así como los factores que podrían motivar una primera adquisición en el futuro.

Esta diferenciación permite analizar de manera más precisa los factores que influyen tanto en la satisfacción de los clientes actuales como en las barreras de entrada para potenciales consumidores, evitando comparaciones directas entre preguntas que no fueron respondidas por ambos grupos.

### **5.3.3 Prueba piloto y ajustes del instrumento**

Antes de la aplicación definitiva del cuestionario se realizó una prueba piloto, con el objetivo de evaluar la claridad de las preguntas, la comprensión del lenguaje utilizado y la coherencia general del instrumento.

Esta prueba piloto fue aplicada a un grupo reducido de aproximadamente 8 participantes, seleccionados entre personas con características similares al público objetivo del estudio. Esta etapa permitió simular el proceso de respuesta del cuestionario y recoger observaciones respecto a la interpretación de las preguntas, la estructura del instrumento y el tiempo requerido para completarlo.

A partir de los resultados obtenidos en esta etapa se realizaron diversos ajustes al cuestionario. Entre las principales mejoras implementadas se encuentran:

- Eliminación de preguntas redundantes que evaluaban dimensiones similares.
- Corrección de errores ortográficos y de redacción detectados durante la prueba.
- Ajuste del lenguaje utilizado, incorporando sinónimos o expresiones más comunes para facilitar la comprensión por parte de distintos perfiles de participantes.
- Mejora en la formulación de algunas afirmaciones, con el fin de hacerlas más

claras y directas dentro de la escala Likert.

- Revisión del orden de las preguntas, buscando una secuencia lógica que permitiera avanzar desde aspectos generales hacia elementos más específicos.

Además, la prueba piloto permitió estimar el tiempo promedio requerido para responder el cuestionario, el cual se situó entre 3 y 6 minutos, lo que se consideró adecuado para evitar abandono de la encuesta.

#### **5.3.4 Procedimiento de aplicación**

La aplicación del cuestionario se realizó mediante un formulario digital con la plataforma de Microsoft Forms, lo que permitió facilitar su difusión y recopilación de respuestas.

La encuesta fue distribuida a través de distintos canales asociados al emprendimiento, incluyendo: envío directo mediante mensajería instantánea (WhatsApp) a clientes actuales y contactos cercanos. Difusión en redes sociales (Facebook, Instagram) del emprendimiento, mediante publicaciones y material gráfico. Captación presencial en feria, mediante carteles con código QR que permitían acceder directamente al cuestionario. El levantamiento se desarrolló durante el mes de febrero del 2026 alcanzando a la fecha un total de 127 respuestas.

Dado el mecanismo de participación voluntaria y los canales de difusión utilizados, el diseño muestral corresponde a un muestreo no probabilístico por conveniencia, el cual es común en estudios exploratorios orientados a comprender percepciones y comportamientos del consumidor (Hair et al., 2019).

#### **5.4 Perfil muestral**

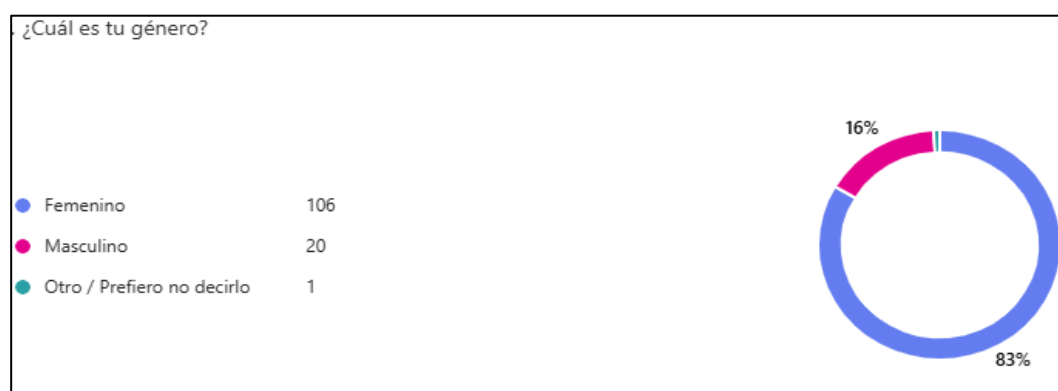
Con el objetivo de comprender las características de los participantes del estudio, se realizó un análisis descriptivo del perfil de la muestra. Este análisis considera variables

sociodemográficas, la distribución territorial de los encuestados y su vínculo con el emprendimiento De Huerta a la Raíz. La caracterización de la muestra permite contextualizar los resultados obtenidos en el análisis posterior de percepciones asociadas a la propuesta de valor. A la fecha de cierre del levantamiento se registraron 127 respuestas válidas, correspondientes tanto a clientes actuales del emprendimiento como a personas que aún no han realizado alguna compra.

#### 5.4.1 Caracterización sociodemográfica

En términos de género, la muestra presenta una clara predominancia femenina. Del total de participantes, 106 corresponden a mujeres, mientras que 20 corresponden a hombres. Esta distribución es consistente con los registros internos de clientes, se observa una alta presencia femenina dentro de la base histórica analizada, donde aproximadamente un 85,5% de los registros clasificables por nombre corresponde a mujeres y un 14,5% a hombres (De Huerta a la Raíz, registros internos, 2026).

**Ilustración 3:** *Gráfico de Barras de Distribución de Género.*



*Nota. Fuente Microsoft Forms.*

Respecto al rango etario, el grupo predominante corresponde a personas mayores de 55 años, seguido por el grupo de 35-44 años.

**Ilustración 4:** *Gráfico de Barras de Distribución de rangos de edad.*



*Nota. Fuente Microsoft Forms.*

En relación con el tamaño del grupo familiar, la mayor parte de los encuestados declaró vivir en hogares compuestos entre tres y cuatro personas, seguidos por hogares de una o dos personas.

**Ilustración 5:** *Gráfico de Barras de Distribución del grupo familiar.*



*Nota. Fuente Microsoft Forms.*

**Tabla 5:** *Perfil sociodemográfico.*

| Variable | Categoría                  | Frecuencia | %    |
|----------|----------------------------|------------|------|
| Genero   | Mujer                      | 106        | 83,5 |
|          | Hombre                     | 20         | 15,7 |
|          | Otro / Prefiero no decirlo | 1          | 0,8  |
| Edad     | 18-24                      | 1          | 0,8  |
|          | 25-34                      | 13         | 10,2 |
|          | 35-44                      | 36         | 28,3 |
|          | 45-54                      | 26         | 20,5 |
|          | 55+                        | 51         | 40,2 |

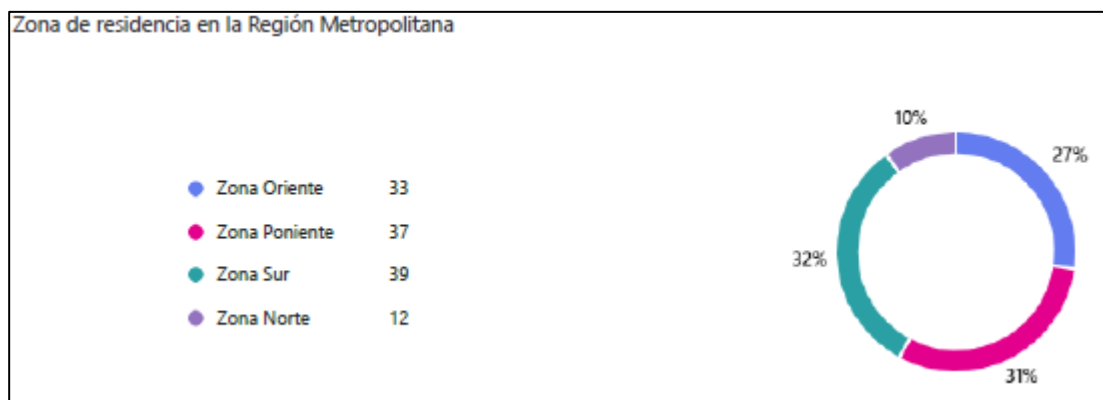
*Nota. Elaboración propia.*

#### **5.4.2 Distribución territorial**

En cuanto a la distribución territorial de los participantes, se observa una mayor concentración de respuestas provenientes de la zona sur de la Región Metropolitana, seguida por participantes residentes en la zona poniente. Para esta variable se obtuvieron 121 respuestas válidas, debido a que seis participantes no fueron clasificados dentro de las zonas territoriales consideradas.

Esta distribución debe interpretarse considerando el carácter no probabilístico del muestreo y los canales utilizados para difundir el cuestionario. En consecuencia, la concentración observada en determinadas zonas describe la composición territorial de la muestra analizada, pero no permite inferir la distribución geográfica del mercado potencial del emprendimiento.

**Ilustración 6:** *Gráfico de Barras Distribución territorial.*



*Nota. Elaboración propia a partir de 121 respuestas válidas obtenidas mediante Microsoft Forms.*

#### **5.4.3 Comportamiento y conocimiento de la marca**

Respecto al vínculo con el emprendimiento, el cuestionario permitió diferenciar entre participantes que ya habían comprado productos de “De Huerta a la Raíz” y personas que aún no habían realizado una compra. Esta distinción resulta relevante, ya que permite analizar tanto la experiencia de clientes actuales como las percepciones de potenciales clientes.

En el caso de los clientes actuales, el instrumento consideró el canal de la última compra, diferenciando entre canastas a domicilio, ferias y canal HORECA. Para los participantes que aún no habían comprado, se incorporaron preguntas orientadas a identificar el nivel de conocimiento de la marca, las principales razones de no compra y los factores que podrían motivar una primera adquisición.

De esta forma, esta sección permite contextualizar el análisis posterior de percepción de valor y barreras de adopción, evitando tratar a toda la muestra como un grupo homogéneo.

Entre los participantes que no habían realizado una compra, la principal razón declarada correspondió al desconocimiento de la marca, con un 35 %. En segundo lugar, un 34 % señaló falta de claridad respecto de los procesos de producción, trazabilidad o diferencias frente a otros

productores. El precio elevado en comparación con otras alternativas representó un 16 %, mientras que la preferencia por supermercados o ferias debido a su conveniencia alcanzó un 15 %. Estos resultados indican que las principales barreras de adopción se relacionan con la visibilidad y la información disponible, más que con un rechazo hacia los productos agroecológicos.

## **5.5 Validación del instrumento y calidad de los datos**

### **5.5.1 Limpieza, filtros y control de calidad**

Antes de realizar el análisis estadístico de la información recolectada, se efectuó un proceso de revisión de la base de datos obtenida a partir del cuestionario aplicado. Este proceso tuvo como objetivo asegurar la calidad y consistencia de la información utilizada en el estudio.

En primer lugar, se revisaron todas las respuestas recibidas con el fin de identificar registros menores a un minuto, incompletos, inconsistentes o duplicados. Aquellas respuestas que presentaban omisiones relevantes en las preguntas obligatorias del cuestionario fueron excluidas del análisis, con el objetivo de evitar sesgos en los resultados.

Posteriormente, se verificó la coherencia general de las respuestas y se revisó que las variables del cuestionario se encontraran correctamente registradas dentro de la base de datos.

Finalmente, una vez aplicado el proceso de limpieza y control de calidad, se obtuvo una base de datos verificada y de mejor calidad que fue utilizada en las etapas posteriores del análisis estadístico del estudio.

### **5.5.2 Codificación de variables y preparación para el análisis**

Las preguntas medidas mediante escala Likert fueron codificadas numéricamente en una escala ordinal de cinco puntos, donde 1 corresponde a “Muy en desacuerdo” y 5 a “Muy de acuerdo”. Esta transformación permitió convertir las percepciones de los participantes en variables cuantificables, aptas para el cálculo de promedios, desviaciones estándar y análisis

multivariados.

