

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



Modelo ProLab: Huerty, solución para producir tus alimentos saludables en casa

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

Presentado Por:

Eduardo José Lizano Yauri, DNI: 42053295

Jefferson Fransua Leguía López, DNI: 73264328

Luis Miguel Ledesma García, DNI: 41940435

Renzo David Méndez Flores, DNI: 46806367

ASESOR:

Nicolás Andrés Núñez Morales, DNI: 49011442

ORCID código del asesor <https://orcid.org/0000-0003-2193-3830>

JURADO

Carlos Armando Bazán Tejada

Sergio Andrés López Orchard

Nicolás Andrés Núñez Morales

Surco, Agosto 2023

Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, Nicolás Andrés Núñez Morales, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado “Huerty, solución para producir tus alimentos saludables en casa”, de los autores:

Eduardo José Lizano Yauri, DNI: 42053295

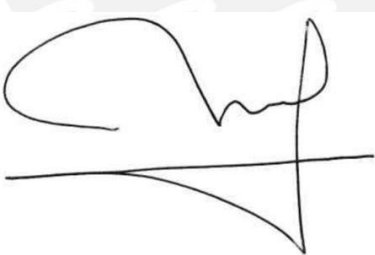
Jefferson Fransua Leguía López, DNI: 73264328

Luis Miguel Ledesma García, DNI: 41940435

Renzo David Méndez Flores, DNI: 46806367, de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 19%. Asílo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 16/06/2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 03 de Julio de 2023

Apellidos y nombres del asesor: Núñez Morales, Nicolás Andrés	
DNI: 49011442	Firma
ORCID: 0000-0003-2193-3830	

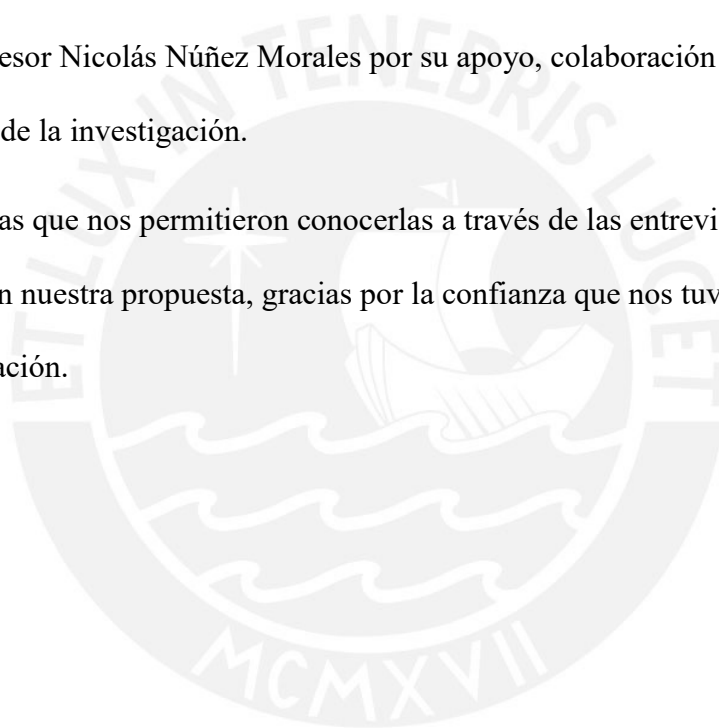
Agradecimientos

A nuestras familias, quienes nos brindan su apoyo constante para lograr nuestros objetivos en las diferentes facetas de la vida.

A cada uno de los profesores del MBA 169 de CENTRUM PUCP Business School, quienes compartieron sus conocimientos, experiencias profesionales y especialmente su calidad humana.

A nuestro asesor Nicolás Núñez Morales por su apoyo, colaboración y sugerencias a lo largo del desarrollo de la investigación.

A las personas que nos permitieron conocerlas a través de las entrevistas y nos motivaron a seguir adelante con nuestra propuesta, gracias por la confianza que nos tuvieron y su invaluable colaboración.



Dedicatorias

A mi esposa, mi hija y mi familia que siempre están apoyándome en mi crecimiento profesional y personal.

Ledesma García, Luis.

A mi madre, padre, esposa y hermanos que siempre me alentaron a ser mi mejor versión profesional. En especial, a mi hermano que ha sido mi mejor socio y que hoy está en el cielo. Este logro también es tuyo.

Leguía López, Jefferson.

A mis padres Jesús y Nasaria quienes me han impulsado siempre a dar lo mejor de mí y me han brindado todo su apoyo durante toda mi carrera.

A mi esposa Milagros, por ser mi soporte y compañía en los momentos en que el estudio y el trabajo ocuparon mi tiempo y atención, por su sacrificio y paciencia. Gracias por tu importante ayuda y aportes.

Lizano Yauri, Eduardo.

A mi familia, principio y fin de todo.

Méndez Flores, Renzo.

Resumen Ejecutivo

El presente modelo de negocio tiene como objetivo resolver tres problemas que presentan los usuarios que buscan alimentarse saludablemente: Baja oferta de vegetales frescos y saludables (OMS, 2018) inexistente garantía de inocuidad de los pocos vegetales ofertados (Comercio, 2022) y reducida disponibilidad de tiempo de los usuarios para acceder a los puntos de venta existentes. La solución propone adquirir un Kit que permite al usuario la autoproducción de vegetales inocuos y saludables. El Kit se compone por unidades modulares de producción que se adaptan al espacio del usuario, insumos (semillas, fertilizantes y productos para plagas y enfermedades de la producción) y soporte remoto para la producción. De esta manera, el usuario contará con todas las herramientas para producir y cosechar sus vegetales, de manera opcional, podrá también agendar reuniones de asesoramiento con el equipo técnico de producción, en caso lo requiera. El principal valor agregado es la posibilidad del usuario de disponer de auto abastecimiento constante de vegetales inocuos.

La propuesta generará un impacto positivo en los usuarios, ya que brindará confianza y seguridad de la inocuidad de los vegetales que consuma, mejorará el balance nutricional de su dieta diaria y contará con la producción at home o huerto-terapia para mitigar el estrés diario. Finalmente, este modelo de negocio cuenta con viabilidad financiera ya que se obtiene un VAN de S/ 2,482,717.7 y una TIR de 75.73% en un periodo de operación de años.

Abstract

The purpose of this business model is to solve three problems presented by users who seek to eat healthy: Low supply of fresh and healthy vegetables (OMS, 2018), lack of safety guarantee and low offer of vegetables (Comercio, 2022) and reduced availability of time for users to access existing sales points. The solution proposes to acquire a Kit that allows the user to self-produce safe and healthy vegetables. The Kit is made up of modular production units that is adapted to the user's space, supplies (seeds, fertilizers and products for production pests and diseases) and remote support for production. In this way, the user will have all the tools to produce and harvest their own vegetables, optionally, they will also be able to schedule advisory meetings with the technical production team, if required. The main added value is the possibility for the user to have constant self-supply of safe vegetables.

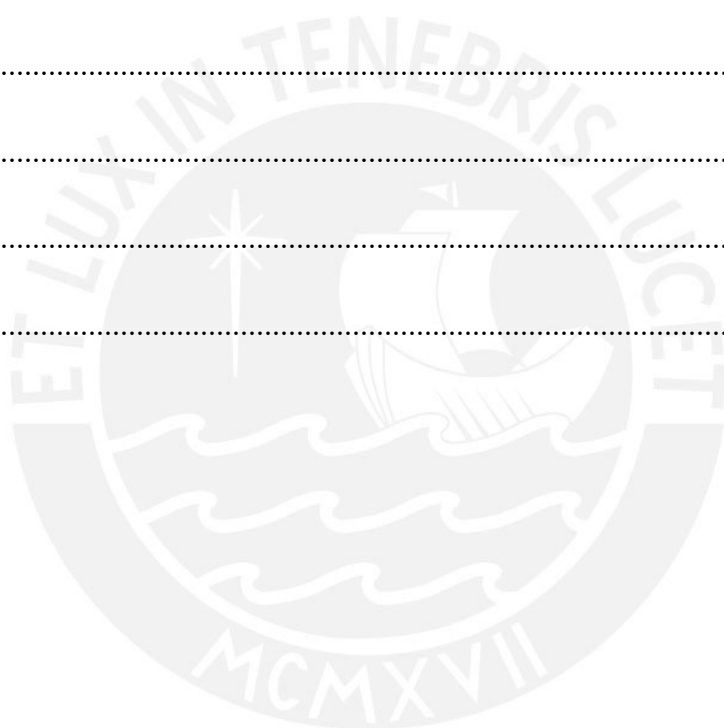
The proposal will generate a positive impact on users, since it will provide confidence and security of the safety of the vegetables they consume, it will improve the nutritional balance of their daily diet and it will have at-home or garden-therapy production to mitigate the daily stress. Finally, this business model has financial viability since it obtains a NPV of S/ 2,482,717.7 and an IRR of 75.73% in an operating period of 5 years.

Tabla de Contenidos

Lista de Tablas	x
Lista de Figuras	xii
Capítulo I. Definición del Problema	1
1.1 Contexto en el que se determina el problema a resolver.....	1
1.2 Presentación del problema a resolver.....	6
1.3 Sustento de la complejidad y relevancia del problema a resolver.....	7
Capítulo II. Análisis del mercado	10
2.1 Descripción del mercado o industria.....	10
2.2 Análisis competitivo detallado.....	15
Capítulo III. Investigación del usuario.....	19
3.1 Perfil del usuario	19
3.2 Mapa de experiencia de usuario	21
3.3 Identificación de la necesidad	24
Capítulo IV. Diseño del producto o servicio	25
4.1 Concepción del producto o servicio	25
4.2 Desarrollo de la narrativa	28
4.3 Carácter innovador o novedoso del producto o servicio.....	29
4.4 Propuesta de valor	32
4.5 Producto mínimo viable (PMV).....	33

Capítulo V. Modelo de negocio	43
5.1 Lienzo del modelo de negocio	43
5.2 Viabilidad del modelo de negocio.....	46
5.3 Escalabilidad del modelo de negocio	48
5.4 Sostenibilidad del modelo de negocio.....	49
Capítulo VI. Solución deseable, factible y viable.....	51
6.1 Validación de la deseabilidad de la solución	51
6.1.1 Hipótesis para validar la deseabilidad de la solución.....	51
6.1.2 Experimentos empleados para validar las hipótesis.....	52
6.2 Validación de la factibilidad de la solución	56
6.2.1 Plan de mercadeo	56
6.2.2 Plan de operaciones.....	64
6.2.3 Simulaciones empleadas para validar las hipótesis.....	70
6.3 Validación de la viabilidad de la solución	71
6.3.1 Presupuesto de inversión.....	72
6.3.2 Análisis financiero.....	73
6.3.3 Simulaciones empleadas para validar las hipótesis.....	79
Capítulo VII. Solución sostenible	80
7.1 Relevancia social de la solución.....	80
7.2 Rentabilidad social de la solución.....	85

Capítulo VIII. Decisión e implementación	89
8.1 Plan de implementación y equipo de trabajo	89
8.2 Conclusión.....	91
8.3 Recomendaciones.....	92
Referencias.....	93
Apéndice A	108
Apéndice B.....	109
Apéndice C.....	110
Apéndice D	115
Apéndice E.....	119



Lista de Tablas

Tabla 1 Encuesta Nacional Agropecuaria INEI (2018).....	3
Tabla 2 Complejidad y relevancia del problema	9
Tabla 3 Rendimiento de cultivos dos sistemas de producción: Suelo e hidroponía	12
Tabla 4 Matriz de Análisis Competitivo	14
Tabla 5 Perfil del Usuario	23
Tabla 6 Descripción de Producto Huerty	27
Tabla 7 Análisis de disruptividad.....	30
Tabla 8 Estado de Resultados Primeros 5 años.	47
Tabla 9 Sostenibilidad- Impacto de Huerty – ODS	50
Tabla 10 Hipótesis H3 - Prueba de usabilidad de la Web Huerty.....	54
Tabla 11 Participantes prueba usabilidad de la Web Huerty	55
Tabla 12 Videos de prueba usabilidad de la Web Huerty.....	55
Tabla 13 Resultados de prueba usabilidad de la Web Huerty.....	55
Tabla 14 Ingresos y crecimiento en los primeros 5 años	56
Tabla 15 Segmentación de público objetivo	59
Tabla 16 Presupuesto de marketing Anualizado	63
Tabla 17 Gastos Administrativos.....	68
Tabla 18 Costo Pre – Operativo	69
Tabla 19 Simulación de Montecarlo para el desempeño del plan de marketing.....	70
Tabla 20 Presupuesto de Inversión (PEN)	72
Tabla 21 Estructura de Capital.....	73
Tabla 22 Cálculo del Costo del Patrimonio	74

Tabla 23 Cálculo del WACC	74
Tabla 24 Cuadro de Flujo de Caja Efectivo	76
Tabla 25 Análisis de Sensibilidad Montecarlo	77
Tabla 26 Simulación de Monte Carlo	78
Tabla 27 Resultados de validar las hipótesis de negocio	79
Tabla 28 Principales metas de ODS impactadas.....	84
Tabla 29 TSRI - Índice de relevancia específica de la meta.....	85
Tabla 30 Estimación del flujo de beneficios sociales de Huerty, en soles.....	87
Tabla 31 Estimación del flujo de costos sociales de Huerty, en soles.....	88



Lista de Figuras

Figura 1 Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral de la Universidad Nacional Agraria La Molina	16
Figura 2 Empresa Hidropónica.....	16
Figura 3 Empresa Vegetales Don Miguel.....	17
Figura 4 Empresa La Muyita	18
Figura 5 Lienzo Meta Usuario	22
Figura 6 Mapa de la experiencia del usuario	22
Figura 7 Matriz 6x6	26
Figura 8 Maqueta del Problema.....	28
Figura 9 Propuesta de valor del cliente.....	33
Figura 10 Diseño Web de Huerty	34
Figura 11 Diseño Web de Huerty - registro.....	35
Figura 12 Diseño Web Huerty – fotos del espacio	36
Figura 13 Diseño Web Huerty – carga exitosa.....	37
Figura 14 Diseño Web Huerty-Input espacio a utilizar	38
Figura 15 Diseño Web Huerty-resultado	39
Figura 16 Diseño Web Huerty- Kit Huerty	40
Figura 17 Diseño Web Huerty- Checkout	41
Figura 18 Diseño Web Huerty- Thank you page.....	42
Figura 19 Business Model Canvas.....	45
Figura 20 Estrategia de Escalabilidad y Sostenibilidad.....	48
Figura 21 Flujograma de procesos.....	65

Figura 22 Histograma de simulación de Montecarlo para el desempeño del plan de marketing 71

Figura 23 Histograma Simulación de Montecarlo..... 79

Figura 24 Plan de Implementación Detallado por Actividades y Responsables 90



Figuras de Apéndices

Figura D 1	115
Figura D 2	116
Figura D 3	117
Figura D 4	118
Figura E 1	119
Figura E 2	119
Figura E 3	120
Figura E 4	120
Figura E 5	121
Figura E 6	121
Figura E 7	122
Figura E 8	122

Capítulo I. Definición del Problema

En este capítulo, se mostrará un análisis del contexto actual y se determinará cuál es el problema social relevante con su respectiva alternativa de solución a través del producto expuesto en el presente trabajo. De igual forma se pondrá de manifiesto el sustento sobre la complejidad del mismo y la justificación para que sea resuelto.

1.1 Contexto en el que se determina el problema a resolver

En adelante se analizarán dos puntos relevantes que se evidencia actualmente aquejan a la población: El primer punto será la importancia del consumo de verduras y frutas, ya que, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), una persona requiere consumir 400 gr. o cinco porciones de frutas o verduras en el día, reduciendo el riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles, como, por ejemplo: la diabetes, las cardiopatías, los accidentes cerebrovasculares y el cáncer. Por otro lado, el aumento de la producción de alimentos procesados, una rápida urbanización en las ciudades y los cambios en los estilos de vida han alterado drásticamente los hábitos alimenticios de las personas (OMS, 2018).

Como consecuencia de ello, y a pesar de que en el Perú se cuenta con una gran diversidad de productos orgánicos, de acuerdo con la encuesta del Programa de Enfermedades No Transmisibles del INEI, solo el 10.5% de las personas a partir de los 15 años cumplen con la cantidad de consumo de frutas y verduras indicadas por la OMS; donde en el área urbana es de 11.8% a diferencia del área rural con un 5.1%, siendo este un porcentaje mínimo de las personas que no consumen alimentos saludables. Es importante recalcar que, el promedio en días que los peruanos ubicados en zonas urbanas consumen ensalada de verduras es de 3.4 días a la semana (INEI, 2022).

Ciertamente, no contar con una dieta saludable ocasionará una reducción en las defensas del organismo, la falta de vitaminas y energía que requiere el cuerpo para su eficiente funcionamiento, y la acumulación excesiva de grasa que conlleva a la obesidad. Un claro ejemplo es el Perú donde la tasa de obesidad va en aumento. En el año 2020 se alcanzó a nivel nacional un 24.6% de la población que, a partir de los 15 años, padece de obesidad (INEI, 2021); sin embargo, al 2021, los porcentajes se incrementaron al 36.9% para personas de 15 años a más, con obesidad y mostrándose con la misma tendencia de un porcentaje mayor en el área urbana con 37.8% a diferencia de la rural con un 33.2% (INEI, 2022).

El segundo punto importante es el impacto de la agricultura convencional en la salud peruana. En la Tabla 1 se muestra cómo se divide, principalmente porque dicho método de cultivo se basa en el trabajo del suelo, donde los agricultores familiares son los más representativos bajo esta técnica, ya que, más del 95.7% corresponde a la Agricultura Familiar de un aproximado de 2,2 millones de productores del agro peruano, donde el 81.5% corresponde a la agricultura familiar de mercado interno, según cifras de la encuesta Nacional Agropecuaria del INEI del 2018. (Zegarra M., 2020).

Tabla 1*Encuesta Nacional Agropecuaria INEI (2018)*

	Costa		Sierra		Selva		Total, Productores	
	%	N	%	N	%	N	%	N
1. Agricultura Familiar Mercado Interno	11%	240,508	64%	1,440,226	7%	151,581	81.5%	1,832,314
2. Agricultura Familiar Exportadora	2%	42,286	2%	39,658	11%	237,541	14.2%	319,485
3. Empresas Mercado Interno	1%	28,693	1%	23,436	2%	38,475	4.0%	90,605
4. Empresas Exportadoras	0%	3,713	0%	1,536	0%	1,667	0.3%	6,916
	14%	315,200	67%	1,504,856	19%	429,264	100%	2,249,320

Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria-INEI (2018) citado del Cuadro 1 elaborado por (Zegarra M., 2020)

En ese mismo sentido, prevalece el uso de fertilizantes, pesticidas, patógenos del ganado, contaminantes emergentes, entre otros, usados en los cultivos, las cuales, afectan a la salud del agricultor y consumidor final, además, de generar una alta contaminación al medio ambiente. De acuerdo con una empresa consultora especialista en hidrología, uno de los principales contaminantes es el nitrato derivado de los compuestos nitrogenados utilizados como fertilizantes, ya que cuando se infiltra y alcanza agua subterránea produce un aumento en la concentración de nitratos que son peligrosos para la salud pública. (Gidahatari, 2013).

A nivel mundial, las tierras agrícolas reciben anualmente cerca de 115 millones de toneladas de fertilizantes nitrogenados, debido a ello, alrededor del 20% de estos insumos de nitrógeno terminan acumulándose en los suelos y la biomasa, mientras que el 35% acaba en los océanos. Tal como lo indicó la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: “Los países en desarrollo representan el 25 por ciento del uso mundial de plaguicidas en la agricultura, pero suman el 99 por ciento de las muertes derivadas de su uso en el mundo”. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2018).

Otro impacto importante de la agricultura tradicional que afecta a la salud proviene de los alimentos. En ese sentido, el Programa de Aseguramiento de la Inocuidad de Frutas y Hortalizas (PAI FyH) indica que la contaminación que cuenta la producción primaria de frutas y hortalizas pasa desapercibida a simple vista, ya que esta no altera su composición; sin embargo, puede estar presente en tres tipos de contaminación: biológica, química y física. (Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, 2014).

En la contaminación biológica, se tiene peligros microbiológicos que causan las enfermedades transmisibles por alimentos (ETAs), como son los protozoos, virus y bacterias, debiéndose a aguas no tratadas, conteniendo excremento de animal y humanos, falta de higiene en los equipos, utensilios de trabajo y riego, carencia de higiene en trabajadores y malas prácticas de inocuidad en los alimentos, entre otros. Por otro lado, en la contaminación química, están los plaguicidas utilizados para proteger a los cultivos de plagas, siendo altamente tóxicos para la salud del agricultor, además de contaminar a la fruta y verdura (Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, 2014).

Culminando con la contaminación física, siendo afectados los cultivos por distintos residuos debido a una deficiente higiene, la cual, está presente en la siembra y cultivo. Estos residuos pueden ser desde pedazos de madera, vidrio, plástico y otros (Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, 2014).

En resumen, la contaminación que genera la agricultura tradicional ocasionará a mediano y largo plazo distintas enfermedades a los seres humanos. Por tal motivo es de suma importancia buscar otras alternativas de cultivo, adoptando el consumo de alimentos orgánicos frescos e inocuos.

Otro aspecto importante es el que auspicia la FAO, con una investigación acerca de los Huertos Urbanos como una iniciativa para la soberanía alimentaria. En dicha investigación se comenta que los huertos urbanos son una alternativa para fomentar un acercamiento de los ciudadanos con la alimentación saludable. En tal sentido, recomiendan que, en un futuro muy cercano, con la tecnología disponible, debemos impulsar proyectos con armonía social y ecológica, ello contribuirá a tener sociedades más balanceadas, de cara al cuidado del medio ambiente. (López-Paredes, Chávez-Cadena, & Herrera-Morales, 2022).

En una investigación realizada por un autor de la Universidad Militar de Nueva Granada, presentaron un Plan de Negocios que consiste en un sistema hidropónico para los interiores en espacios cerrados. Para tal efecto, indicaron que muy aparte del tema de la alimentación saludable, la idea también debe complementar la decoración de los hogares. De esta forma, se puede ofrecer al público una alternativa que le permitirá cultivar con facilidad dentro de su propia casa, para aprovechar los beneficios mencionados, así también como el aumento del 15% en la productividad y cerca de 50% de mejor calidad de vida para las personas que no tienen plantas a su alrededor (Gutiérrez Albarracín & Gonzáles Ramírez, 2021).

Finalmente, en el compendio de seguridad alimentaria en el Perú, publicado por un centro de estudios el cual nos muestra que en el Perú existen 734 distritos calificados con muy alta y alta vulnerabilidad a la insuficiencia alimentaria, principalmente en la zona rural (Centro Peruano de Estudios Sociales, 2016). La seguridad alimentaria es un tema bastante amplio, pero es de suma importancia social abordar o poner las bases para una futura solución.

1.2 Presentación del problema a resolver

El primer problema detectado es el incremento de la obesidad en la población peruana ya que año tras año muestra una tendencia de crecimiento, esto en parte se debe a la accesibilidad que tiene el peruano a una mayor oferta y variedad de alimentos procesados, mientras que en su contraparte, alimentos saludables, las cifras indican que no se está consumiendo la cantidad necesaria de frutas y verduras que requiere el cuerpo (OMS, 2018) . De continuar con los mismos hábitos alimenticios y no realizar algún cambio para mejorar la accesibilidad de los alimentos saludables generará en la población enfermedades no transmisibles como padecimientos cardiovasculares, entre otros.

El segundo problema detectado se manifiesta en la oferta actual mayoritaria del mercado, la cual proviene de una agricultura convencional la cual ante una mala práctica en la producción podría producir contaminación al medio ambiente y toxicidad por inhalación de pesticidas al propio agricultor.

El problema social relevante es que el Perú, al ser el país con mayor insalubridad alimentaria en Sudamérica, según un estudio realizado (FAO en Perú, 2022) el desafío se concentra en una producción y consumo responsable (ODS 12) que permita tener la confianza y la seguridad en la salud y el bienestar (ODS 3) de los ciudadanos entre 25 a 40 años, en Lima Metropolitana del NSE A y B.

1.3 Sustento de la complejidad y relevancia del problema a resolver

En ese sentido se procede a analizar los problemas identificados con antelación, posterior al Covid-19, de acuerdo con la Asociación de Agencias de Medios, el 70% de los peruanos son más conscientes sobre los alimentos que consumen (Diario El Peruano, 2020). Es por ello que existe una tendencia mundial creciente por el consumo de alimentos saludables; la misma que también se ve reflejada en el Perú, ya que según Euromonitor International indicó que el consumo de hortalizas tendrá un crecimiento en los próximos 5 años (2022 a 2026) de 3.5% (Agencia Agraria de Noticias, 2021).

Tan solo en Lima Metropolitana, viven alrededor de 5 millones de personas, (Instituto de Nacional de Estadística e Informática, 2022), de las cuales, solo el 45% de los limeños declaran conocer la importancia de una alimentación saludable (DATUM Internacional, 2013). Por lo expuesto, se generará un aumento en la demanda de frutas y verduras como parte de una dieta saludable. A pesar de ello, aún la población padece de la baja accesibilidad u oferta de hortalizas saludables e inocuas en las principales ciudades, así como también la falta de disponibilidad de tiempo, las grandes distancias de los puntos de abastecimiento y el ajetreado ritmo de vida de los consumidores en zonas urbanas, ocasionando un desequilibrio nutricional y exponiendo a los ciudadanos a potenciales problemas de salud gastrointestinales.

Ahora bien se tiene el problema de la siembra convencional la cual según la Organización Mundial de la Salud (OMS) muestran una incidencia de intoxicaciones agudas por plaguicidas de 35 por cada 100,000 habitantes para los países en vías de desarrollo (Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades - MINSA, 2022) así como también La Organización Internacional del Trabajo (OIT) estima que las intoxicaciones por plaguicidas

pueden llegar a ser responsables del 14% de las enfermedades ocupacionales en el sector agrícola y del 10% de las defunciones.