Adicionalmente, algunas variables fueron recodificadas debido a que estaban formuladas en sentido negativo. Este fue el caso de afirmaciones asociadas a frustraciones del servicio, tales como quiebres de stock, variaciones en la calidad o frescura, retrasos en la entrega, falta de información clara y problemas en el respeto de preferencias o reemplazos.

Estas variables fueron invertidas para mantener una interpretación homogénea de la escala, de manera que valores más altos representaran una percepción más favorable del servicio. Así, en las dimensiones construidas posteriormente, un mayor puntaje indica una mejor evaluación del atributo analizado.

### **5.5.3 Confiabilidad interna (Alfa de Cronbach)**

Con el objetivo de evaluar la consistencia interna de las escalas utilizadas en el cuestionario, se aplicó el coeficiente Alfa de Cronbach a los distintos bloques de afirmaciones asociados a la Propuesta de Valor (VPC). Este indicador permite medir el grado en que un conjunto de ítems se relaciona entre sí y evalúa de manera consistente una misma dimensión conceptual.

El Alfa de Cronbach es ampliamente utilizado en estudios de investigación de mercados y ciencias sociales para analizar la confiabilidad de instrumentos que emplean escalas tipo Likert. En términos generales, este coeficiente permite determinar si las afirmaciones incluidas dentro de un mismo bloque presentan coherencia estadística entre sí, lo que sugiere que están capturando aspectos relacionados de un mismo constructo teórico (Hair et al., 2019).

En el presente estudio, el análisis de confiabilidad se aplicó a las tres dimensiones principales del cuestionario asociadas a la Propuesta de Valor Canvas, correspondientes a trabajos del cliente (Trabajos de los clientes), beneficios esperados (Alegrías) y fricciones o

dificultades (Frustraciones). Cada una de estas dimensiones está compuesta por un conjunto de afirmaciones evaluadas mediante una escala Likert de cinco puntos, lo que permite calcular el coeficiente de consistencia interna para cada bloque de forma independiente.

Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 6:** *Confiabilidad interna del instrumento.*

| Dimensión del VPC       | Número de preguntas | Alfa de Cronbach |
|-------------------------|---------------------|------------------|
| Trabajo de los clientes | 4                   | 0,69             |
| Alegrías                | 6                   | 0,68             |
| Frustraciones           | 5                   | 0,77             |

*Nota. Elaboración propia.*

Los resultados muestran que la dimensión de frustraciones presenta una consistencia interna adecuada, con un coeficiente alfa de Cronbach de 0,77. Por su parte, los bloques de trabajos del cliente y alegrías alcanzaron valores de 0,69 y 0,68, respectivamente. Estos resultados se encuentran próximos al umbral de 0,70 y pueden interpretarse como niveles de consistencia interna moderados en el contexto de una investigación exploratoria.

De acuerdo con la literatura metodológica, valores del coeficiente Alfa de Cronbach iguales o superiores a 0,7 se consideran adecuados para escalas consolidadas, mientras que valores cercanos a este umbral pueden considerarse aceptables en investigaciones exploratorias orientadas a comprender percepciones del consumidor (Hair et al., 2019).

Por otra parte, es importante señalar que durante el análisis de las respuestas se observó una alta concentración de respuestas en los niveles superiores de la escala Likert (4 y 5) en varias de las afirmaciones relacionadas con motivaciones y beneficios asociados al consumo de alimentos agroecológicos. Este fenómeno corresponde a lo que en la literatura se denomina

efecto techo (ceiling effect), el cual ocurre cuando la mayoría de los participantes tiende a evaluar positivamente determinados atributos ampliamente valorados, como la frescura de los alimentos, la preocupación por la salud o el interés por conocer el origen de los productos.

La presencia de este efecto puede reducir la variabilidad de las respuestas y, en consecuencia, limitar la correlación entre algunos ítems de una misma escala, lo que puede influir en los valores del coeficiente Alfa de Cronbach. Este comportamiento es relativamente frecuente en estudios de consumo relacionados con alimentación saludable y productos ecológicos, donde los participantes suelen compartir valores similares respecto a estos atributos.

En este contexto, los resultados obtenidos sugieren que el instrumento presenta una consistencia interna adecuada para los fines del estudio, permitiendo avanzar hacia las etapas posteriores de análisis descriptivo y segmentación de los participantes.

#### **5.5.4 Preparación para el análisis multivariado**

Una vez finalizada la limpieza, codificación y revisión de confiabilidad, se preparó la base para el análisis multivariado en R. Para ello, las variables del cuestionario fueron agrupadas en dimensiones relacionadas con salud y valor percibido, confianza y transparencia, conveniencia y experiencia de compra, fricción operacional y sustentabilidad.

Estas dimensiones permitieron resumir distintos aspectos de la percepción del cliente y sirvieron como base para el análisis posterior de segmentación. En esta etapa se trabajó únicamente con los casos que contaban con información completa en las variables utilizadas, con el fin de construir una matriz de datos consistente para los análisis factoriales, de componentes principales y de conglomerados.

## 5.6 Análisis descriptivo por dimensiones del VPC

Una vez caracterizada la muestra y verificada la consistencia interna del instrumento de medición, se procedió a realizar un análisis descriptivo de las principales dimensiones asociadas al modelo Propuesta de Valor Canvas (VPC). Este análisis permite identificar los factores que influyen en la percepción de valor de los consumidores en relación con productos agroecológicos y con la propuesta de valor del emprendimiento *De Huerta a la Raíz*.

Las afirmaciones incluidas en el cuestionario fueron evaluadas mediante una escala Likert de cinco puntos, donde 1 corresponde a “muy en desacuerdo” y 5 a “muy de acuerdo”. Para cada afirmación se calcularon estadísticos descriptivos, principalmente promedio y desviación estándar, con el fin de identificar tendencias generales de percepción y niveles de consenso dentro de la muestra.

El análisis descriptivo permite observar qué atributos del producto o del servicio presentan mayores niveles de valoración por parte de los participantes, así como identificar aquellos aspectos donde existe mayor dispersión de opiniones. Esta información resulta relevante para comprender las motivaciones de los consumidores, los beneficios que esperan obtener y las posibles frustraciones asociadas al consumo de productos agroecológicos.

Siguiendo la lógica del VPC, el análisis se organiza en torno a tres dimensiones principales: trabajos de cliente, alegrías y frustraciones, las cuales permiten analizar respectivamente las motivaciones del consumidor, los beneficios esperados y las dificultades o frustraciones percibidas en la experiencia de compra.

Adicionalmente, se incorpora un análisis específico de las barreras de adopción en participantes que no son clientes del emprendimiento, con el objetivo de identificar factores que podrían estar limitando la incorporación de nuevos consumidores al mercado de productos

agroecológicos.

### 5.6.1 Trabajos de clientes (motivaciones del consumidor)

La dimensión Trabajos de clientes busca identificar las principales motivaciones que influyen en las decisiones de compra de los consumidores al momento de adquirir alimentos. En el contexto del modelo VPC, los *Jobs* representan las tareas, necesidades o problemas que los clientes buscan resolver mediante el consumo de determinados productos o servicios.

En este estudio, las afirmaciones asociadas a esta dimensión se enfocan principalmente en motivaciones relacionadas con la búsqueda de alimentos saludables, la preocupación por la salud familiar y el interés por conocer el origen de los productos. Estas variables permiten comprender los factores que impulsan el consumo de alimentos agroecológicos.

Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 7:** *Trabajos asociados al consumo de alimentos.*

| Dimensión | Afirmación                                                              | Media       | Desv. Est.  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Trabajo   | <b>Prefiero alimentos frescos y saludables cuando hago mis compras.</b> | <b>4,80</b> | <b>0,40</b> |
|           | La salud de mi familia influye en las decisiones que tomo al comprar.   | 4,68        | 0,51        |
|           | Me interesa conocer el origen y forma de producción de los alimentos.   | 4,46        | 0,66        |
|           | Cuando compro alimentos, valoro tener opciones libres de pesticidas.    | 4,63        | 0,65        |

*Nota. Elaboración propia.*

Los resultados muestran niveles elevados de acuerdo en todas las afirmaciones, lo que indica que las motivaciones asociadas al consumo de alimentos saludables presentan una valoración generalizada entre los participantes del estudio. La afirmación con mayor promedio corresponde a la preferencia por alimentos frescos y saludables al momento de realizar las compras (Media = 4,80), seguida por la influencia de la salud familiar en las decisiones de

compra (Media = 4,68).

Asimismo, se observa un alto nivel de acuerdo respecto a la valoración de alimentos libres de pesticidas (Media = 4,63), lo que refleja la importancia que los consumidores asignan a atributos asociados a la producción limpia de los alimentos. Por su parte, el interés por conocer el origen y la forma de producción de los alimentos presenta un promedio ligeramente menor (Media = 4,46), aunque igualmente alto dentro de la escala utilizada.

En términos de dispersión, las desviaciones estándar se mantienen relativamente bajas, lo que sugiere un alto nivel de consenso entre los participantes respecto a estas motivaciones de consumo.

#### **5.6.2 Beneficios esperados (Alegrías)**

La dimensión permite identificar los beneficios o atributos que los consumidores valoran al momento de adquirir productos agroecológicos. En el marco del VPC, los beneficios representan los resultados positivos que los clientes esperan obtener al consumir un producto o servicio, ya sea en términos de calidad del producto, experiencia de compra o confianza en el proceso productivo. En este estudio, las afirmaciones asociadas a esta dimensión evalúan distintos beneficios relacionados con la calidad de los productos, la transparencia en el origen de los alimentos y atributos del servicio ofrecido por el emprendimiento. Estos elementos permiten comprender qué características generan mayor valor percibido para los consumidores. Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 8:** Beneficios percibidos por los clientes.

| Dimensión | Afirmación                                                                                                           | Media       | Desv. Est.  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Alegrías  | <b>Valoro que los productos sean frescos.</b>                                                                        | <b>4,88</b> | <b>0,33</b> |
|           | Valoro que los productos sean saludables y producidos sin pesticidas.                                                | 4,71        | 0,65        |
|           | Me da confianza conocer el origen y trazabilidad de los productos.                                                   | 4,75        | 0,48        |
|           | Valoro la puntualidad en la entrega.                                                                                 | 4,36        | 0,86        |
|           | Valoro poder personalizar mi canasta cuando es necesario.                                                            | 4,57        | 0,68        |
|           | Me sorprendería positivamente que la huerta ofreciera experiencias adicionales, como visitas a la huerta o talleres. | 4,39        | 0,76        |

*Nota. Elaboración propia.*

Los resultados muestran altos niveles de valoración en todos los beneficios evaluados, lo que sugiere que los participantes perciben múltiples atributos positivos asociados al consumo de productos agroecológicos. El beneficio con mayor promedio corresponde a la frescura de los productos (Media = 4,88), lo que indica que este atributo representa uno de los elementos más valorados por los consumidores. Asimismo, se observa una alta valoración de atributos relacionados con la calidad sanitaria de los alimentos, como la producción sin pesticidas (Media = 4,71), y con la confianza en el origen de los productos, reflejada en la trazabilidad y conocimiento del proceso productivo (Media = 4,75). Estos resultados sugieren que la transparencia y la calidad del producto son aspectos relevantes dentro de la percepción de valor del consumidor. Por otra parte, los atributos asociados al servicio presentan promedios ligeramente menores, aunque igualmente altos dentro de la escala utilizada. Entre ellos destacan la personalización de la canasta (Media = 4,57), la puntualidad en la entrega (Media = 4,36) y la posibilidad de experiencias complementarias vinculadas a la huerta, como visitas o talleres (Media = 4,39). En términos de dispersión, las desviaciones estándar se mantienen en rangos moderados, lo que indica un nivel relativamente consistente de valoración entre los

participantes, aunque con mayor variabilidad en los atributos relacionados con el servicio.