Por ello también surgen problemas de salud por el consumo de hortalizas con microbios dañinos. Un estudio realizado por Center Disease Control and Prevention se atribuyeron más enfermedades a las hortalizas de hoja (22%) que a cualquier otro producto. Estas enfermedades fueron la segunda causa con más frecuencia de hospitalizaciones (14%) y la quinta causa con más frecuencia de muerte (6%). Estudios anteriores demostraron que los alimentos cuyo contenido eran de productos agrícolas, fueron la fuente de alimento de aproximadamente la mitad de los brotes de norovirus y la segunda fuente de alimento más frecuente para los brotes de E. coli O157, transmitidas por espinacas, lechugas; por tal motivo surgió la preocupación sobre la contaminación de los productos de consumo crudos. (Painter, y otros, 2013).

La relevancia de atender los problemas mostrados en el presente capítulo es que, teniendo una población de casi 5 millones en Lima Metropolitana, el 38% padece de obesidad. (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2022). Por ende, para reducir riesgos de contraer alguna enfermedad producto de la obesidad, es necesario estimular el consumo de frutas y verduras, toda vez que son ricas en vitaminas y minerales como A, E, C y B, cuentan con fibra, son bajos en calorías, ayudan a disminuir los niveles de colesterol malo y toxinas del organismo; sin embargo, y a pesar de que la oferta de productos orgánicos inocuos se encuentra en crecimiento, aún no es lo suficiente para satisfacer a la alta demanda que hay tan solo en Lima Metropolitana.

Por otro lado, la oferta de agricultores aún muestra procesos deficientes en los cultivos y cosechas de las hortalizas y de los alimentos en sí, además de generar otro tipo de enfermedades presentes en los alimentos y contaminación al medio ambiente que de igual manera repercuten en la salud.

Por lo antes expuesto, limitándose a la zona urbana de Lima metropolitana (zona urbana - zona 1), se puede demostrar que se requiere incentivar el consumo de alimentos saludables para incrementar el consumo de estos y reducir problemas de salud presentes y futuros. Por tanto, los enunciados de complejidad y relevancia para la problemática planteada en la Tabla 2.

Tabla 2

Complejidad y relevancia del problema

Complejidad	Relevancia
<p>Resulta complejo porque año a año ha ido en aumento la cantidad de personas con problemas cardiovasculares y obesidad en todo el mundo. A ello se suma la dudosa inocuidad en la oferta de productos, la utilización de pesticidas y las deficiencias en los cultivos y cosechas de las hortalizas. Ello representa un alto grado de dificultad debido a que el problema debe ser abordado por diversos sectores.</p>	<p>Resulta relevante debido a que es urgente que las personas tengan a disposición alternativas para una alimentación saludable, donde tenga la seguridad de estar consumiendo productos saludables, libres de pesticidas que son dañinos para la salud. Por otro lado, dada la complejidad del problema, es necesario sentar bases en cuanto a soluciones que contribuyan con tener ofertas de productos saludables.</p>

Capítulo II. Análisis del mercado

En el presente capítulo, se mostrará la situación actual del mercado de productos hidropónicos, sus principales competidores, los puntos a favor y las oportunidades de mejora de sus diferentes propuestas de valor.

2.1 Descripción del mercado o industria

Con respecto a la implementación de cultivos hidropónicos un estudio nos muestra que son de bajos costos en países latinoamericanos como: Perú, Ecuador, México, Chile, Colombia y otros; lo que permite que Latinoamérica aproveche este sistema de producción ya que resulta más rentable que el sistema de sembrado tradicional (Intagri, 2015). La implementación de este sistema requiere de maderas, tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), además de demandar menor consumo de agua, más inocuo ya que no requiere de abono, por lo que hay menos probabilidad de bacterias en los cultivos, además de utilizar una mínima cantidad de espacio para su cultivo. Los cultivos hidropónicos se caracterizan porque no requieren de suelos y tierra.

En esa misma línea, (Inter Press Service, 1996), en su artículo periodístico, nos comenta que la hidroponía en *Nutrient Film Technique* (NFT) nos permite producir gran variedad de hortalizas, donde se incluyen a las lechugas, los pepinos, los tomates, los melones y la albahaca. Asimismo, también nos comenta que el sistema nos permite cultivar lechugas con un alcance de 24 plantas por metro cuadrado y que alcanzan su crecimiento óptimo después de 35 a 40 días. De esta manera, se podría obtener entre ocho o nueve cosechas al año.

Una estadística mostró que las exportaciones de productos orgánicos cerraron el 2013 en US\$263.5 millones, lo que significó un aumento de 5% respecto al año anterior (América

Economía, 2014). A pesar de ello para el 2014 será mayor al bordear los US\$300 millones, según estimó la Comisión Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo (Promperú).

En 2017, un autor nos comparte que, por ejemplo: analizando otras realidades, en México, los cultivos establecidos en horticultura protegida son: el tomate con un 54 % de participación, el pepino con un 16 % de participación, el pimiento que alcanza un 15% de participación, la berenjena con un 10 % de participación y otras hortalizas alcanzan un 5 % de participación, entonces, se estima que de todos los cultivos establecidos bajo cubierta, aproximadamente el 50 % se encuentra en hidroponía (Intagri, 2017). Por lo anterior mostrado, se demuestra que la hidroponía se ha convertido en un sistema que ayuda mucho a los productores, debido a que supera las barreras que tienen frente al cultivo en suelo. En tal sentido, la hidroponía es un sistema que alcanza altos rendimientos y por ello, es necesaria una capacitación constante y especializada del personal de campo y técnicos encargados. A nivel mundial, se estima que los cultivos hidropónicos generan ingresos por 821 millones de dólares con un crecimiento anual de 4.5 % de 2011 a 2016, de acuerdo al informe de IBIS World. En Norteamérica, el tomate representa el 56 % de la superficie hidropónica, mientras que en Sudamérica es la lechuga con el 49 % de la superficie de cultivos hidropónicos.

Tabla 3

Rendimiento de cultivos dos sistemas de producción: Suelo e hidroponía

CULTIVO	HIDROPONÍA (t/ha)	SUELO (t/ha)
Arroz	6.0	1.2
Avena	2.8	1.12
Betabel	30	10
Col	20	14.5
Frijol	50	12
Tomate	200-700	25-30
Lechuga	23	6-10
Pepino	31-35	7-10
Trigo	4.6	0.67

Fuente: Resh, H.M. 1995

En una reciente publicación se comenta que para implementar biohuertos caseros se necesita un espacio pequeño y una semilla. De hecho, se puede utilizar material reciclable de plástico como maceta. Existen varios casos alrededor del país. Por ejemplo, 16 madres emprendedoras implementaron biohuertos para mejorar la alimentación de sus familias en San Martín (Gob.pe, 2019).

En otra información de un conocido diario se evidencia la importancia del factor orgánico en las exportaciones: En ese sentido, se resaltan las ventas registradas por los agricultores de las regiones de Huánuco +19% (destacando la exportación de palta y manteca de cacao), Apurímac +18% (destacando palta) y Cajamarca +13% (destacando tara en polvo y mucílagos de semilla de tara) cuyos productos, principalmente orgánico tiene mucha demanda en los mercados externos (Diario El Peruano, 2021).

Recientes investigaciones realizadas por una prestigiosa revista especializada evidencia significativas mejoras relacionadas a la producción agrícola es allí donde el director de la Subdirección de Producción Orgánica del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA),

Pedro Molina, quien destacó que en Perú la producción orgánica se ha recuperado ya que en el 2018 las áreas de producción orgánica alcanzaron las 524.854 hectáreas (Agraria.pe, 2021).

En esa línea de crecimiento, la Municipalidad de Surco creó el biohuerto vertical más grande del Perú para donar hortalizas a los comedores populares: 123 metros en los que se ha implementado 5 mil 800 botellas. Otro dato interesante de este proyecto es que: se han instalado 11 mil macetas elaboradas con botellas de plásticos recicladas, las que generan una producción de entre 400 a 1,500 variedades de hortalizas cada 20 días. (PQS, 2021)

Otro estudio realizado por un conocido organismo nacional informó que la Producción Nacional en el mes de enero de 2022 obtuvo un aumento de 2,86%. Dentro de los sectores favorecidos están: Alojamiento y Restaurantes, Minería e Hidrocarburos, Transporte y Almacenamiento, Agropecuario, Comercio, Telecomunicaciones, Servicios Prestados a Empresas y Electricidad Gas y Agua. Por otro lado, los sectores productivos que mostraron contracción fueron: Financiero y Seguros, Manufactura, Pesca y Construcción. Es importante mencionar que, el resultado tiene como base de comparación enero 2021, mes que mostró restricciones adicionales que afectó la actividad productiva (INEI, 2022).

Una agencia de noticias compartió que las agroexportaciones peruanas habrían cerrado el 2021 con ventas que superarían los 9,000 millones de dólares, cifra que significa un crecimiento de 15.8% respecto al valor registrado en el 2020, según el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (Agencia Peruana de Noticias, 2022).

Dentro de los principales competidores que actualmente hay en el mercado de productos hidropónicos, se pueden mencionar las siguientes:

Tabla 4

Matriz de Análisis Competitivo

N°	Soluciones actuales	Usuario	Pros	Contra	Precio
1	Red de Multiservicios Regionales SAC	Público en general / Emprendedores	Dictan Cursos y ofrecen soluciones e insumos para plantar tu propio cultivo hidropónico.	No explotan el total del potencial del mercado, expandirlo a hogares familiares, espacios libres en casas, jardines o condominios.	Desde S/ 1,000.00 soles por cultivo hidropónico (capacidad desde 60 plantas)
2	Vegetales Don Miguel	Supermercados	Ofrecen Vegetales 100% hidropónicos de invernadero.	No enfocan en los consumidores finales.	Desde S/ 3.00 soles la unidad hasta S/ 40 soles.
3	Supermercados Wong, Metro, Tottus, Plaza Vea	Público en general	Stock y cantidades disponibles, amplia variedad de productos ofertados.	Puntos de abastecimientos distantes, precios muy elevados.	Desde S/ 7.50 soles unidad (para el caso de lechugas).
4	Organa	Millennials veganos o vegetarianos	Delivery de tiendas naturistas.	Tiendas alejadas y precios elevados.	Desde S/20
5	Flora & Fauna	Millennials veganos o vegetarianos	Delivery de tiendas naturistas.	Tiendas alejadas y precios elevados.	Desde S/20
6	La Muyita	Público en general	Promueven la agricultura urbana a través de la creación de huertos en la ciudad	Se trata de una video llamada de hasta 40 minutos en la cual se habla específicamente sobre las plantas y cómo ayudarte a resolver problemas.	Desde S/ 850.00 soles hasta S/ 1,190 soles (Mini huertos de madera)

Fuente: Elaboración Propia

Por otro lado, de acuerdo a las entrevistas realizadas, las formas en que actualmente se satisfacen las necesidades de los usuarios son:

- Dirigirse a los Mercados caminando o con movilidad propia.
- Ir de Compras al Supermercado caminando o con movilidad propia.
- Pedir Alimentos por *Delivery*, vía Telefónica o Páginas WEB.

Adicional se identificaron las siguientes brechas que actualmente no están satisfechas:

- Inocuidad de los productos.
- Productos cada vez más caros.
- Stock de productos en Mercados o Supermercados.
- Tiempo utilizado para ir de compras.
- Demoras en el servicio *Delivery*.

2.2 Análisis competitivo detallado

Para el sector hacia donde se apunta la propuesta de negocio, se encuentran empresas posicionadas, tales como:

La Universidad Nacional Agraria La Molina y su centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral, la cual busca promover y difundir la técnica en todo el país, ofreciendo cursos prácticos de hidroponía a todo el público en general, capacitando sobre las técnicas de producción de forraje verde hidropónico y germinados. De esta manera, las personas que salgan de dicha capacitación tendrán el conocimiento como para poder sembrar y cosechar sus propios alimentos orgánicos (Universidad Nacional Agraria La Molina, 2022).

Figura 1

Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral de la Universidad Nacional Agraria La Molina



Fuente: Página Web Universidad Agraria La Molina

Hidropónika es otra empresa ubicada en La Molina, quienes ofrecen distintos tipos de productos que se requiere para implementar un huerto en casa o negocio, además de ofrecer también cursos introductorios para aprender sobre la cultivación de productos orgánicos bajo la técnica de la hidroponía (Hidropónika, 2022).

Figura 2

Empresa Hidropónika



Fuente: Página Web Hidropónika

Otra referencia encontrada para el presente trabajo es una empresa fundada en 1997. La empresa realiza sus cultivos bajo la hidroponía, proponiendo a sus clientes alimentos naturales y sanos con altos valores nutritivos. La empresa cuenta con dos marcas: Don Miguel y Del Nono, además de mantener alianzas con supermercados, minimarkets y tiendas virtuales, para la venta de sus productos, llegando a abarcar todo Lima Metropolitana, Sur chico y Asia (Vegetales Don Miguel, 2022).