### 5.6.3 Frustraciones percibidas

La dimensión frustraciones permite identificar las principales dificultades, molestias o Frustraciones que los consumidores pueden experimentar al momento de adquirir o consumir productos agroecológicos. En el marco del Value Proposition Canvas, los Frustraciones representan problemas, riesgos o aspectos negativos que pueden afectar la experiencia del cliente o dificultar la adopción del producto. En este estudio, las afirmaciones asociadas a esta dimensión se orientan a evaluar posibles problemas relacionados con la disponibilidad de productos, la variabilidad en la calidad de los alimentos, el cumplimiento del servicio y la claridad de la información entregada al consumidor. Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 9:** *Frustraciones percibidas en la compra.*

| Dimensión     | Afirmación                                                                           | Media       | Desv. Est.  |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Frustraciones | <b>En ocasiones encuentro quiebres de stock o productos no disponibles.</b>          | <b>3,18</b> | <b>0,77</b> |
|               | Algunos productos presentan variaciones en calidad o frescura.                       | 2,68        | 1,03        |
|               | He experimentado retrasos en la entrega o falta de cumplimiento en los plazos.       | 2,25        | 0,90        |
|               | Percibo falta de información clara sobre el origen o certificación de los productos. | 2,11        | 0,89        |
|               | No siempre se respetan mis preferencias o reemplazos en las canastas.                | 2,20        | 0,96        |

*Nota. Elaboración propia.*

A diferencia de las dimensiones analizadas anteriormente, los resultados de esta sección presentan niveles de acuerdo considerablemente menores, lo que sugiere que los participantes no perciben con alta frecuencia las situaciones descritas como problemas relevantes en su experiencia de compra. El valor promedio más alto dentro de esta dimensión corresponde a la

afirmación relacionada con la disponibilidad de productos, donde algunos participantes indican que ocasionalmente pueden existir quiebres de stock o productos no disponibles (Media = 3,18). Este resultado sugiere que la disponibilidad de ciertos productos puede constituir una fricción moderada dentro de la experiencia de compra. En contraste, los demás aspectos evaluados presentan promedios cercanos a los niveles de desacuerdo o neutralidad dentro de la escala Likert. En particular, las afirmaciones asociadas a retrasos en la entrega, falta de información sobre el origen de los productos y respeto de las preferencias en las canastas presentan valores promedio cercanos a 2, lo que indica que estas situaciones no son percibidas como problemas frecuentes por parte de los participantes. En términos de dispersión, se observa una variabilidad moderada en algunas afirmaciones, particularmente en la percepción de variaciones en la calidad o frescura de los productos (Desv. Est. = 1,03), lo que sugiere que existen diferencias en la experiencia individual de algunos consumidores respecto a este aspecto. En general, los resultados indican que, si bien existen ciertas Frustraciones operativas potenciales, estas no presentan niveles elevados de acuerdo dentro de la muestra analizada.

#### **5.6.4 Percepción y barreras de adopción (no clientes)**

Con el fin de complementar el análisis de la propuesta de valor desde la perspectiva de clientes actuales, el cuestionario incorporó un bloque de preguntas dirigido a participantes que declararon no haber comprado previamente productos del emprendimiento De Huerta a la Raíz. Este bloque busca identificar percepciones generales y posibles factores que podrían influir en la decisión de probar productos de la huerta en el futuro.

**Tabla 10:** *Percepción y barreras de adopción en participantes no clientes.*

| Dimensión | Afirmación                                                                                                    | Media       | Desv. Est.  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Barrera   | <b>Es probable que pruebe productos de la huerta en algún momento.</b>                                        | <b>4,18</b> | <b>0,86</b> |
|           | Más información sobre los procesos y la trazabilidad de la huerta aumentaría mi confianza para comprar.       | 4,12        | 0,71        |
|           | Estaría dispuesto(a) a probar si existiera un formato de compra más pequeño o de bajo costo.                  | 4,11        | 0,91        |
|           | Me motivaría probar si pudiera ver o degustar los productos antes (por ejemplo, en ferias o eventos).         | 4,04        | 0,90        |
|           | En mi entorno cercano es más común comprar verduras en supermercados o ferias que directamente a productores. | 3,78        | 1,07        |

*Nota. Elaboración propia.*

Los resultados muestran que los participantes que aún no han comprado productos del emprendimiento presentan una disposición relativamente alta a probar los productos en el futuro (Media = 4,18), lo que sugiere la existencia de un interés potencial por este tipo de oferta. Entre los factores que podrían facilitar una primera compra destacan la disponibilidad de más información sobre los procesos productivos y la trazabilidad de los alimentos (Media = 4,12), así como la posibilidad de acceder a formatos de compra más pequeños o de menor costo que permitan probar el producto con menor compromiso inicial (Media = 4,11). Asimismo, la posibilidad de ver o degustar los productos previamente, por ejemplo, en ferias o eventos, también aparece como un factor relevante que podría incentivar la prueba del producto (Media = 4,04). Este resultado sugiere que la experiencia directa con los productos podría contribuir a reducir la incertidumbre asociada a una primera compra. Por otra parte, la afirmación relacionada con los hábitos de compra del entorno cercano presenta un nivel de acuerdo moderado (Media = 3,78), indicando que muchos consumidores continúan adquiriendo verduras principalmente en supermercados o ferias tradicionales, lo que refleja la presencia de hábitos de compra consolidados en estos canales. En términos generales, los resultados sugieren

que, más que una falta de interés por los productos agroecológicos, las barreras de adopción se relacionan principalmente con aspectos de información, experiencia directa con el producto y formatos de compra inicial, elementos que podrían influir en la decisión de probar productos de la huerta por parte de nuevos consumidores.

## **5.7 Construcción del VPC validado**

A partir de los resultados descriptivos correspondientes a los trabajos del cliente, alegrías y frustraciones, se contrastó el perfil del cliente preliminar con las percepciones declaradas por los participantes. Este proceso permitió confirmar, ajustar y priorizar las necesidades, beneficios esperados y dificultades que resultaban más relevantes dentro de la muestra analizada.

Posteriormente, los elementos confirmados del perfil del cliente fueron relacionados con los productos, servicios y capacidades del emprendimiento. De esta manera, el mapa de valor fue reorganizado para responder con mayor precisión a los atributos valorados y a las oportunidades de mejora identificadas mediante el cuestionario.

Por lo tanto, la evidencia cuantitativa se aplicó directamente a la validación del perfil del cliente, mientras que el mapa de valor fue ajustado estratégicamente a partir del encaje entre los resultados del estudio y la oferta del emprendimiento.

### **5.7.1 Resultados del análisis cuantitativo**

Con el fin de construir un modelo validado, se integraron los principales resultados obtenidos en el análisis descriptivo de las dimensiones evaluadas en el cuestionario.

En primer lugar, las variables asociadas al trabajo de los clientes evidencian una alta valoración de aspectos relacionados con la calidad de los alimentos, la salud y el conocimiento del origen de los productos. Estos elementos son claves y presentan promedios elevados y baja

dispersión, lo que sugiere una alta homogeneidad en la muestra respecto a estas motivaciones.

Por su parte, las variables correspondientes a las alegrías o beneficios presentan niveles de valoración elevados, destacando atributos como la frescura de los productos, la producción libre de agroquímicos y la trazabilidad. Asimismo, se observa una valoración positiva de elementos asociados al servicio, como la puntualidad en la entrega y la posibilidad de personalización de la canasta de acuerdo con las necesidades del cliente.

En contraste, la dimensión frustraciones presenta una mayor variabilidad en las respuestas, lo que permite identificar con mayor claridad los aspectos críticos del servicio. Entre estos destacan la disponibilidad de productos, la variabilidad en la calidad y el cumplimiento en los tiempos de entrega.

En conjunto, estos resultados permiten identificar los elementos más relevantes para la construcción del VPC, priorizando aquellos atributos que presentan altos niveles de valoración o mayor capacidad discriminante dentro de la muestra.

#### **5.7.2 Construcción del perfil del cliente validado**

A partir de la integración de los resultados, se construyó un perfil del cliente que refleja las principales motivaciones, alegrías y Frustraciones identificadas en el estudio.

- **Trabajo de los clientes**

Los resultados indican que los consumidores presentan una fuerte orientación hacia el consumo de alimentos saludables y de calidad. Entre los principales trabajos del cliente se identifican:

1. Abastecer el hogar con alimentos frescos y de temporada
2. Consumir productos libres de agroquímicos
3. Alimentar de manera segura al grupo familiar

4. Tomar decisiones informadas respecto al origen de los alimentos
5. Generar confianza en el proceso de compra

Estos elementos presentan una alta valoración transversal en la muestra, lo que sugiere que constituyen condiciones base del consumo más que elementos diferenciadores.

- **Alegrías o Beneficios esperados**

Los consumidores valoran principalmente atributos asociados tanto al producto como al servicio. Entre los principales identificados se encuentran:

1. Alta frescura y calidad de los productos
2. Producción limpia y trazable
3. Confianza en el origen de los alimentos
4. Cumplimiento en los tiempos de entrega
5. Posibilidad de personalizar los pedidos de acuerdo con las necesidades de los clientes.
6. Valoración de experiencias, actividades adicionales asociadas al consumo y producción de los productos.

Estos beneficios presentan altos niveles de valoración, destacando especialmente aquellos vinculados a la calidad del producto y la confianza.

- **Frustraciones de los clientes**

En cuanto a las Frustraciones, se identifican aspectos que pueden afectar la experiencia del consumidor, presentando mayor variabilidad en las respuestas. Entre las principales frustraciones se encuentran:

1. Disponibilidad limitada de productos (quiebres de stock)
2. Variabilidad en la calidad o frescura

3. Retrasos en la entrega
4. Falta de información clara en algunos casos sobre la procedencia de los productos.
5. Ajustes no deseados en el contenido de las canastas

Estos elementos representan puntos críticos que deben ser gestionados para mejorar la propuesta de valor del emprendimiento.

### **5.7.3 VPC validado**

Este VPC validado evidencia un cambio relevante respecto al modelo preliminar. Mientras que inicialmente la propuesta se centraba en atributos del producto (frescura y origen), los resultados empíricos muestran que el valor percibido por el cliente está fuertemente influenciado por elementos intangibles como la confianza, la trazabilidad, la experiencia de compra y la coherencia valórica.

En este contexto, la propuesta de valor evoluciona hacia un enfoque integral, donde la diferenciación no se basa únicamente en el producto agroecológico, sino en la capacidad del emprendimiento de entregar una experiencia confiable, personalizada y alineada con los valores del consumidor.