Figura 3

Empresa Vegetales Don Miguel



Fuente: Página Web Vegetales Don Miguel

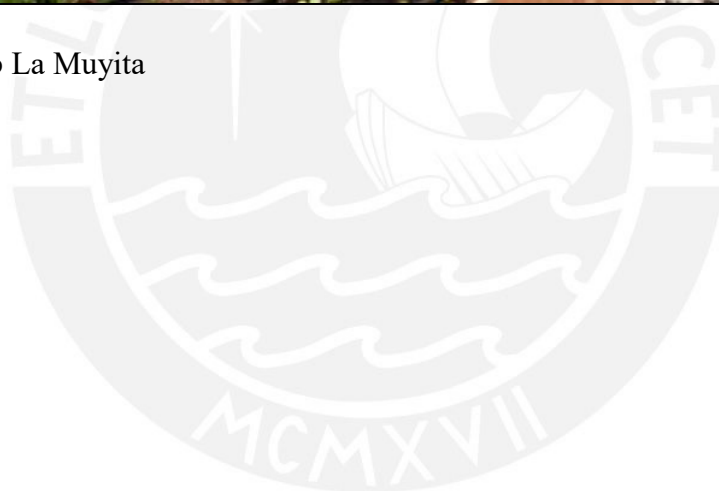
Finalmente, otra de las empresas del mercado que promueven la alimentación saludable y la Agricultura Urbana a través de la creación de huertos en espacios reducidos y no convencionales, con la finalidad de transformarlos en áreas verdes productivas para obtener alimento saludable (La Muyita, 2018).

Figura 4

Empresa La Muyita



Fuente: Página Web La Muyita



Capítulo III. Investigación del usuario

A continuación se muestra el perfil del usuario basado en el análisis de la data obtenida a través de entrevistas realizadas el cual se compila y personaliza a través de Zoe, quien representa al usuario potencial. Zoe evidenciará el dolor suscitado que son oportunidades para este proyecto de negocio.

3.1 Perfil del usuario

El diseño de la solución contempla el prototipado del potencial usuario, así como el contexto en donde será empleada. En ese sentido, para definir el perfil del potencial usuario se empleó la herramienta Lienzo Meta Usuario **Figura 5**, el cual permitió levantar información relevante para el diseño de la solución.

En primera instancia se ideó el perfil del potencial usuario para la solución, posteriormente, se realizaron nueve entrevistas para perfilar al usuario.

Los resultados reforzaron el perfil ideado inicialmente: Persona joven, con especial interés en la alimentación saludable y nutritiva, valora la práctica frecuente de deportes y tiene poca disponibilidad de tiempo para la compra de alimentos saludables, a continuación, detallamos los hallazgos de cada sección del Lienzo Meta Usuario.

En la sección BIO se puede mencionar que como usuario principal que representa al público objetivo que se afecta del dolor del Problema Social Relevante (PSR) es una persona de sexo femenino, soltera, de 35 años, sin hijos, vive en la zona urbana de Lima, así como también le gusta alimentarse sano, practicar deporte y tener un estilo de vida saludable. Asimismo, desea tener confianza en la procedencia de los vegetales que emplea en la elaboración de sus ensaladas y comidas regulares; por otro lado, su mayor temor es consumir alimentos contaminados e insalubres.

En la sección Actividades la usuaria es una mujer independiente, empoderada, motivada por ser mejor cada día; trabaja mucho porque es una profesional en carrera ascendente, que le gusta vestirse y verse bien. Además tiene la necesidad de maximizar el poco tiempo disponible y tiene una tendencia hacia actividades saludables, le gusta navegar en Redes Sociales.

En la sección Creencias se muestra que la usuaria es una mujer que considera que la alimentación saludable, eco amigable, sostenible e inocuo la ayudarán a mantenerse bien.

En la sección Problemas se pueden identificar tres preocupaciones, la primera preocupación de la usuaria es no alimentarse de manera sana e inocua, segundo no conseguir vegetales frescos y tercero el estrés de salir de su hogar para realizar la compra de sus alimentos con mercados o supermercados abarrotados de personas y tráfico de las calles.

En la sección Familia la usuaria es la hermana mayor y vive en un departamento en la zona urbana de Lima; asimismo, es una mujer independiente, sin hijos.

En la sección Círculo Social es posible apreciar que Zoe se rodea de amistades del trabajo, universidad y colegio. A su vez se encuentran intereses asociados a comer sano, hacer deporte y mejorar la salud; además podemos evidenciar al Meta Usuario como una persona que es sociable, activa en comunidades y redes sociales.

La **Tabla 5** muestra el perfil del usuario de Huerty expresado en seis áreas específicas: Identidad, actividades, creencias, problemas, familia y círculo social.

En síntesis, el perfil de Zoe se caracteriza por ser una mujer joven de 35 años que vive en la zona urbana de Lima metropolitana, le gusta alimentarse sano, practicar deporte (crossfit y salir a trotar), y tener un estilo de vida saludable. Zoe desea tener confianza en la procedencia de

las hortalizas que emplea en la elaboración de sus ensaladas y comidas regulares. Por otro lado, teme consumir alimentos contaminados e insalubres y su mayor temor es tener sobrepeso.

3.2 Mapa de experiencia de usuario

En el mapa de experiencia de usuario se muestran los diez momentos claves que enfrentan ante el PSR en estudio (Ver **Figura 6**), estos van generando sensaciones positivas y negativas durante toda la experiencia. El esquema muestra los pensamientos de un usuario durante un día cotidiano, inicia cuando una persona con deseos de alimentarse saludablemente, en ese momento, decide planificar sus compras para la semana. Su plan contempla comprar los insumos necesarios para mantener su dieta balanceada y saludable.

En ese sentido, decide ir a realizar sus compras a un supermercado en búsqueda de vegetales frescos e inoos, encontrando que la distancia, tiempo y estrés que requerirá invertir en esta compra será elevado, por este motivo, decide acudir a mercados próximos a su vivienda, llevándose la sorpresa que no encuentra la variedad de productos saludables de su preferencia y de inocuidad confiable, finalmente decide buscar alternativas para suministrarse oportunamente vegetales frescos y de manera eficiente, es en ese momento en el que decide que la autoproducción sería una excelente alternativa como se muestra a continuación en la **Figura 5** con el Lienzo Meta Usuario.

Figura 5

Lienzo Meta Usuario

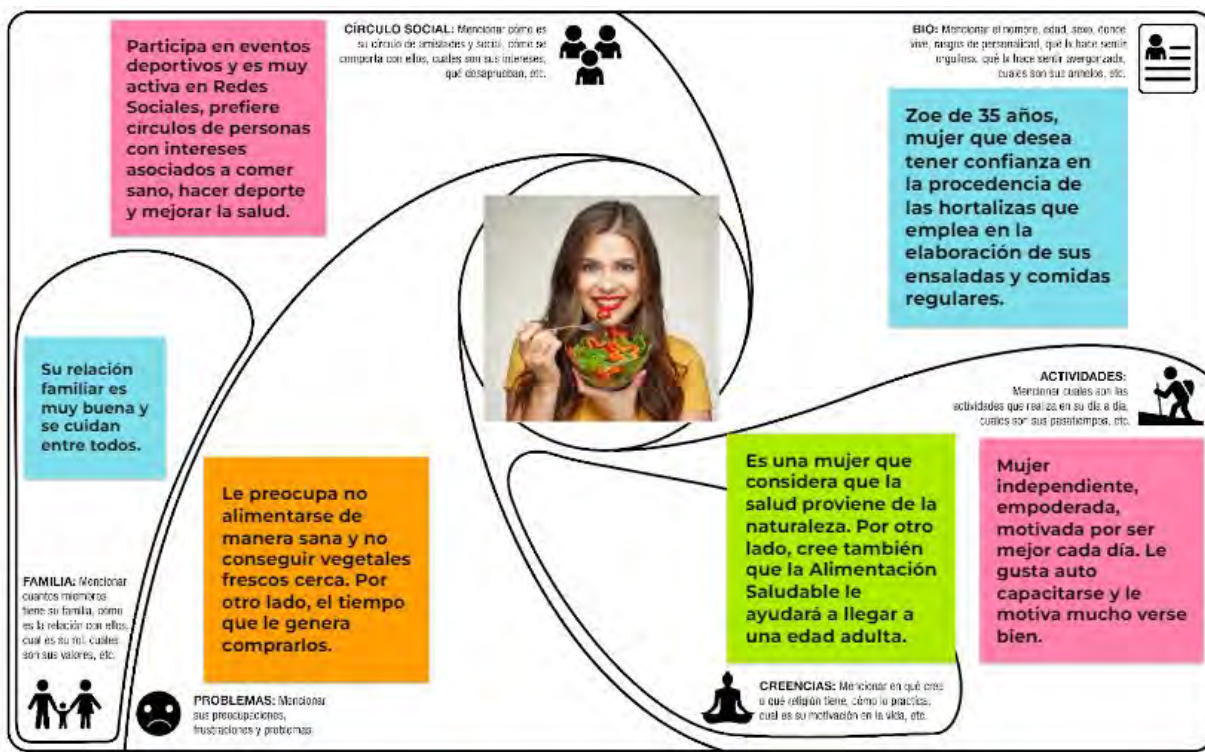


Figura 6

Mapa de la experiencia del usuario

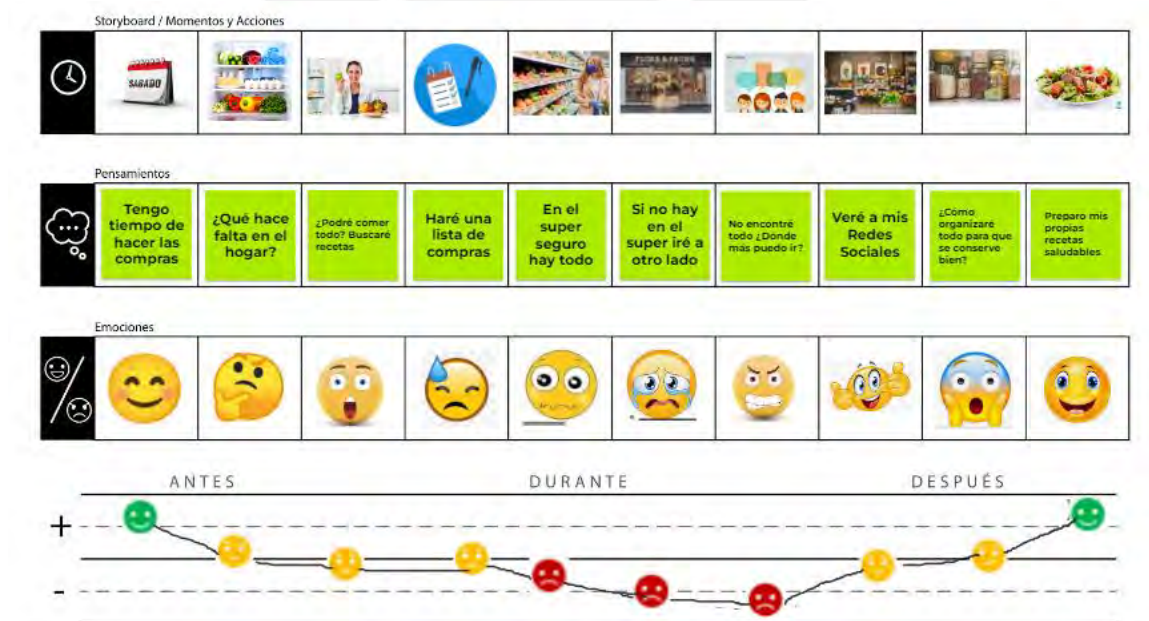


Tabla 5*Perfil del Usuario*

Áreas del perfil	Descripción
¿Cómo es su círculo de amistades y social?	Zoe se rodea de amistades del trabajo, universidad, colegio, diplomado, intereses asociados a comer sano, hacer deporte y mejorar la salud. Ella frecuenta personas que buscan rechazar los malos hábitos y falta de cuidado personal, ya que también pretenden cuidar su salud mediante la alimentación. Ella es sociable, activa en comunidades y redes digitales, y también le gusta participar de eventos deportivos.
¿Cuántos miembros tiene su familia, cómo es la relación?	Es la mayor de 3 hermanos/hermanas y vive en un departamento en el distrito de La Molina, es muy responsable y disciplinada. Al ser la mayor, es una influencia directa para sus hermanos/hermanas, por lo que tiene que procurar ser un ejemplo. Asimismo, su relación familiar es muy buena y se cuidan entre todos. Por otro lado, es una mujer independiente, sin hijos.
¿Sus preocupaciones, frustraciones y problemas?	La principal preocupación de Zoe es no alimentarse de manera sana y no conseguir vegetales frescos cerca. Sus principales desafíos son el tiempo que invierte en la compra de sus productos, la poca disponibilidad para comprar insumos saludables y de inocuidad confiable y sobretodo tiene pocas tiendas con productos orgánicos y que estén cerca a su domicilio.
¿Nombre, edad, sexo, donde vive, rasgos de personalidad, cuáles son sus anhelos?	Se aprecia que la usuaria se rodea de amistades del trabajo, universidad, colegio, diplomado, intereses asociados a comer sano, hacer deporte y mejorar la salud. Asimismo, es sociable, activa en comunidades y redes digitales.
¿Cuáles son las actividades que realiza en su día a día, pasatiempos?	Es una mujer independiente, empoderada, motivada por ser mejor cada día. Le gusta autocapacitarse porque es una profesional en carrera ascendente, que le gusta vestirse y verse bien. Tiene la necesidad de maximizar el poco tiempo disponible y tiene una tendencia hacia actividades saludables. Además, tiene un estilo de vida deportivo y en sus ratos libres, le gusta estar en Redes Sociales.
¿En qué cree, que religión tiene, motivación?	Ella cree que la salud proviene de la naturaleza y por ello, es importante cuidarla. Asimismo, considera que la alimentación saludable, eco amigable, sostenible e inocua la ayudarán a llegar bien a una edad adulta mayor. Su principal motivación son sus padres y trata de darles una alimentación saludable

3.3 Identificación de la necesidad

Luego de analizar los momentos positivos y negativos experimentados por Zoe en el mapa de experiencia de usuario, se empleó el lienzo 6 x 6 para conocer las necesidades a ser resueltas por el Meta Usuario y determinar la mejor forma de ayudar a mitigar sus dolores (0).