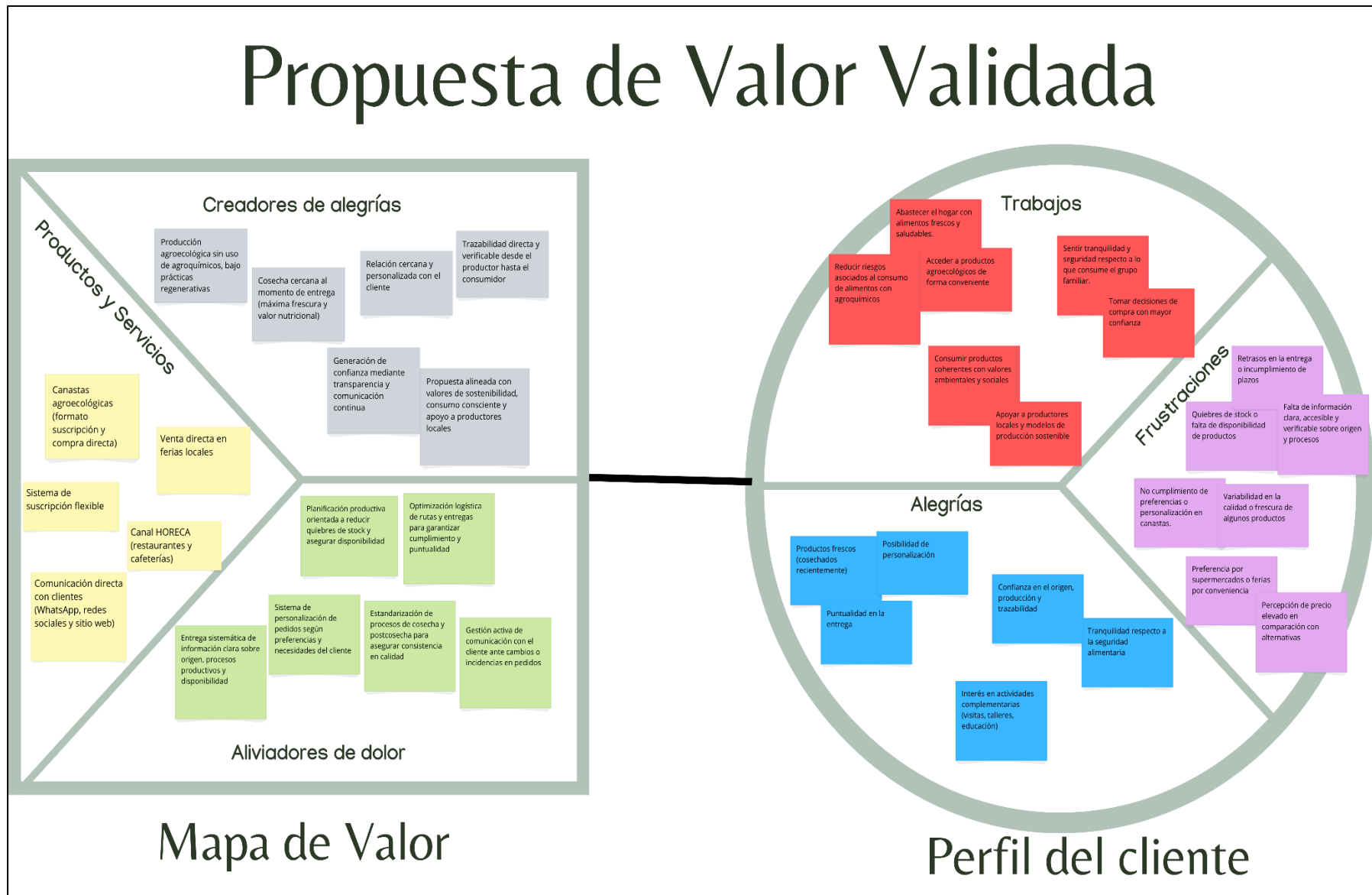
El mapa de valor validado mantuvo como productos y servicios principales las hortalizas agroecológicas, las canastas a domicilio, las ferias y el abastecimiento al canal gastronómico. Sin embargo, la evidencia obtenida permitió priorizar como creadores de alegrías la frescura, la trazabilidad, la producción sin pesticidas, la relación cercana con el productor y la posibilidad de personalización.

Asimismo, se definieron como principales aliviadores de frustraciones la planificación productiva orientada a reducir quiebres de stock, la optimización de las rutas de entrega, la

comunicación sistemática del origen de los productos, la estandarización de los procesos de postcosecha y la gestión de preferencias y reemplazos.

En consecuencia, el encaje del VPC se sustenta en la correspondencia entre las necesidades de alimentación saludable, confianza y compra informada de los clientes y la capacidad del emprendimiento para entregar productos frescos, trazables y producidos bajo prácticas agroecológicas. A continuación, se presenta el lienzo del VPC validado.

**Ilustración 7: Propuesta de valor validada (Perfil del cliente y Mapa de valor)**



*Nota. Elaboración propia basada en el lienzo Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., & Smith, A. (2014).*

## **5.8 Segmentación de clientes**

La segmentación de clientes se desarrolló a partir de los indicadores construidos mediante el procesamiento de las respuestas del cuestionario en el software R. A diferencia del análisis descriptivo presentado en secciones anteriores, esta etapa tuvo como propósito identificar patrones de valoración entre los participantes y agruparlos en segmentos con características similares.

Para ello, se trabajó con dimensiones asociadas a salud y valor percibido, confianza y transparencia, conveniencia y experiencia de compra, fricción operacional, y sustentabilidad y valores éticos. Estas dimensiones fueron revisadas mediante matrices de correlación, análisis paralelo, análisis factorial exploratorio y análisis de componentes principales, con el objetivo de construir indicadores sintéticos para su posterior uso en el análisis de conglomerados. El procedimiento aplicado en R contempló la construcción de indicadores PCA, su estandarización y la aplicación de conglomerados jerárquicos mediante distancia euclidiana y método Ward.D2.

### **5.8.1 Construcción de dimensiones e indicadores**

En primer lugar, se organizaron las variables del cuestionario en dimensiones de análisis. Esta agrupación se realizó considerando la relación conceptual de cada ítem con la propuesta de valor del emprendimiento y con los atributos evaluados por los participantes.

La dimensión salud y valor percibido agrupó variables relacionadas con la preferencia por alimentos frescos y saludables, la influencia de la salud familiar en la decisión de compra, la valoración de productos libres de pesticidas, la frescura, el consumo agroecológico por bienestar y la percepción de que el producto justifica su precio. El análisis factorial exploratorio mostró que esta dimensión contiene dos matices internos: uno asociado a salud, frescura y producción limpia, y otro vinculado al valor percibido agroecológico. No obstante, para efectos de segmentación se utilizó el primer componente principal como indicador sintético general.

La dimensión confianza y transparencia se construyó a partir de variables relacionadas con el Interés por conocer el origen de los alimentos, confianza generada por la trazabilidad y claridad de la información entregada. Debido a que la afirmación asociada a falta de información estaba formulada en sentido negativo, fue recodificada antes del análisis, de modo que un puntaje mayor representara una percepción más favorable de transparencia. Posteriormente, estas variables fueron resumidas mediante el primer componente principal.

La dimensión conveniencia y experiencia consideró variables relacionadas con la puntualidad en la entrega, la posibilidad de personalizar la canasta y la valoración de experiencias adicionales, como visitas a la huerta o talleres. La matriz de correlaciones mostró relaciones positivas entre las variables, especialmente entre puntualidad y personalización, lo que permitió resumir esta dimensión en un indicador general de experiencia de compra.

La dimensión fricción operacional consideró variables relacionadas con variabilidad en la calidad o frescura, atrasos en la entrega y respeto de preferencias o reemplazos en las canastas. En la revisión preliminar se observó que la variable asociada a quiebres de stock presentaba menor relación con el resto de los ítems, por lo que se interpretó como una fricción específica de disponibilidad productiva más que como parte central del indicador operacional.

Finalmente, la dimensión sustentabilidad y valores éticos agrupó variables asociadas al impacto ambiental, apoyo a productores locales y consumo responsable. Esta dimensión presentó una estructura altamente coherente, con relaciones positivas entre sus variables, permitiendo construir un indicador sintético asociado a orientación sustentable y ética del consumidor.

**Tabla 11:** *Dimensiones a analizar*

| Dimensión                        | Variables consideradas                                                                                                        |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Salud y valor percibido          | Frescura, salud familiar, alimentos libres de pesticidas, consumo agroecológico por bienestar y valor percibido del producto. |
| Confianza y transparencia        | Interés por conocer el origen de los alimentos y confianza generada por la trazabilidad.                                      |
| Conveniencia y experiencia       | Puntualidad, personalización de canasta y experiencias adicionales vinculadas a la huerta.                                    |
| Fricción operacional             | Variabilidad de calidad o frescura, atrasos en la entrega y respeto de preferencias o reemplazos.                             |
| Sustentabilidad y valores éticos | Impacto ambiental, apoyo a productores locales y consumo responsable.                                                         |

*Nota. Elaboración propia.*

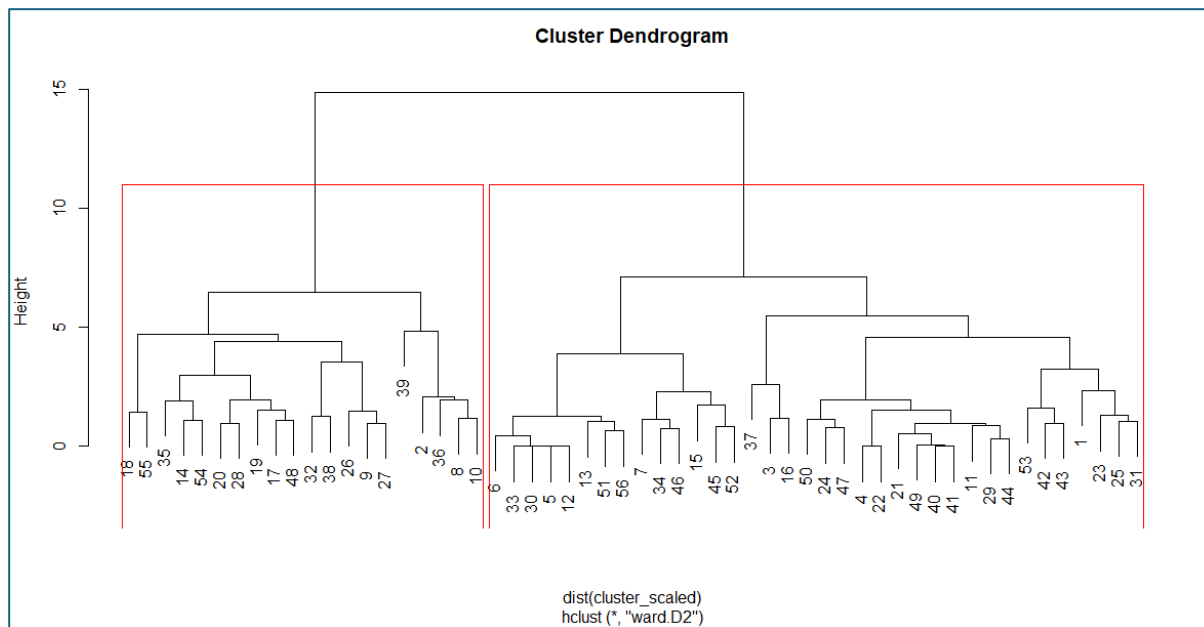
### **5.8.2 Análisis de conglomerados**

Una vez contruidos los indicadores sintéticos mediante componentes principales, se conformó una matriz de segmentación compuesta por los puntajes de cada participante en las dimensiones analizadas. Posteriormente, estos indicadores fueron estandarizados para asegurar que todas las dimensiones tuvieran una escala comparable y ninguna influyera de manera desproporcionada en la formación de los grupos.

La segmentación se realizó mediante análisis de conglomerados jerárquico, utilizando distancia euclidiana y el método Ward.D2. Este procedimiento permitió agrupar a los participantes de acuerdo con la similitud de sus respuestas, buscando formar conglomerados internamente homogéneos y diferenciados entre sí.

El análisis se realizó sobre los casos que contaban con información completa en todas las variables utilizadas para la construcción de los indicadores. Como resultado, la base final utilizada para la segmentación quedó compuesta por 56 observaciones. Esta decisión permitió trabajar con una matriz consistente, evitando distorsiones derivadas de valores faltantes.

### Ilustración 8: Gráfico de agrupamiento jerárquico



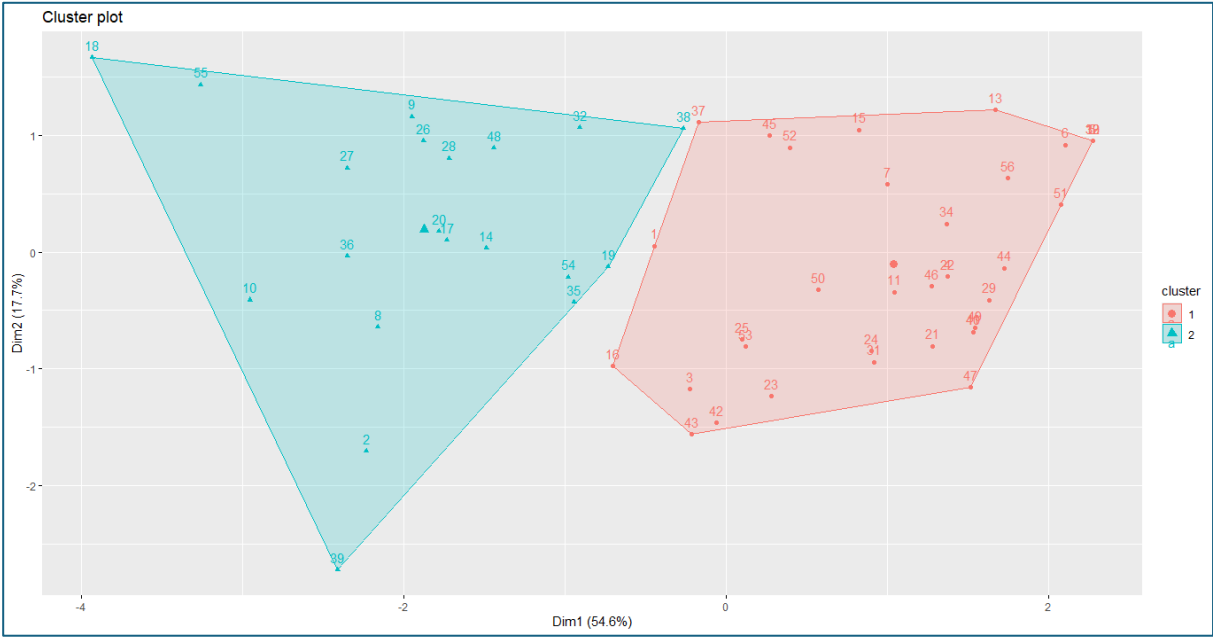
Nota. Elaboración propia en R. El gráfico muestra la agrupación jerárquica de los participantes a partir de los indicadores estandarizados de salud, confianza, conveniencia, fricción operacional y sustentabilidad. Los rectángulos rojos representan la solución de dos conglomerados utilizada para la caracterización de segmentos.

El gráfico de agrupamiento jerárquico permitió observar una separación principal entre dos grandes conglomerados. Esta solución fue seleccionada porque presenta una estructura clara y coherente con el tamaño de la muestra utilizada. Forzar una mayor cantidad de segmentos habría generado grupos más pequeños y de interpretación menos estable, lo que podría reducir su utilidad para la toma de decisiones del emprendimiento.

Complementariamente, se generó un gráfico de conglomerados, el cual permite visualizar la distribución de los participantes en un plano bidimensional. En este gráfico, la primera dimensión explica el 54,6% de la variabilidad y la segunda dimensión explica el 17,7%, acumulando un 72,3% de representación visual. Esta visualización permite observar una

separación clara entre ambos grupos, principalmente en la primera dimensión.

**Ilustración 9:** *Gráfico de conglomerados de clientes*



Nota. Elaboración propia en R. El gráfico representa la distribución de los participantes según los dos conglomerados identificados a partir de los indicadores estandarizados.

**5.8.3 Caracterización de los segmentos**

Luego de definir la solución de dos conglomerados, cada participante fue asignado a un segmento. Posteriormente, se calculó la frecuencia de casos por grupo y los promedios de cada segmento en las dimensiones utilizadas para la segmentación.

**Tabla 12:** *Tamaño de los segmentos identificados*

| Segmento   | Frecuencia | Porcentaje |
|------------|------------|------------|
| Segmento 1 | 36         | 64,3%      |
| Segmento 2 | 20         | 35,7%      |
| Total      | 56         | 100,0%     |

**Nota.** Elaboración propia a partir de resultados obtenidos en R.

El Segmento 1, denominado clientes consolidados, agrupa a participantes que presentan

altos niveles de valoración en todas las dimensiones analizadas. Este grupo destaca por una fuerte orientación hacia alimentos frescos, saludables y libres de pesticidas, junto con una alta valoración de la trazabilidad, la confianza y la sustentabilidad. Además, presenta una mejor evaluación de la experiencia de compra y una menor percepción de fricciones operacionales.

Desde una lectura descriptiva, este segmento muestra una mayor afinidad con la propuesta de valor del emprendimiento, especialmente en atributos relacionados con frescura, origen conocido, producción agroecológica, experiencia de compra y coherencia sustentable. Esta caracterización permite reconocer un grupo con alta cercanía hacia los atributos que “De Huerta a la Raíz” busca comunicar y entregar.

El Segmento 2, denominado clientes en desarrollo, también presenta una valoración positiva de la propuesta, aunque con menores puntajes relativos en comparación con el primer grupo. Este segmento mantiene una valoración favorable de la salud y del valor percibido, pero muestra menor intensidad en confianza, conveniencia, sustentabilidad y experiencia operacional.

Este grupo no debe interpretarse como contrario a la propuesta agroecológica, ya que sus promedios se mantienen en niveles positivos dentro de la escala utilizada. Sin embargo, su menor intensidad relativa permite caracterizarlo como un segmento menos consolidado en su relación con los atributos diferenciales del emprendimiento.

En términos generales, los resultados muestran que la valoración por alimentos saludables y frescos es transversal entre los participantes, mientras que las principales diferencias entre segmentos se observan en confianza, conveniencia, sustentabilidad y percepción de fricciones operacionales. La interpretación estratégica de estos resultados y sus implicancias para la propuesta de valor se desarrollan en el capítulo siguiente.

## **VI. Propuestas estratégicas y conclusiones**

### **6.1 Síntesis de hallazgos estratégicos**

El desarrollo del estudio permitió validar cuantitativamente la propuesta de valor e identificar segmentos estratégicos de clientes para el emprendimiento “De Huerta a la Raíz”. Los resultados muestran que la propuesta actual se encuentra alineada con una demanda por alimentos frescos, saludables, producidos sin agroquímicos sintéticos y con origen conocido. Estos atributos son coherentes con el perfil del cliente validado, en el cual destacan la frescura, la trazabilidad, la confianza, la producción limpia y la posibilidad de personalización como elementos centrales de valor.

La segmentación identificó dos grupos principales. El primero corresponde a clientes consolidados, quienes presentan alta valoración de la propuesta de valor, especialmente en frescura, trazabilidad, confianza, sustentabilidad y experiencia de compra. El segundo grupo corresponde a clientes en desarrollo, quienes también valoran positivamente la propuesta, pero con menor intensidad en confianza, sustentabilidad y experiencia operacional.

A partir de estos resultados, las estrategias propuestas no buscan modificar la esencia del emprendimiento, sino fortalecer su ejecución comercial y operativa. En particular, se requiere mejorar la fidelización de clientes actuales, facilitar la conversión de nuevos clientes, comunicar mejor la trazabilidad y utilizar información de demanda para orientar decisiones productivas.

## 6.2 Propuestas estratégicas

**Tabla 13:** Propuestas estratégicas derivadas del análisis de segmentación y VPC

| Segmento               | Estrategia                              | Fundamento del estudio                                                                                                                            | Acción propuesta                                                                                                                                     | Resultado esperado                                                              |
|------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Clientes consolidados  | Fortalecer suscripciones de canastas    | El segmento de clientes consolidados presenta alta afinidad con la propuesta de valor y menor percepción de fricciones operacionales.             | Consolidar planes semanales o quincenales, con beneficios por permanencia, prioridad en productos de temporada y comunicación personalizada.         | Aumentar recurrencia, fidelización y estabilidad de la demanda.                 |
| Clientes en desarrollo | Crear una canasta de prueba             | Los clientes en desarrollo valoran la propuesta, pero requieren mayor confianza y menor riesgo inicial para comprar.                              | Diseñar una canasta pequeña, de menor costo, orientada a primera compra o prueba del servicio.                                                       | Reducir barreras de entrada y convertir interesados en clientes reales.         |
| Clientes en desarrollo | Comunicar trazabilidad y origen         | El VPC validado muestra que la confianza, el origen y la producción limpia son atributos centrales del valor percibido.                           | Informar origen de productos, fecha de cosecha, prácticas agroecológicas y avance de certificación orgánica en redes, etiquetas y mensajes de venta. | Aumentar confianza, diferenciación y percepción de valor.                       |
| Clientes en desarrollo | Usar ferias como canal de captación     | Los no clientes muestran mayor disposición a comprar si pueden ver o degustar los productos antes. La experiencia directa reduce incertidumbre.   | Utilizar ferias como espacio de prueba, contacto directo, explicación del proceso productivo y derivación hacia canastas o suscripciones.            | Transformar visitas ocasionales en clientes recurrentes.                        |
| Ambos segmentos        | Planificar producción según demanda     | Las principales frustraciones identificadas se relacionan con disponibilidad limitada, variabilidad de calidad y ajustes no deseados en canastas. | Registrar preferencias, productos más demandados, frecuencia de compra y quiebres de stock para orientar la planificación agrícola.                  | Reducir pérdidas, mejorar disponibilidad y alinear producción con demanda real. |
| Ambos segmentos        | Implementar una base simple de clientes | El emprendimiento mantiene relación directa con sus clientes, pero requiere sistematizar información para tomar decisiones comerciales.           | Crear una base de datos, incorporando información sobre cliente, canal, frecuencia de compra, preferencias, zona de residencia, reclamos y recompra. | Mejorar seguimiento, personalización, fidelización y toma de decisiones.        |

*Nota. Elaboración propia.*

### 6.3 Priorización de estrategias

**Tabla 14:** *Priorización de estrategias propuestas*

| Prioridad | Estrategias                                                                                    | Justificación                                                                                                                 |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alta      | Suscripciones, canasta de prueba, trazabilidad, planificación según demanda, base de clientes. | Tienen relación directa con los hallazgos principales del estudio y pueden implementarse con bajo nivel de inversión inicial. |
| Media     | Ferias como canal de captación, beneficios para clientes frecuentes, contenido educativo.      | Refuerzan la conversión y fidelización, pero requieren mayor gestión comercial y continuidad comunicacional.                  |
| Futura    | Certificación orgánica, crecimiento horeca, experiencias en la huerta.                         | Son relevantes para la escalabilidad, pero deben desarrollarse una vez consolidada la operación base.                         |

*Nota. Elaboración propia.*

En términos prácticos, la primera etapa de implementación debería concentrarse en ordenar la gestión comercial y productiva. Antes de ampliar la escala de operación, el emprendimiento requiere sistematizar la información de sus clientes, anticipar la demanda y comunicar con mayor claridad su propuesta de valor. Este ordenamiento permitirá disminuir riesgos operativos y sostener un crecimiento gradual basado en evidencia.

## 6.4 Conclusiones

La investigación permitió cumplir el objetivo general, dado que se diseñó y validó cuantitativamente la propuesta de valor del emprendimiento “De Huerta a la Raíz” y se identificaron segmentos estratégicos de clientes mediante técnicas de análisis multivariado. A partir del diagnóstico del modelo de negocio, la aplicación del cuestionario, la construcción del VPC validado y el análisis de conglomerados, fue posible transformar las percepciones de clientes y potenciales clientes en lineamientos estratégicos concretos.