En la elaboración del Lienzo 6x6 se definió como objetivo aliviar el momento más crítico de la experiencia relacionado al proceso de suministro de alimentos frescos e inocuos, buscando encontrar para Zoe la forma más rápida y segura para poder realizar una dieta balanceada y saludable, posteriormente se identificaron las seis necesidades a ser resueltas y se plantearon las preguntas generadoras de ideas que permitan saber cómo ayudar a Zoe con el objetivo trazado.

Por lo que se concluye en el lienzo 6x6 que sería de gran ayuda para Zoe optimizar los espacios que tiene disponible en su departamento y cultivar vegetales que favorezcan una alimentación y vida saludable, de esta manera Zoe practicará actividades que promuevan la seguridad alimentaria y mitiguen el estrés diario, lo cual le trae mayor satisfacción y momentos positivos en su vida como se analizó en el mapa de experiencia de usuario.

Referente al capítulo en base a la investigación del usuario como las actividades que realiza y porque las realiza se identifica el mayor dolor de sus actividades haciendo el uso de las herramientas del lienzo del metausuario, el mapa de experiencia del usuario y con la matriz del lienzo 6x6 nos permite identificar estas necesidades y darle una posible solución que permita aliviar el dolor del usuario y que le traiga satisfacción por la labor que desempeña.

Capítulo IV. Diseño del producto o servicio

4.1 Concepción del producto o servicio

Ahora bien, con el fin de encontrar posibles soluciones para la usuaria se utilizó el lienzo de la Matriz 6x6. Se definieron 6 preguntas iniciales para el proceso de *brainstorming* referidos al tiempo invertido, técnicas de cultivo, abastecimiento desde la comodidad del hogar, balance con comida saludable, salubridad en alimentos y autoproducción de alimentos con bajos costos. En la dinámica, todos los integrantes del equipo respondieron todas las preguntas, permitiendo generar varias respuestas para cada pregunta generadora.

Las preguntas que generaron más ideas son las siguientes: ¿Cómo podría Zoe abastecerse de hortalizas y vegetales desde la comodidad de su hogar? Y también, ¿Cómo se podría ayudar a Zoe para que se alimente de forma sana con vegetales salubres? Al explorar entre las opciones, se llegó a la conclusión que la solución debía ofrecer dos beneficios principales en el abastecimiento: comodidad desde el hogar y salubridad.

Tras el proceso de *brainstorming*, se procedió a tangibilizar la idea en algún producto o servicio que pueda ser útil y funcional para el usuario, así como estar alineado a las ODS identificadas que hacen *match* con el presente tema de tesis. Se empezó a definir la solución como una plataforma digital donde puedas encontrar todo lo que necesitas para el cuidado de plantas.

Posteriormente, se definieron atributos o características que le dieran valor al usuario antes, durante y después de implementar el huerto. Por ejemplo, una guía durante el proceso de trasplantación, regada o cosecha.

Figura 7

Matriz 6x6



Como resultado final, el presente trabajo se basa en un emprendimiento *agrotech* que brinda una plataforma digital para implementar huertos en el hogar y llevarlos a tu mesa con la seguridad de la procedencia e inocuidad de los productos.

Tabla 6*Descripción de Producto Huerty*

Descripción	Canales	Operación	Social y Ambiental
Plataforma digital que ofrece asesoría, venta de complementos (<i>marketplace</i>) y servicio posventa para implementar huertos en casa.	Se tendrá una web con un ecosistema digital integrado por <i>Whatsapp</i> y un CRM para la gestión de clientes. En cuanto a canales de publicidad están <i>Instagram, Tiktok, LinkedIn, Youtube</i> y <i>Facebook</i> .	La empresa se responsabiliza por almacenar y distribuir todo lo necesario para los huertos como tierra, semillas, sustrato y manual de cuidado. También	Se generará una forma de autoproducción de alimentos que permitirá que más familias puedan comer hortalizas y verduras sembradas por ellos mismos.

En la dinámica, los integrantes del equipo respondieron todas las preguntas, permitiendo generar varias respuestas para cada pregunta generadora. Finalmente, mediante debate y análisis, el equipo seleccionó una idea para cada pregunta, estas fueron las seis ideas que se evaluaron posteriormente en el Lienzo 6x6 (0).

Es importante mencionar que posteriormente, en una siguiente ronda de entrevistas, se sondeó la aceptación que tendría la idea seleccionada (provenientes del Lienzo Costo - Impacto). El análisis de los resultados de esta entrevista sirvió para retroalimentar la propuesta. De esta manera la metodología ágil nos permitió mejorar el prototipado (*Lean Startup*).

4.2 Desarrollo de la narrativa

Definido el problema social relevante (PSR) y las metas específicas de los objetivos de desarrollo sostenible impactados (ODS), el equipo a través del Lienzo de 2 Dimensiones (L2D) diferenció lo que se enmarca en la definición del PSR identificado, así mismo, en contraste, se pudo identificar con claridad otros problemas que no están asociados al problema de estudio.

Figura 8

Maqueta del Problema



Adicionalmente, otra herramienta empleada para afianzar la identificación del PSR fue el “vídeo maqueta”. La retroalimentación recibida de los equipos evaluadores, orientó al equipo hacia la delimitación y precisión en la definición del PSR identificado.

A continuación, el equipo elaboró una guía de entrevistas con la finalidad de recabar información relevante de los potenciales usuarios/clientes. Las respuestas se registraron y procesaron para determinar perfiles de los usuarios. Los perfiles obtenidos retroalimentaron la matriz de Meta Usuario. De esta manera, se interpreta de manera holística los

diferentes aspectos de la vida de una persona, en la que interactúan diferentes aspectos como: actividades, creencias, problemas, familia, etc. El arquetipo final obtenido, se materializó en el Lienzo Meta Usuario.

Del mismo modo, el lienzo mapa de experiencia del usuario, nos permitió identificar los momentos en los que el usuario experimenta emociones positivas o negativas. Para la finalidad, la determinación del momento crítico, resultó crucial para enfocar la solución al PSR.

Continuando con las fases de la metodología “*design thinking*”, la ideación de la solución, se respalda con la Matriz 6x6. Habiendo identificado el problema relevante a resolver, planteado las necesidades y elaborado las preguntas generadoras, el grupo procedió a responderlas todas (todos los integrantes del grupo respondieron a todas las preguntas con la metodología SCAM), de estas respuestas, se seleccionaron y/o integraron las respuestas aceptadas en consenso, determinándose de esta manera las 6 posibles soluciones a las 6 preguntas generadoras.

Posteriormente, el equipo localizó las 6 posibles soluciones en la matriz costo - impacto. Seleccionando finalmente las ideas de bajo costo y alto impacto (*Quick Wins*), enfocándose de esta manera su solución en estas ideas.

4.3 Carácter innovador o novedoso del producto o servicio

Las características presentadas en la solución, se enmarcan en lo relacionado a las innovaciones, esto es debido a la incorporación de herramientas tecnológicas y técnicas con el fin de mejorar las propuestas de valor relacionadas que el mercado ofrece.

Actualmente, en el mercado se identifican dos tipos de competencias indirectas: venta de módulos con sistema hidropónico o venta de hortalizas producidas en sistemas extensivos.

No obstante, en la bibliografía revisada hemos podido identificar proyectos con propuestas de valor próxima a la planteada en el presente trabajo, resaltando que estas propuestas aún se encuentran en fase de proyecto.

Tabla 7

Análisis de disruptividad

Dimensión de análisis	Característica	Huerto como solución innovadora
Usuarios	Definir la problemática y el cliente para armar la propuesta de valor	Durante la pandemia aparecieron negocios que se enfocaron en la alimentación saludable ofreciendo mayor accesibilidad a un sector de la población. Sin embargo, hoy los usuarios se enfrentan a la problemática de la crisis alimentaria. Más allá de si es saludable o no, ¿cómo saber si realmente es inocuo y fue sembrado con la mejor calidad? Ante una posible escasez de alimentos y agua, que las personas puedan auto-producir sus alimentos es una opción válida.
Competencia	Conocer a los competidores para tangibilizar una idea de negocio diferente y única	La propuesta es innovadora al eliminar la cadena de proveedores y distribución. Tampoco pasamos a ser el intermediario directo, sino que convertimos al cliente en su propio proveedor. Es decir, en vez de continuar con el precio aumentado por el número de intermediarios, le brindamos la semilla directamente al cliente. De esta forma, una competencia indirecta serían las tiendas que ofrecen opciones saludables como supermercados Wong o la tienda saludable Flora y Fauna. Sin embargo, no aseguran altos estándares de calidad y seguridad alimentaria. Otra competencia indirecta son los importadores de módulos de huertos, mas no cuentan con la tecnología ni ofrecen la siembra. Por último, la competencia más directa al modelo de negocio es La Muyita que ofrece la recomendación, guía e instalación de huerto, pero por ahora solo de forma física.
Nivel de personalización	La tecnología nos permite ofrecer las opciones que quiere el consumidor	Tener un ecosistema integrado entre la web principal, <i>Whatsapp</i> y uno de los mejores CRM's de la actualidad como <i>Hubspot</i> asegura una experiencia digital óptima. Así mismo, habrá una automatización de datos que permitirá generar recomendaciones, recordatorios y alarmas según la etapa de la instalación del huerto.

Escalabilidad	Analizar el modelo de negocio y su crecimiento en el tiempo	La escalabilidad a 5 años se puede resumir en ingresar a proyectos inmobiliarios generando huertos como áreas comunes para promover el estilo de vida saludable y la apuesta por provincias para que, con el aprendizaje, se apunte al ingreso a otros países de Latinoamérica ya que toda la región tiene la misma problemática.
---------------	---	---

Al mejorar en las 4 dimensiones ya descritas, se está realizando optimizaciones en los beneficios del usuario, análisis de competencia, personalización de opciones y escalabilidad de crecimiento. Por esta razón, se define a la innovación de Huerty como incremental ya que mantiene el core de negocio, pero ha mejorado distintos puntos de la experiencia del usuario.

Cabe señalar que la diferencia se basa principalmente en qué tanto impacto o novedad tendrá las nuevas características del producto o servicio. Al respecto:

En este sentido, y a partir de la clasificación de innovación tecnológica propuesta por algunos autores como (Kleinschmidt, E.J. y Cooper, R.G., 1991) consideran la innovación radical como aquel producto que es nuevo tanto para la empresa como para el mercado, y como innovaciones incrementales se han considerado: Los productos que han experimentado pequeñas modificaciones en alguna de sus características con el objetivo de conseguir algunas reducciones en los costes o que el producto sea más atractivo para el mercado. La ampliación del número de artículos que compone una línea de productos ya comercializada por la empresa. (López-Sánchez, 2006)

4.4 Propuesta de valor

A continuación, se detalla cómo el modelo de negocio y las necesidades del usuario hacen “*fit*”. Por un lado, se encuentra el perfil del usuario que se compone por beneficios, desventajas y trabajos del usuario.

En cuanto a los trabajos que tiene que hacer el usuario tras las entrevistas realizadas se describen las siguientes tareas: hacer una lista de compras, pensar en el tiempo y el presupuesto, pedir el taxi para dirigirse al supermercado, escoger las mejores hortalizas e ir a caja. Finalmente, volver a pedir un taxi y regresar a casa.

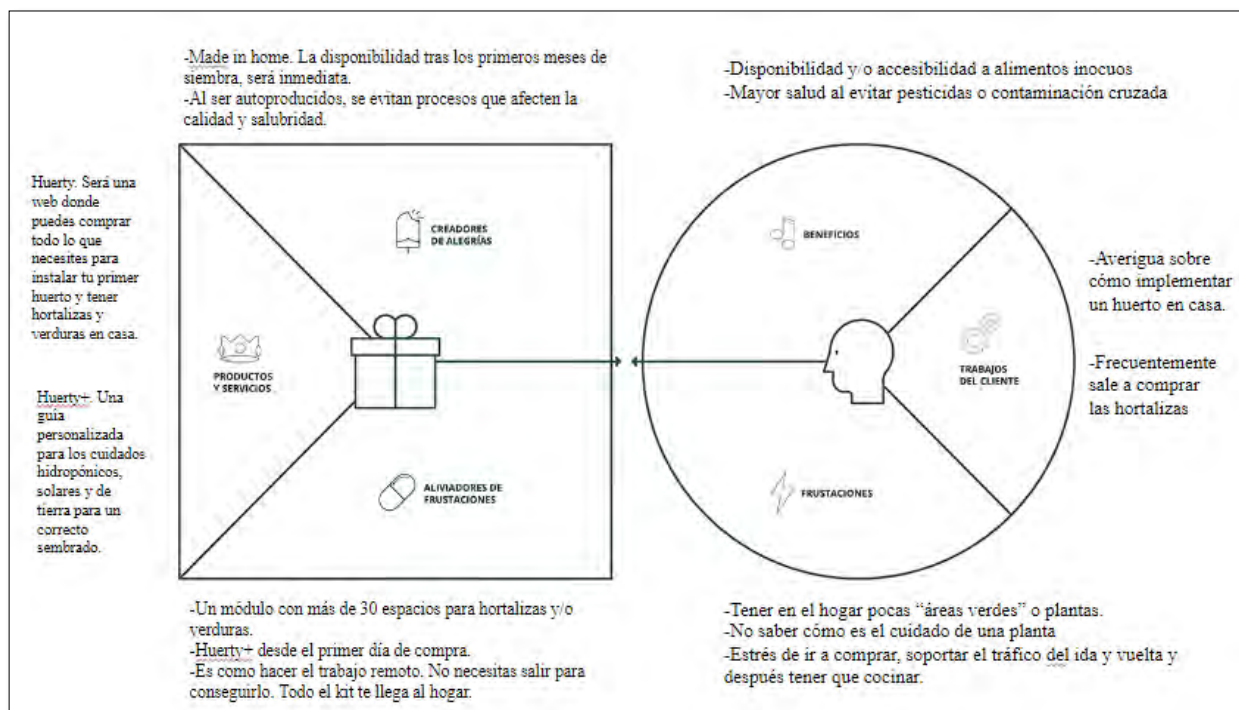
En relación con estos trabajos, se propone en cuanto a productos y servicios lo siguiente. Primero, un biohuerto en casa hecho con materiales reciclados determinados a la medida, iluminación y oxigenación del área. Segundo, una serie de videos tutoriales técnicos en siembra y cosecha de hortalizas.

De igual forma las desventajas que sufren los potenciales usuarios son la distancia entre el local y el supermercado, la pérdida de tiempo, el estrés que implica salir a un supermercado o mercado abarrotado de personas, el presupuesto extra por movilidad además del tráfico urbano y no encontrar mucha variedad de productos. Bajo estos puntos, corresponden directamente los siguientes aliviadores de desventajas: No salir de casa, no perder tiempo en el tráfico, disponer de un presupuesto razonable y tener la variedad de productos deseada.

En este sentido, la propuesta de valor se define como la tecnología que permite cultivar en el espacio que se disponga en casa, orientando al usuario hacia un consumo saludable, respaldado por un constante soporte desde la siembra hasta la cosecha por un staff de Ingenieros Agrónomos expertos.

Figura 9

Propuesta de valor del cliente



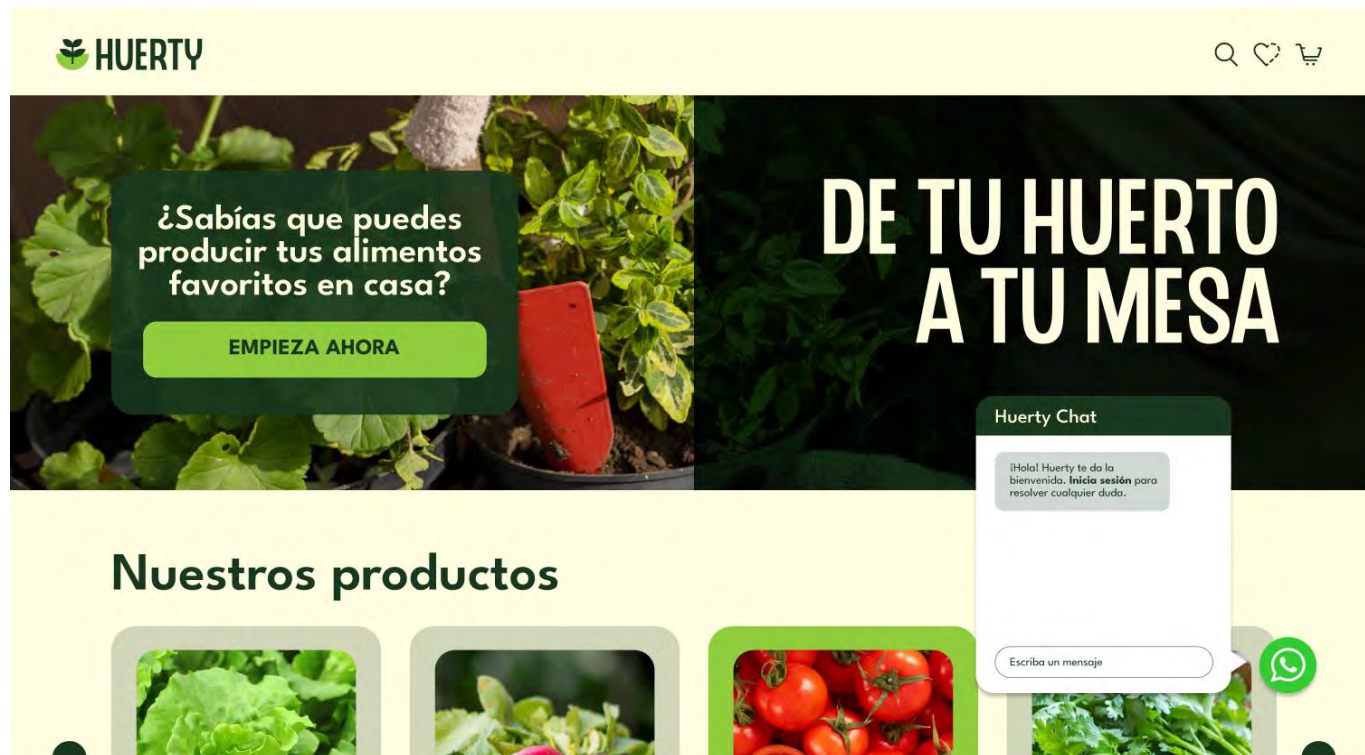
4.5 Producto mínimo viable (PMV)

El producto mínimo viable trabajado para esta solución es el prototipo de una web en el *SaaS Shopify* que permita generar un home, una sección de medición del espacio a utilizar, un blog que comparta contenido de valor y finalmente un área de contacto con nuestras redes sociales orgánicas como *WhatsApp, Instagram, Facebook y LinkedIn*.

Se produjo un volumen de vistas previas para dimensionar y explicar la experiencia del usuario al navegar por nuestra web con la intención de compra.

Figura 10

Diseño Web de Huerty



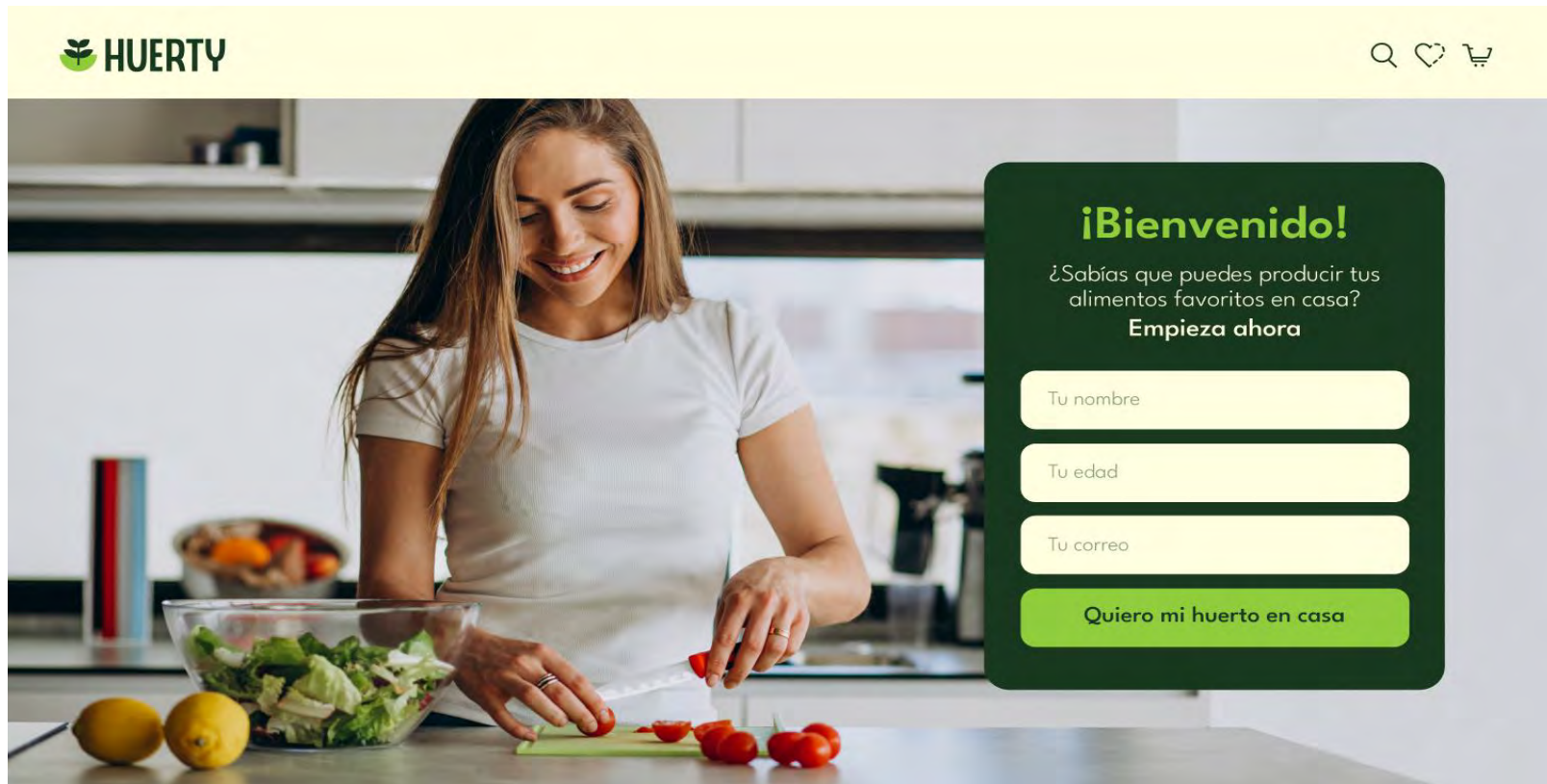
Fuente: Figma

Este es el *home* que recibirá a nuestros potenciales clientes en sus visitas hacia nuestra web. Existen 3 partes claves para resaltar el sitio respecto a otros. El primero, claridad en el mensaje del banner para dar más información al usuario de qué trata el servicio.

Segundo, un carrusel con imágenes de los productos que puedes sembrar en el hogar. Por último, un *chatbot* con disponibilidad 24/7 para atender todas las dudas que pueden surgir.

Figura 11

Diseño Web de Huerty - registro

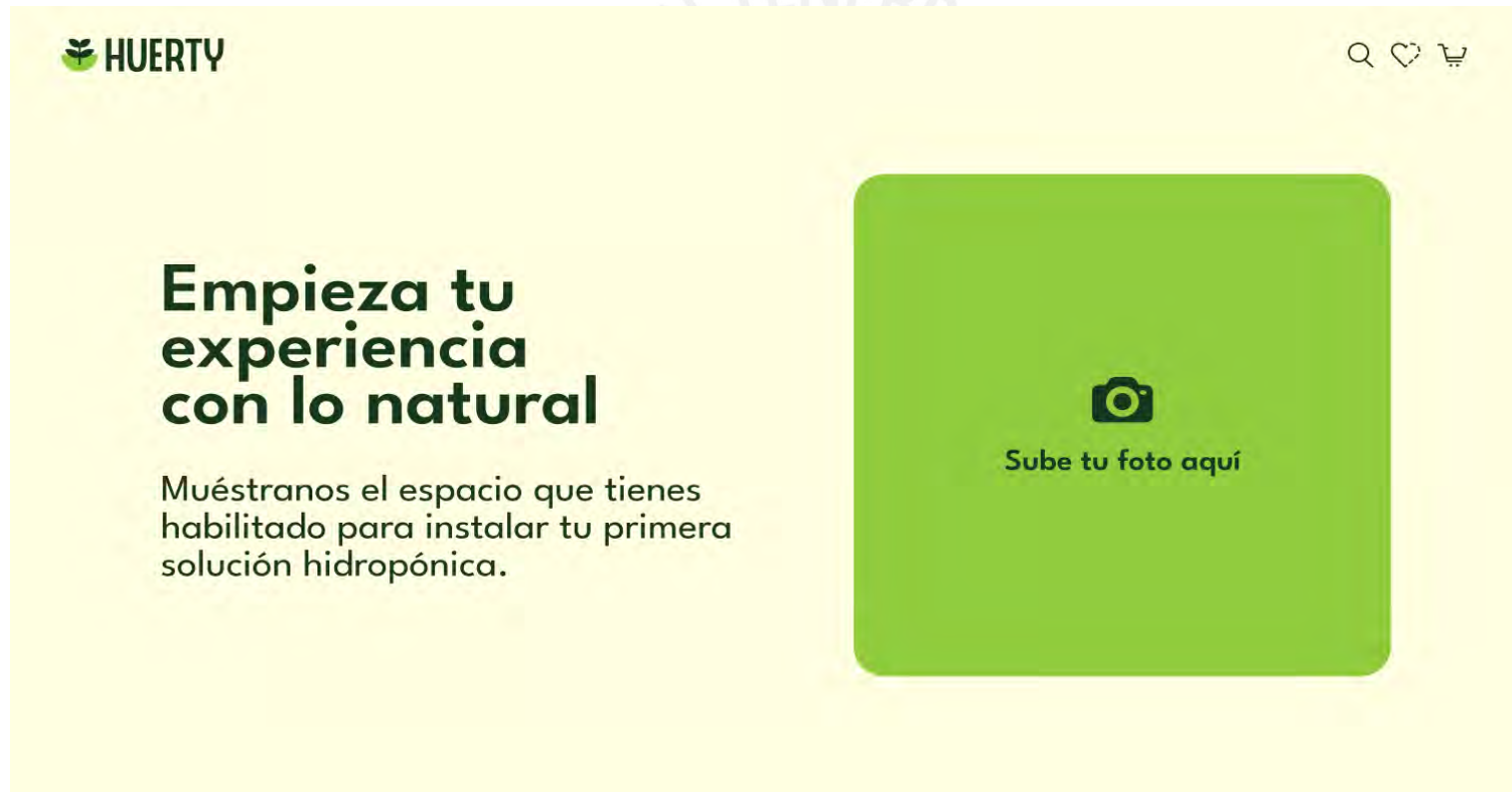


Fuente: Figma

Ahora bien, al tener tráfico pagado hacia la web es prioritario tener una *landing page* que pida datos a nuestros usuarios para tener una posterior comunicación personalizada con cada uno de ellos. De hecho, esta *landing page* estará sincronizada con un archivo Excel que almacenará el dato de todos los clientes que usen la web.