En primer lugar, se concluye que la propuesta de valor del emprendimiento es coherente con las preferencias de la muestra analizada. Los atributos más valorados corresponden a frescura, salud, ausencia de agroquímicos, trazabilidad y confianza en el origen de los alimentos. Por lo tanto, el desafío principal no es cambiar la propuesta de valor, sino ejecutarla y comunicarla de forma más consistente.

En segundo lugar, la segmentación permitió identificar dos grupos estratégicos: clientes consolidados y clientes en desarrollo. Los clientes consolidados representan el foco prioritario de fidelización, mientras que los clientes en desarrollo constituyen una oportunidad de crecimiento si se reducen barreras de información, confianza y conveniencia.

En tercer lugar, el estudio confirma que la trazabilidad debe ocupar un rol central en la estrategia comercial. No basta con producir de manera agroecológica; el cliente debe comprender el origen, el proceso y las razones que justifican el mayor valor del producto. En este sentido, la comunicación de la huerta debe ser más visible, concreta y permanente.

En cuarto lugar, se concluye que la planificación productiva debe apoyarse en información de demanda. Las fricciones asociadas a disponibilidad, calidad y reemplazos muestran la necesidad de vincular las decisiones agrícolas con datos de compra, preferencias y

comportamiento por canal.

En conjunto, los hallazgos permiten concluir que el emprendimiento no requiere modificar la esencia de su propuesta de valor, sino fortalecer los mecanismos mediante los cuales la ejecuta, comunica y adapta a distintos perfiles de clientes. La principal contribución del estudio consiste en transformar información dispersa sobre percepciones y comportamientos de compra en criterios concretos para orientar decisiones comerciales, productivas y de fidelización.

### **6.5 Proyecciones y recomendaciones futuras**

Se recomienda ampliar el tamaño muestral en futuras aplicaciones del cuestionario, especialmente incorporando una mayor cantidad de clientes por canal de venta. Esto permitiría comparar con mayor precisión el comportamiento de clientes de canastas, ferias y canal horeca.

También se sugiere complementar el análisis cuantitativo con entrevistas breves a clientes consolidados y clientes en desarrollo. Esta información permitiría profundizar en las razones detrás de la confianza, la recompra y las barreras de adopción.

Otra recomendación corresponde a incorporar indicadores económicos por canal, tales como ticket promedio, frecuencia de compra, margen estimado, costo logístico y tasa de recompra. Esto permitiría complementar la segmentación basada en beneficios percibidos con criterios de rentabilidad.

Finalmente, se recomienda reevaluar la propuesta de valor una vez obtenida la certificación orgánica formal, ya que este hito puede fortalecer la confianza del mercado y abrir nuevas oportunidades comerciales, especialmente en clientes más exigentes y en el canal gastronómico.

## VII. Referencias

- Accelare. (s.f.). *Business Model Innovation: Importance, Strategies & Examples*.  
<https://www.accelare.com/blog/what-is-business-model-innovation>
- Asociación de Organizaciones de Ferias Libres (ASOF). (2024). Catastro de Ferias Libres de la Región Metropolitana: Impacto en el abastecimiento y precios minoristas. Santiago, Chile. <https://www.catastroferiaslibres.cl/>
- Asociación Nacional de Fabricantes e Importadores de Productos Fitosanitarios Agrícolas (AFIPA). (2024). *Tensión por nuevas normas de residuos de plaguicidas*.  
<https://www.afipa.cl/tension-por-nuevas-normas-de-residuos-de-plaguicidas/>
- Blank, S., & Dorf, B. (2012). The startup owner's manual: *The step-by-step guide for building a great company*. K&S Ranch Press.
- Cuiza Zúñiga, C. (2024). Agricultura orgánica: *Actualización del sector*. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile.  
[https://bibliotecadigital.odepa.gob.cl/bitstream/handle/20.500.12650/73729/Articulo\\_AgriculturaOrganica-2024.pdf](https://bibliotecadigital.odepa.gob.cl/bitstream/handle/20.500.12650/73729/Articulo_AgriculturaOrganica-2024.pdf)
- De Huerta a la Raíz. (2026). *Registros internos de clientes, frecuencia de compra, despacho y cartera comercial*. Documento interno no publicado.
- Dolnicar, S. (2003). Using cluster analysis for market segmentation: Typical misconceptions, established methodological weaknesses and some recommendations for improvement. *Australasian Journal of Market Research*, 11(2), 5–12.
- EMG Consultores S.A. (2010). *Plan estratégico para la agricultura orgánica chilena 2010–2020: Informe final*.
- Euronews. (2023). *Crisis de obesidad en Europa: ¿Qué países son los más afectados?*

<https://es.euronews.com/salud/2023/12/20/que-paises-de-la-ue-son-los-mas-afectados-por-la-creciente-crisis-de-obesidad>

European Commission. (2024). *Area under organic farming increased in the EU in 2022*. Eurostat. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20240619-3>

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2024). *The world of organic agriculture 2024*. <https://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/1678159/>

Global Entrepreneurship Monitor. (2025). *GEM 2024/2025 global report: Entrepreneurship reality check*. GEM Consortium. <https://gemconsortium.org/report/gem-20242025-global-report-entrepreneurship-reality-check-4>

Gobierno de Chile. (2017). *Estrategia de implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Consejo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030. [https://www.chileagenda2030.gob.cl/storage/docs/Estrategia\\_de\\_Implementacion\\_Agenda2030.pdf](https://www.chileagenda2030.gob.cl/storage/docs/Estrategia_de_Implementacion_Agenda2030.pdf)

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.

Instituto Nacional de Estadísticas. (2026, 8 de enero). *Índice de Precios al Consumidor de diciembre presentó una variación mensual de  $-0,2\%$* .

Joyce, A., & Paquin, R. L. (2016). The triple layered business model canvas: A tool to design more sustainable business models. *Journal of Cleaner Production*, 135, 1474–1486. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.067>

Kervenoael, R. de, & Palmer, M. (2025). From consumers to consumption: The socio-technical assemblage of the persona in market segmentation. *Journal of Business Research*, 160, 115387. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2025.115387>

Kinnear, T. C., & Taylor, J. R. (1996). *Investigación de mercados: Un enfoque aplicado* (5.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Kotler, P., & Armstrong, G. (2018). *Principles of Marketing* (17th ed.). Pearson Education.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Pearson.

Ministerio de Agricultura. (2005). Ley N.º 20.089: *Crea un sistema nacional de certificación de productos orgánicos agrícolas*. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=241854>

Ministerio de Salud. (2016). Ley N.º 20.606 *sobre composición nutricional de los alimentos y su publicidad*. Biblioteca del Congreso Nacional. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1039932>

Ministerio de Salud. (2022). *Perfil de país - Chile | Salud en las Américas*. Organización Panamericana de la Salud. <https://hia.paho.org/es/perfiles-de-pais/chile>

Nestlé Health Science, & Universidad Finis Terrae. (2024). *Food allergy and intolerance prevalence in Chilean children* [Nota de prensa]. The Clinic. <https://www.theclinic.cl/2024/08/27/mas-alergia-alimentaria-en-los-ninos-la-lactosa-sigueliderando/>

Ocampo, M. A. T., Nova, L. D., & Sanabria, I. V. B. (2018). *Importancia de las pymes para el desarrollo económico de Chile en el siglo XXI*. Punto de Vista, 9(1), 15–28.

Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA). (2021). *Agricultura orgánica: Información actualizada del sector*. Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile. <https://bibliotecadigital.odepa.gob.cl/bitstream/handle/20.500.12650/71235/ArtAgriculturaOrganica122021.pdf>

Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA). (2019). *Acta reunión CNAO del 22 de mayo de 2019*. Ministerio de Agricultura. <https://www.odepa.gob.cl/wp-content/uploads/2019/05/ACTA-REUNI%C3%93N-CNAO-22-DE-MAYO-2019.pdf>

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Wiley.

Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., & Smith, A. (2014). *Diseñando la propuesta de valor: Cómo crear los productos y servicios que tus clientes están esperando*. Editorial Deusto.

Parlamento Europeo. (2023). *Informe sobre las enfermedades no transmisibles (A9-0366/2023)*. [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2023-0366\\_ES.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2023-0366_ES.html)

Pokorná, J., Pilař, L., Balcarová, T., & Sergeeva, I. (2015). Value proposition canvas: Identification of pains, gains and customer jobs at farmers' markets. *AGRIS on-line Papers in Economics and Informatics*, 7(4), 123–130.

Servicio de Impuestos Internos. (2026). *Consulta de situación tributaria de terceros: De Huerta a la Raíz SpA*. Consulta realizada en mayo de 2026. <https://www.sii.cl/>

Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. Harper & Brothers.

United States. Department of Agriculture, Economic Research Service. (2024). *Organic market overview 2023 (EIB-281)*. USDA. [https://ers.usda.gov/sites/default/files/\\_laserfiche/publications/110884/EIB-281.pdf](https://ers.usda.gov/sites/default/files/_laserfiche/publications/110884/EIB-281.pdf)

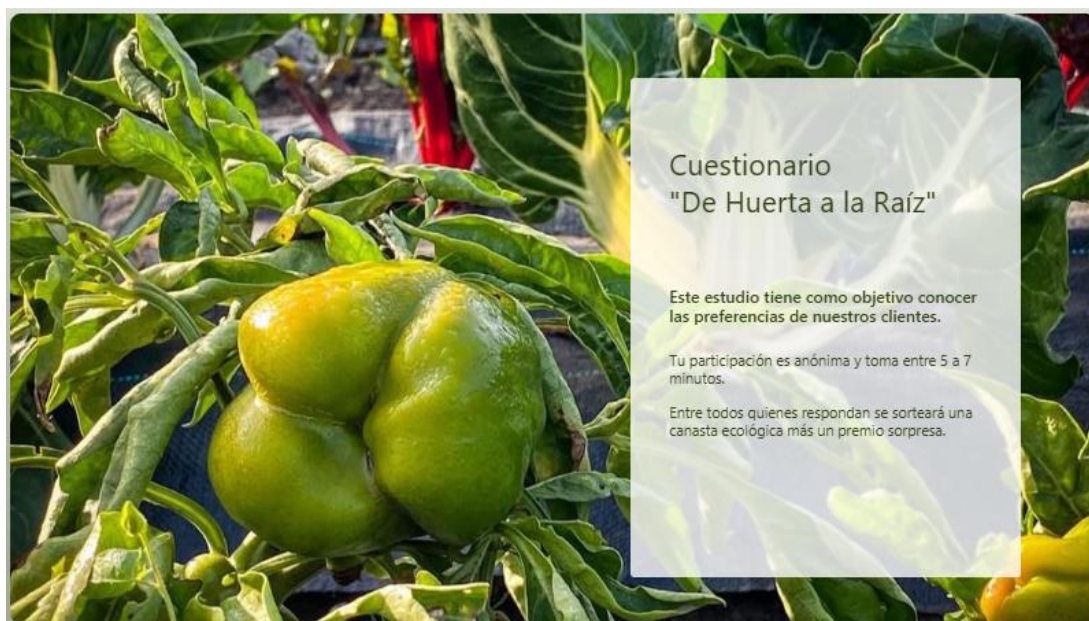
Wedel, M., & Kamakura, W. A. (2000). *Market segmentation: Conceptual and methodological foundations* (2nd ed.). Springer.