Figura 12

Diseño Web Huerty – fotos del espacio



Fuente: Figma

Después que el usuario completó correctamente la información, aparece la opción de subir o arrastrar la foto para que unos pre-filtros de tamaño y luminosidad determinen si la zona procede o no. Aquí es importante asignar rangos aceptables de los espacios.

Figura 13

Diseño Web Huerty – carga exitosa



Fuente: Figma

Posteriormente, aparece una animación simple de carga exitosa. Aquí habrá un filtro de color que se pondrá sobre la imagen original.

Figura 14

Diseño Web Huerty-Input espacio a utilizar



The image shows a web interface for 'HUERTY' with a light green background. In the top left is the logo 'HUERTY' with a small plant icon. In the top right are icons for search, heart, and shopping cart. Below the search icon is a link 'Volver' with a left arrow. The main heading reads 'Un paso más para sugerirte las mejores opciones'. Below this is the text 'Indícanos las medidas:' followed by three input fields labeled 'Ancho', 'Altura', and 'Largo', each with a 'cm' unit. To the right of the form is a rounded rectangular image of various indoor plants on a wooden stand and a suitcase. Below the image is a link 'Continuar' with a right arrow.

HUERTY

Q ♥ 🛒

[Volver ↩](#)

Un paso más para sugerirte las mejores opciones

Indícanos las medidas:

Ancho cm

Altura cm

Largo cm

[Continuar →](#)

Fuente: Figma

Antes de mostrar las opciones, se solicitan datos de altura, ancho y profundidad para optimizar la propuesta y ofrecer la mejor experiencia posible.

Figura 15

Diseño Web Huerty-resultado



Fuente: Figma

Tras ello, el algoritmo te sugiere ciertas opciones al identificar parámetros ya preestablecidos. Por ejemplo, la lechuga y el tomate serán idóneos para un ambiente iluminado mientras que el rabanito y cilantro en ambiente más húmedos. Las opciones están sincronizadas con los datos brindados por el usuario.

Figura 16

Diseño Web Huerty- Kit Huerty

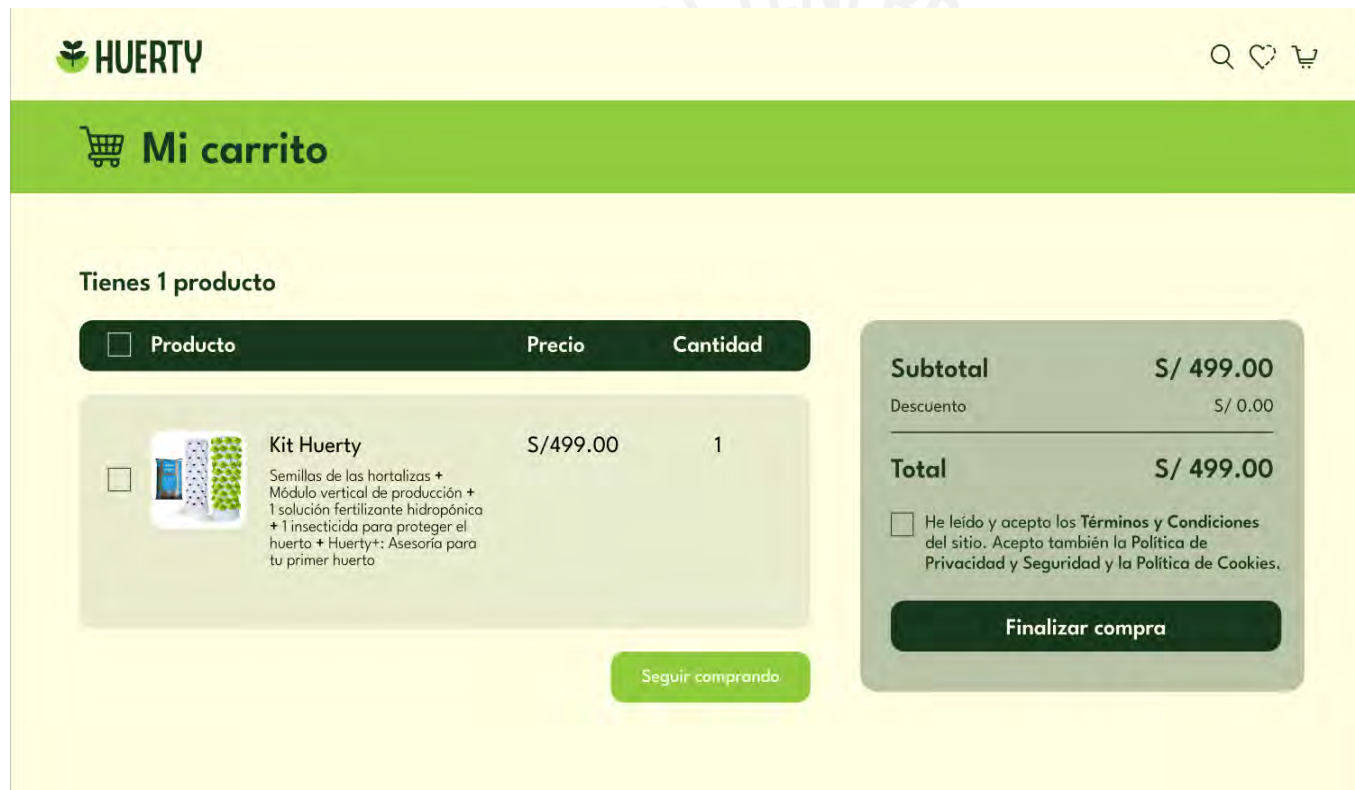


Fuente: Figma

El valor que otorga Huerty no queda solo en recomendar la mejor opción según las condiciones de tu hogar, sino complementamos con un Kit inicial compuesto por el módulo hidropónico que será donde se siembra y riega la planta, las semillas del fruto o la verdura elegida, fertilizantes, insecticida y Huerty para la comunicación 24/7 sobre tu huerto.

Figura 17

Diseño Web Huerty- Checkout

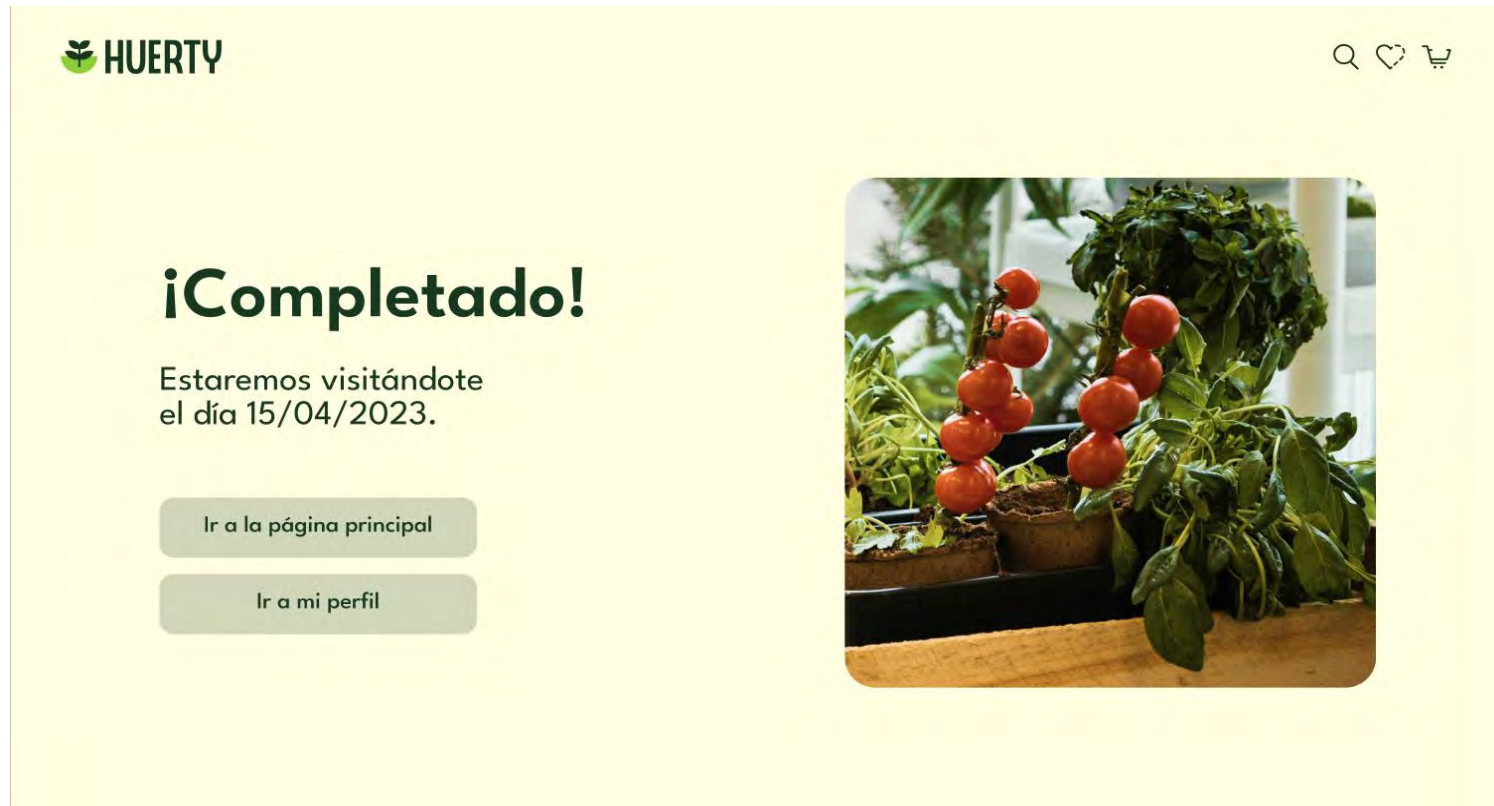


Fuente: Figma

Finalmente, está el *thank you page* con el día de la visita.

Figura 18

Diseño Web Huerty- Thank you page



Fuente: Figma

Capítulo V. Modelo de negocio

En este capítulo se detallará como está conformado el modelo del negocio Huerty además de la escalabilidad y la justificación del mismo.

5.1 Lienzo del modelo de negocio

Es importante precisar que en la última década han ido tomando fuerza la cosecha en casa, un término el cual es descrito como “un proyecto enfocado en establecer jardines de varios tamaños y escalas desde en balcones y patios así como también jardines comunitarios” (Barndt, Baker, & Gelis, 2022) en primer lugar acerca de la creciente preocupación por el cambio climático y la necesidad de sistemas más sostenibles de alimentación en orden del desarrollo de la economía circular.

Es así como en el Perú y el mundo se ha evidenciado en la última década una creciente corriente relacionada a la producción de alimentos en casa, cursos de hidroponía y biohuertos asociados al incremento de los alimentos y escasez de agua en muchas regiones del país lo cual genera la necesidad de poder sembrar y cosechar tus propios alimentos de forma auto sostenible.

Sin embargo, se considera que este no ha sido explotado del todo y es momento de llevarlo al siguiente nivel con el proyecto de negocio “Huerty” el cual abraza esta necesidad de conocimiento y la traduce en la venta, a medida, de soluciones de biohuertos para cualquier tipo de espacio, sea un balcón o un jardín, acompañado de un soporte personalizado mediante un *chatbot* web. El negocio nace de forma digital ya que las ventas se realizarían principalmente mediante la página web, el seguimiento del pedido y el soporte paso a paso en cada etapa del proceso de fabricación de los alimentos logrando un nivel de fidelización elevado con el público objetivo y generando una comunidad de cosechas en casa la cual nos permitirá la escalabilidad del proyecto.