World Health Organization. (2021). *Noncommunicable diseases: Key facts*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

Yáñez, C. (2021, 17 de junio). *Mortalidad por enfermedades crónicas sube de 73% a 86% en los últimos 20 años en Chile*. La Tercera. <https://www.latercera.com/que-pasa/noticia/mortalidad-por-enfermedades-cronicas-sube-de-73-a-86-en-los-ultimos-20-anos-en-chile/IKYACD7P2RHLPJT4PHQR7OJHXM/>

## VIII. Anexos

### 1. Cuestionario aplicado



Opción múltiple (marca obligatorio en todas)

1

¿Has comprado productos de "De Huerta a la Raíz" en alguna ocasión"? \*

- ☐ Si
- ☐ No

2

¿Por qué canal realizaste tu última compra en "De Huerta a la Raíz"? \*

- ☐ Canastas a domicilio
- ☐ Ferias (Mercado Drugstore, Mut)
- ☐ Canal Horeca (Hoteles, Restaurantes o Cafeterías)

3

...

A continuación, señala si estas de acuerdo con las siguientes afirmaciones. \*

|                                                                       | Muy en desacuerdo     | En desacuerdo         | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | De acuerdo            | Muy de acuerdo        |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Prefiero alimentos frescos y saludables cuando hago mis compras.      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| La salud de mi familia influye en las decisiones que tomo al comprar. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Me interesa conocer el origen y forma de producción de los alimentos. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Cuando compro alimentos, valoro tener opciones libres de pesticidas.  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

4

A continuación, señala si estas de acuerdo con las siguientes afirmaciones sobre los aspectos que más valoras al comprar productos de "De Huerta a la Raíz". \*

|                                                                                                                      | Muy en desacuerdo     | En desacuerdo         | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | De acuerdo            | Muy de acuerdo        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Valoro que los productos sean frescos.                                                                               | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Valoro que los productos sean saludables y producidos sin pesticidas.                                                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Me da confianza conocer el origen y trazabilidad de los productos.                                                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Valoro la puntualidad en la entrega.                                                                                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Valoro poder personalizar mi canasta cuando es necesario.                                                            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Me sorprendería positivamente que la huerta ofreciera experiencias adicionales, como visitas a la huerta o talleres. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

5

Dificultades o aspectos que generan molestia en la experiencia de compra. \*

|                                                                                      | Muy en desacuerdo     | En desacuerdo         | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | De acuerdo            | Muy de acuerdo        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| En ocasiones encuentro quiebres de stock o productos no disponibles.                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Algunos productos presentan variaciones en calidad o frescura.                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| He experimentado retrasos en la entrega o falta de cumplimiento en los plazos.       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Percibo falta de información clara sobre el origen o certificación de los productos. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| No siempre se respetan mis preferencias o reemplazos en las canastas.                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

...

6

A continuación, indica tu nivel de acuerdo con las siguientes afirmaciones sobre las razones que te motivan a comprar productos agroecológicos. \*

|                                                                                              | Muy en desacuerdo     | En desacuerdo         | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | De acuerdo            | Muy de acuerdo        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Compro productos agroecológicos por salud y bienestar personal.                              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Elijo estos productos por su impacto positivo en el medio ambiente.                          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Prefiero productos agroecológicos para apoyar a productores locales y pequeños agricultores. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Me motiva consumir productos que reflejen valores éticos y responsables.                     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Siento que los productos agroecológicos entregan un valor que justifica su precio.           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

## Para quienes aún no han comprado

Si aún no has comprado, responde estas preguntas para ayudarnos a entender cómo podríamos motivarte a hacerlo en un futuro cercano.

7

¿Cuál es tu nivel de conocimiento de "De Huerta a la Raíz"? \*

- ☐ No lo conocía
- ☐ He escuchado el nombre, pero no lo sigo ni lo he visto directamente
- ☐ Lo conozco por Instagram o redes sociales
- ☐ Lo conozco porque alguien me habló de la huerta
- ☐ Lo conozco por alguna aparición en TV, diarios o notas de prensa

8

Razón principal por la que aún no has comprado \*

- ☐ Precio elevado en comparación con mis alternativas.
- ☐ No sabía cómo comprar o no entendía el proceso.
- ☐ No tengo claridad sobre sus procesos de producción, trazabilidad o diferencias con otros productores.
- ☐ Prefiero comprar en supermercados y ferias por conveniencia.

9

A continuación, indica qué tan motivadoras te resultan las siguientes opciones. \*

|                                                                                                               | Muy en desacuerdo     | En desacuerdo         | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | De acuerdo            | Muy de acuerdo        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Es probable que pruebe productos de la huerta en algún momento.                                               | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Más información sobre los procesos y la trazabilidad de la huerta aumentaría mi confianza para comprar.       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Estaría dispuesto(a) a probar si existiera un formato de compra más pequeño o de bajo costo.                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Me motivaría probar si pudiera ver o degustar los productos antes (por ejemplo, en ferias o eventos).         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| En mi entorno cercano es más común comprar verduras en supermercados o ferias que directamente a productores. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

10

\*\*\*

¿Qué te motivaría a probar por primera vez? \*

- ☐ Un descuento en la primera compra.
- ☐ Un obsequio o producto extra junto a la canasta.
- ☐ Poder ver o degustar los productos antes (ferias / eventos).
- ☐ Más información clara sobre productos, procesos y precios.

11

\*\*\*

¿Cuál es tu género?

- ☐ Femenino
- ☐ Masculino
- ☐ Otro / Prefiero no decirlo

12

Rango de edad

- ☐ 18-24
- ☐ 25-34
- ☐ 35-44
- ☐ 45-54
- ☐ +55

13

Zona de residencia en la Región Metropolitana

- ☐ Zona Oriente
- ☐ Zona Poniente
- ☐ Zona Sur
- ☐ Zona Norte

14

Tamaño grupo familiar

- ☐ 1-2
- ☐ 3-4
- ☐ 5 o más.

15

Si deseas participar en el sorteo deja tu correo electrónico o Instagram para contactarte.  
Esta pregunta es opcional; tu información se almacenará por separado y no será vinculada a tus respuestas del cuestionario.

Escriba su respuesta

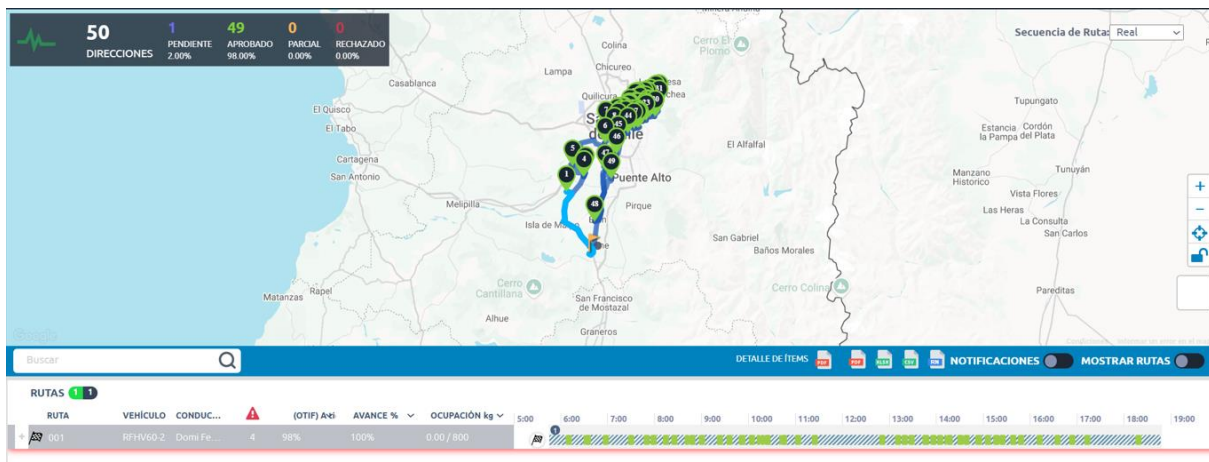
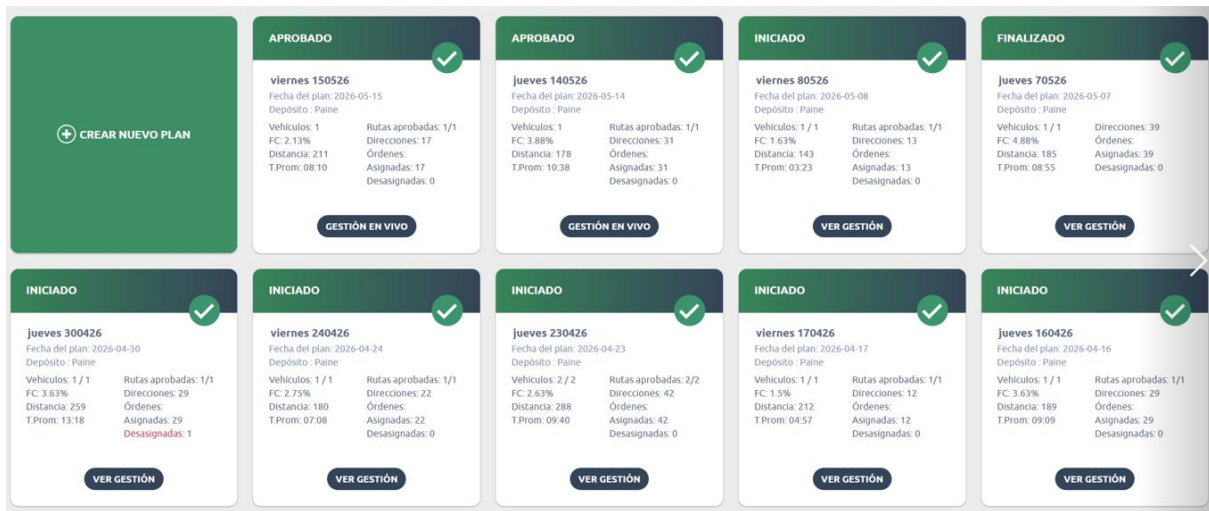
**¡Gracias por tu tiempo!**



Tu respuesta contribuye a un estudio académico de la Universidad Técnica Federico Santa María, cuyo propósito es apoyar el crecimiento y la mejora continua del emprendimiento *"De Huerta a la Raíz"*.  
Apreciamos mucho tu opinión.

## 2. Evidencia de Gestión Logística - Plataforma Drivin

En esta sección se presentan las capturas de pantalla de la interfaz de planificación de 'De Huerta a la Raíz', donde se visualizan las rutas optimizadas y el volumen de despachos que respaldan los datos presentados en el diagnóstico operativo del Capítulo V.



## 3. Segmentación

### Código R

```
install.packages(c(
  "tidyverse",
  "readxl",
  "psych",
  "GPArotation",
  "corrplot",
  "factoextra"
))
install.packages("sjlabelled")
```

```

library(tidyverse)
library(readxl)
library(psych)
library(GPARotation)
library(corrplot)
library(factoextra)
library(dplyr)
library(sjlabelled)

#datos_rg <- read_excel("/home/gonzalo/Nextcloud/Documents/Clases 2026/Memorias
pregrado/data_rgana.xlsx", sheet = "Hojal", na = c("", "NA", "N/A", "na"))
datos_rg <- read_excel("/Users/rigot/Desktop/Trabajo de Título II/6. Sexta entrega y
final/Segmentación con R, profe/clusters_usuarios.xlsx", sheet = "datos_rg", na = c("", "NA",
"N/A", "na"))

datos_rg <- datos_rg %>%
  mutate(across(-ID, as.numeric))
datos_rg
summary(datos_rg)
summary(datos_rg$informacion)

#Invertir los datos de variables que se miden "al revés"
datos_rg <- datos_rg %>%
  mutate(
    stock = 6 - stock,
    variabilidad = 6 - variabilidad,
    atrasos = 6 - atrasos,
    informacion = 6 - informacion,
    pref_reemplazos = 6 - pref_reemplazos
  )

#Etiquetas para los datos
label_to_colnames(datos_rg)
get_label(datos_rg)
attr(datos_rg$ID, "label") <- "Identificador del caso"
attr(datos_rg$fresco_saludable, "label") <- "Prefiero alimentos frescos y saludables cuando
hago mis compras."
attr(datos_rg$salud, "label") <- "La salud de mi familia influye en las decisiones que tomo al
comprar."
attr(datos_rg$origen, "label") <- "Me interesa conocer el origen y forma de producción de los
alimentos."
attr(datos_rg$pesticida, "label") <- "Cuando compro alimentos, valoro tener opciones libres de
pesticidas."
attr(datos_rg$fresco, "label") <- "Valoro que los productos sean frescos."
attr(datos_rg$saludable_pesticida, "label") <- "Valoro que los productos sean saludables y
producidos sin pesticidas."
attr(datos_rg$trazabilidad, "label") <- "Me da confianza conocer el origen y trazabilidad de
los productos."
attr(datos_rg$puntualidad, "label") <- "Valoro la puntualidad en la entrega."
attr(datos_rg$personalizar, "label") <- "Valoro poder personalizar mi canasta cuando es
necesario."
attr(datos_rg$adicionales, "label") <- "Me sorprendería positivamente que la huerta ofreciera
experiencias adicionales, como visitas a la huerta o talleres."
attr(datos_rg$stock, "label") <- "En ocasiones encuentro quiebres de stock o productos no
disponibles."
attr(datos_rg$variabilidad, "label") <- "Algunos productos presentan variaciones en calidad o
frescura."
attr(datos_rg$atrasos, "label") <- "He experimentado retrasos en la entrega o falta de
cumplimiento en los plazos."
attr(datos_rg$informacion, "label") <- "Percibo falta de información clara sobre el origen o
certificación de los productos."
attr(datos_rg$pref_reemplazos, "label") <- "No siempre se respetan mis preferencias o
reemplazos en las canastas."
attr(datos_rg$agroeco, "label") <- "Compro productos agroecológicos por salud y bienestar
personal."
attr(datos_rg$medio_amb, "label") <- "Elijo estos productos por su impacto positivo en el
medio ambiente."
attr(datos_rg$local, "label") <- "Prefiero productos agroecológicos para apoyar a productores
locales y pequeños agricultores."
attr(datos_rg$etico, "label") <- "Me motiva consumir productos que reflejen valores éticos y

```

```

responsables."
attr(datos_rg$precio, "label") <- "Siento que los productos agroecológicos entregan un valor
que justifica su precio."
attr(datos_rg$feria, "label") <- "En mi entorno cercano es más común comprar verduras en
supermercados o ferias que directamente a productores."

#Crear dimensión Beneficio percibido saludable y matriz correlación
dim_salud <- datos_rg %>%
  select(
    fresco_saludable,
    salud,
    pesticida,
    fresco,
    saludable_pesticida,
    agroeco,
    precio
  )

polychoric(dim_salud)$rho

#Análisis de valores propios para análisis de factores exploratorio y componentes principales
fa.parallel(
  polychoric(dim_salud)$rho,
  n.obs = nrow(dim_salud),
  fa = "fa"
)

fa.parallel(
  polychoric(dim_salud)$rho,
  n.obs = nrow(dim_salud),
  fa = "pc"
)

#El análisis por FA sugiere 3 factores, pero más claros 2. El análisis por PC sugiere 2
factores, pero más claro 1.

#Se extraen 2 factores para EFA y 1 factor para PCA (correl policórica + oblimin por
correlación entre factores + mínimo residual por baja cantidad de casos)
efa_salud <- fa(
  polychoric(dim_salud)$rho,
  nfactors = 2,
  rotate = "oblimin",
  fm = "minres",
  n.obs = nrow(dim_salud)
)

#Revisar cargas
print(efa_salud$loadings, cutoff = 0.30)

#Guardar factores
scores_efa_salud <- factor.scores(
  dim_salud,
  efa_salud
)$scores

datos_rg$salud_efa_f1 <- scores_efa_salud[,1]
datos_rg$salud_efa_f2 <- scores_efa_salud[,2]

#Se extrae para 1 componente para PCA
pca_salud <- principal(
  polychoric(dim_salud)$rho,
  nfactors = 1,
  rotate = "none"
)
print(pca_salud)

#Guardar componente
scores_pca_salud <- principal(
  dim_salud,

```

```

    nfactors = 1,
    scores = TRUE
  )$scores
head(scores_pca_salud)

datos_rg$salud_pca_1 <- scores_pca_salud[,1]

#Crear dimensión Confianza y transparencia y matriz de correlación, y análisis gráfico para
extracción
dim_confianza <- datos_rg %>%
  select(
    origen,
    trazabilidad,
    informacion
  )

summary(datos_rg$informacion)

polychoric(dim_confianza)$rho

fa.parallel(
  polychoric(dim_confianza)$rho,
  n.obs = nrow(dim_confianza),
  fa = "fa"
)

fa.parallel(
  polychoric(dim_confianza)$rho,
  n.obs = nrow(dim_confianza),
  fa = "pc"
)

efa_confianza <- fa(
  polychoric(dim_confianza)$rho,
  nfactors = 1,
  fm = "minres",
  n.obs = nrow(dim_confianza)
)
print(efa_confianza$loadings, cutoff = 0.30)

scores_efa_confianza <- factor.scores(
  dim_confianza,
  efa_confianza
)$scores
datos_rg$confianza_efa_f1 <- scores_efa_confianza[,1]

pca_confianza <- principal(
  polychoric(dim_confianza)$rho,
  nfactors = 1,
  rotate = "none"
)
print(pca_confianza)

scores_pca_confianza <- principal(
  dim_confianza,
  nfactors = 1,
  scores = TRUE
)$scores
head(scores_pca_confianza)
datos_rg$confianza_pca_1 <- scores_pca_confianza[,1]

#Crear dimensión Conveniencia y experiencia y matriz de correlación, y análisis gráfico para
extracción
dim_conveniencia <- datos_rg %>%
  select(
    puntualidad,
    personalizar,
    adicionales
  )

```

```

polychoric(dim_conveniencia)$rho

fa.parallel(
  polychoric(dim_conveniencia)$rho,
  n.obs = nrow(dim_conveniencia),
  fa = "fa"
)

fa.parallel(
  polychoric(dim_conveniencia)$rho,
  n.obs = nrow(dim_conveniencia),
  fa = "pc"
)

efa_conveniencia <- fa(
  polychoric(dim_conveniencia)$rho,
  nfactors = 1,
  fm = "minres",
  n.obs = nrow(dim_conveniencia)
)
print(efa_conveniencia$loadings, cutoff = 0.30)

scores_efa_conveniencia <- factor.scores(
  dim_conveniencia,
  efa_conveniencia
)$scores
datos_rg$conveniencia_efa_f1 <- scores_efa_conveniencia[,1]

pca_conveniencia <- principal(
  polychoric(dim_conveniencia)$rho,
  nfactors = 1,
  rotate = "none"
)
print(pca_conveniencia)

scores_pca_conveniencia <- principal(
  dim_conveniencia,
  nfactors = 1,
  scores = TRUE
)$scores
head(scores_pca_conveniencia)
datos_rg$conveniencia_pca_1 <- scores_pca_conveniencia[,1]

#Crear dimensión Fricción operacional y matriz de correlación, y análisis gráfico para
extracción
dim_friccion <- datos_rg %>%
  select(
    stock,
    variabilidad,
    atrasos,
    pref_reemplazos
  )

polychoric(dim_friccion)$rho

#Al realizar este análisis se identifica que las correlaciones de stock son muy bajas, es
mejor sacar del análisis a stock
dim_friccion <- datos_rg %>%
  select(
    variabilidad,
    atrasos,
    pref_reemplazos
  )

polychoric(dim_friccion)$rho

fa.parallel(
  polychoric(dim_friccion)$rho,

```

```

    n.obs = nrow(dim_friccion),
    fa = "fa"
  )

fa.parallel(
  polychoric(dim_friccion)$rho,
  n.obs = nrow(dim_friccion),
  fa = "pc"
)

efa_friccion <- fa(
  polychoric(dim_friccion)$rho,
  nfactors = 1,
  fm = "minres",
  n.obs = nrow(dim_friccion)
)
print(efa_friccion$loadings, cutoff = 0.30)

scores_efa_friccion <- factor.scores(
  dim_friccion,
  efa_friccion
)$scores
datos_rg$friccion_efa_f1 <- scores_efa_friccion[,1]

pca_friccion <- principal(
  polychoric(dim_friccion)$rho,
  nfactors = 1,
  rotate = "none"
)
print(pca_friccion)

scores_pca_friccion <- principal(
  dim_friccion,
  nfactors = 1,
  scores = TRUE
)$scores
head(scores_pca_friccion)
datos_rg$friccion_pca_1 <- scores_pca_friccion[,1]

#Crear dimensión Sustentabilidad y ética y matriz de correlación, y análisis gráfico para
extracción
dim_sustentabilidad <- datos_rg %>%
  select(
    medio_amb,
    local,
    etico
  )

polychoric(dim_sustentabilidad)$rho

fa.parallel(
  polychoric(dim_sustentabilidad)$rho,
  n.obs = nrow(dim_sustentabilidad),
  fa = "fa"
)

fa.parallel(
  polychoric(dim_sustentabilidad)$rho,
  n.obs = nrow(dim_sustentabilidad),
  fa = "pc"
)

efa_sustentabilidad <- fa(
  polychoric(dim_sustentabilidad)$rho,
  nfactors = 1,
  fm = "minres",
  n.obs = nrow(dim_sustentabilidad)
)
print(efa_sustentabilidad$loadings, cutoff = 0.30)

```

```

scores_efa_sustentabilidad <- factor.scores(
  dim_sustentabilidad,
  efa_sustentabilidad
)$scores
datos_rg$sustentabilidad_efa_f1 <- scores_efa_sustentabilidad[,1]

pca_sustentabilidad <- principal(
  polychoric(dim_sustentabilidad)$rho,
  nfactors = 1,
  rotate = "none"
)
print(pca_sustentabilidad)

scores_pca_sustentabilidad <- principal(
  dim_sustentabilidad,
  nfactors = 1,
  scores = TRUE
)$scores
head(scores_pca_sustentabilidad)
datos_rg$sustentabilidad_pca_1 <- scores_pca_sustentabilidad[,1]

#Posibilidad de cluster desde PCA
data_cluster <- datos_rg %>%
  select(
    conveniencia_pca_1,
    salud_pca_1,
    confianza_pca_1,
    friccion_pca_1,
    sustentabilidad_pca_1
  ) %>%
  na.omit()
cluster_scaled <- scale(data_cluster)
hc <- hclust(
  dist(cluster_scaled),
  method = "ward.D2"
)

#Dendograma -> identifica claramente 2 grupos
plot(hc)
rect.hclust(hc, k = 2, border = "red")
grupos <- cutree(hc, k = 2)

#Generar datos de grupos en dataframe y contar cantidad de grupos
data_cluster$grupo <- as.factor(grupos)
table(data_cluster$grupo)

#Generar análisis promedio de cada cluster
data_cluster %>%
  group_by(grupo) %>%
  summarise(
    across(
      everything(),
      mean
    )
  )

#Graficar
install.packages("factoextra")
library(factoextra)
fviz_cluster(
  list(
    data = cluster_scaled,
    cluster = grupos
  )
)

install.packages("writexl")
library(writexl)

```

```
write_xlsx(  
    list(  
        data_cluster = data_cluster,  
        datos_rg = datos_rg  
    ),  
    "clusters_usuarios_ragl.xlsx"  
)
```