Como se aprecia en la **Figura 19**

Business Model Canvas se detalla el *Business Model Canvas* donde es posible apreciar todos los protagonistas y estrategia del modelo de negocio.



Figura 19

Business Model Canvas



5.2 Viabilidad del modelo de negocio

La viabilidad financiera del negocio se ha realizado siguiendo lineamientos de costos de empresas similares e investigando el mercado y con un pronóstico de ventas realista acorde a la escalabilidad potencial del negocio, es importante resaltar que si bien es cierto las ventas del primer año se considera la zona urbana de Lima en los sectores A,B en una segunda etapa ,es decir a partir del segundo año, se comienzan a considerar ventas a las principales ciudades del país como Ica, Moquegua, Arequipa , la Libertad y Madre de Dios (INEI, Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2021)

Como primeras cifras se requiere una inversión inicial de S/.450,000.00 soles para la compra de los principales activos, capital de trabajo y gastos operativos para el arranque en el año uno el cual será financiado con una deuda del 30.0% con préstamos financieros.

En el año 1 de operación se esperar lograr una venta de S/.633,231.0 la cual se estima según el estudio del mercado realizado crecer hasta el año 5 cerrando con utilidad operativa la cual se muestra en la **Tabla 8** en el estado de resultados analizado para el proyecto.

Tabla 8*Estado de Resultados Primeros 5 años.*

HUERTY S.A.C. Estados de Resultados (en Soles)	Crecimiento Anual				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	633,231	1,139,816	2,222,641	4,223,018	8,234,884
Costo de Ventas	-208,966	-376,139	-733,471	-1,393,596	-2,717,512
Ganancia (Pérdida) Bruta	424,265	763,677	1,489,169	2,829,422	5,517,372
Gastos de Administración	-405,925	-505,376	-676,280	-930,740	-1,415,641
Utilidad de la Operación (EBIT)	1,419	229,367	768,348	1,825,336	3,958,707
Depreciacion / Amortizacion	-28,786	-28,786	-28,786	-28,786	-28,786
Gastos Financieros	-16,980	-77,232	-132,124	-	-
Ganancia (Pérdida) antes de Impuestos	-15,560	152,135	636,224	1,825,336	3,958,707
Ingreso (Gasto) por Impuesto	-	-38,034	-159,056	-456,334	-989,677
Utilidad Neta	-15,560	114,101	477,168	1,369,002	2,969,031

El WACC resultante es de 13.01% puede evidenciar números positivos en el *bottom line* desde el segundo año de operación resultando un VAN de S/. 2, 482,717.7 para consolidar su crecimiento dentro de los cinco primeros años originando una TIR de 75.73%.

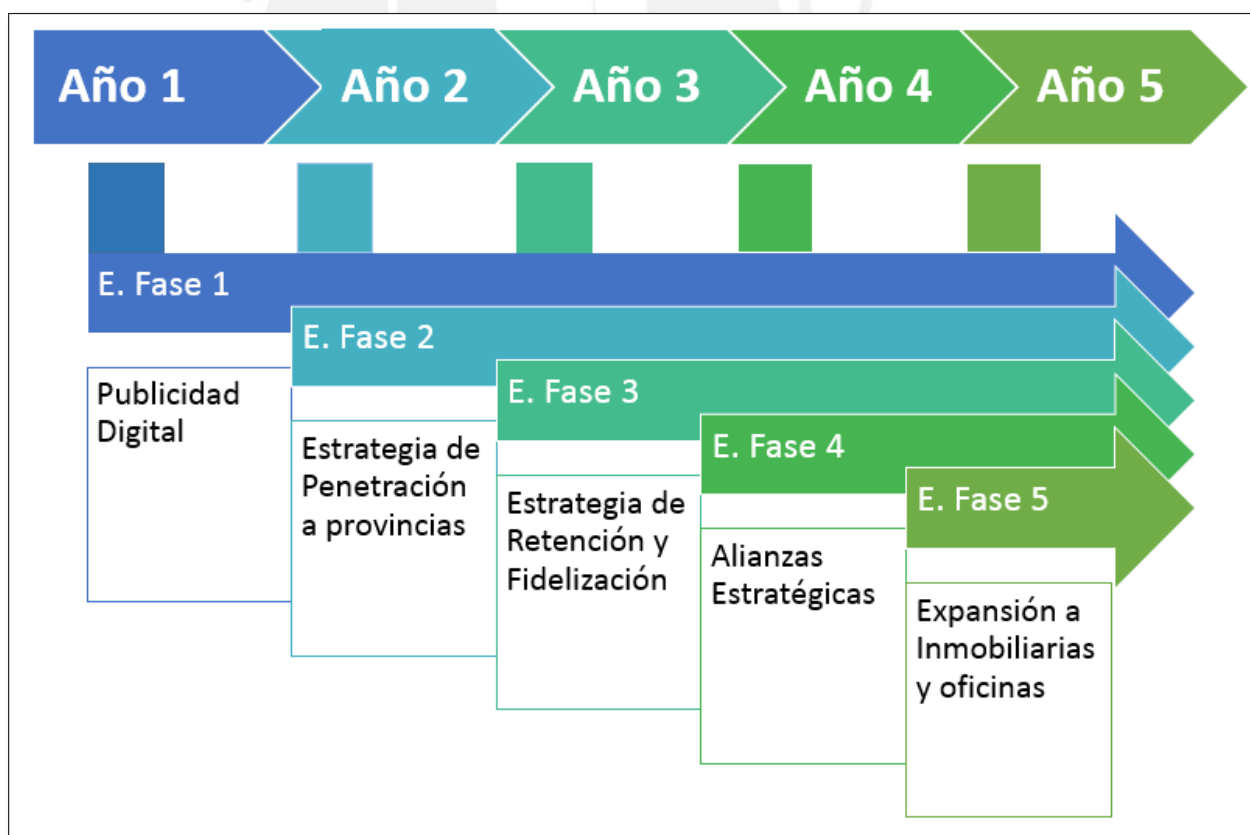
5.3 Escalabilidad del modelo de negocio

El proyecto Huerty apunta a escalar de forma eficiente en cada año de operación brindando una solución de alimentación nutritiva de forma autosostenible para los usuarios se esperan crecimientos anuales sostenibles con una estrategia bien definida de marketing como por ejemplo la publicidad digital o a partir del año 2 penetrar al mercado de provincias para poder tener un incremento sostenible en las ventas al público objetivo.

A continuación, en la **Figura 20** se puede ver el detalle de cada estrategia para los primeros 5 años de operación de Huerty.

Figura 20

Estrategia de Escalabilidad y Sostenibilidad



De acuerdo con algunos autores para que una empresa o *startup* tiene que utilizar activos de información en lugar de activos físicos, usar plataformas y comunidades para facilitar la interacción y la adopción de modelos de negocio, así como también la aplicación de algoritmos y análisis de datos para la toma de decisiones (Ismail, Malone, & Van Geest, 2016). Por lo antes mencionado, Huerty tiene el modelo de negocio Escalable. La escalabilidad será alcanzada logrando alianzas estratégicas con proveedores apalancados los cuales nos permitan tener la rapidez y flexibilidad para ampliar la capacidad de ventas de acuerdo a las proyecciones que se tienen de la misma incorporando un presupuesto de marketing la cual concretara las conversiones en el funnel sin perder el enfoque ético con el medioambiente y la salud en orden de generar la identificación del público objetivo generando una comunidad en el sitio web donde los suscriptores puedan tener el soporte necesario para cada etapa del cultivo , se compartan experiencias de los usuarios, se ofrezcan Kits para el mantenimiento de los cultivos y se puedan intercambiar conocimientos entre los mismos en orden de generar mayor conciencia de la marca Huerty y esta siga expandiéndose a nivel nacional y lograr así la masividad del producto.

5.4 Sostenibilidad del modelo de negocio

Huerty es una propuesta de negocio sostenible ya que contribuye de forma continua y eficiente con el desarrollo del grupo de interés a la cual está enfocado la presente tesis en materia social siendo así que el proyecto atiende a los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) buscando lograr un impacto en la sociedad enfocados en las ODS 3. Salud y bienestar y 12. Producción y consumo responsable.

En la **Tabla 9** se detalla el impacto de Huerty en las ODS en mención.

Tabla 9

Sostenibilidad- Impacto de Huerty – ODS

3. Salud y bienestar	12. Producción y consumo responsable
<p>HUERTY promueve la salud y el bienestar del público consumidor brindando un producto de calidad, inocuo y saludable promoviendo la cultura de alimentación sana brindando información relevante mediante la web como tips para poder combinar tus alimentos producidos con recetas sencillas y prácticas para poder preparar desde la comodidad de tu hogar los cuales llamaremos "snacks saludables".</p>	<p>HUERTY brindará conciencia de la esencia de la producción y consumo responsable en orden de implementar la energía circular fomentando la autosostenibilidad reduciendo la huella de carbono, consumiendo productos de temporada hechos desde la comodidad de tu hogar, reduciendo el consumo de agua reutilizándolo en el sistema hidropónico de la solución que ofrece HUERTY. Se pretende reducir los desperdicios de la industria agrícola aliviando gran parte de la producción con la siembra en casa. HUERTY es una empresa que adopta en su producción prácticas sostenibles desde la fabricación de los Kits hidropónicos hechos de materiales económicos reciclados y traspasamos estas prácticas al público consumidor.</p>

En ambos se contribuye de forma importante promoviendo la alimentación saludable en la oferta de comida saludable y la producción con materiales de bajo costo, de plásticos reciclados en orden de fomentar la producción y consumo responsable y generar un impacto positivo en la sociedad.

Capítulo VI. Solución deseable, factible y viable

En el presente capítulo se presentarán las hipótesis planteadas para validar la deseabilidad de la solución, utilizando encuestas a los usuarios y también nos apoyaremos en entrevistas para validar la usabilidad del producto mínimo viable y que los usuarios experimenten con la plataforma web de Huerty. Asimismo, se validará la factibilidad y viabilidad, mostrando los resultados obtenidos.

6.1 Validación de la deseabilidad de la solución

Se presentan las Hipótesis H1, H2 y H3 para validar la deseabilidad de la solución; dichas hipótesis se desprenden del capítulo V, sección 5.1 modelo de negocio, donde se indica la propuesta de valor de utilizar el servicio que ofrece Huerty.

6.1.1 Hipótesis para validar la deseabilidad de la solución

Se tiene como objetivo validar la experiencia del usuario al momento de interactuar con la solución. En tal sentido, se entrevistó a usuarios potenciales explicándoles el modelo de la propuesta. Por otro lado, se presentará el prototipo digital de la página web para recibir de primera mano las impresiones de los participantes. En la etapa de validación de deseabilidad, se proponen las siguientes hipótesis:

- Hipótesis 1 (H1): Los usuarios están dispuestos a invertir hasta S/ 499.00 soles en su primer huerto en casa y cultivar sus propios alimentos.
- Hipótesis 2 (H2): El usuario está dispuestos a invertir 1.5 horas semanales en cultivar sus propios alimentos.
- Hipótesis 3 (H3): El usuario está dispuestos a adquirir el Kit que ofrece Huerty únicamente si cuentan con un acompañamiento virtual.

De acuerdo con el análisis realizado en la Matriz Priorización de Hipótesis (Ver apéndice O) se consideró realizar la validación sobre la hipótesis H3 debido a su importancia y a pesar de no tener evidencia, se obtendrá la información con las encuestas (Ver apéndice P). Por otro lado, es importante considerar el grado de criticidad para la validación (Ver tarjetas de prueba de usabilidad en el Apéndice Q).

6.1.2 Experimentos empleados para validar las hipótesis

Para validar la hipótesis H3, se realizaron dos experimentos: encuestas y pruebas de usabilidad.

6.1.2.1 Experimento de Encuestas a los Potenciales Usuarios.

Como resultado de las encuestas, se resalta lo siguiente (Apéndice Q): El universo de encuestados fue de 158 usuarios, 61.4% usuarios hombres y 38.6% mujeres. El público objetivo está orientado a usuarios de 36 a 45 años, que representa un 45.6% de los encuestados. Para validar la hipótesis 3, se analizará primero que el 66.5% de los encuestados viven en departamentos, con capacidad limitada de espacio y que la propuesta es atractiva.

Por otro lado, el 70.9% de los encuestados compra vegetales u hortalizas de 1 a 2 veces a la semana e indicaron también que los principales motivos por el cual consumen vegetales son: “Deseo cuidar mi salud y la de mi familia”, 127 encuestados o el 80.4% eligieron esta opción. “Me gusta cuidar mi condición física”, 56 encuestados o el 35.4% eligieron esta opción y “Por recomendación del médico o nutricionista”, 35 encuestados o el 22.2% apoyaron este motivo. También, el 49.4% de los encuestados estarían dispuestos a destinar 30 minutos al día para cultivar sus propias Hortalizas. En ese sentido, el 82.3% de encuestados está dispuesto a pagar

por el Kit que ofrece Huerty y por el lado de utilizar una plataforma virtual para el acompañamiento en la producción de los vegetales, un 41.8% lo considera importante y 25.9% lo considera muy importante, con lo cual se valida la hipótesis 3 para poder implementar el prototipo de solución.



6.1.2.2 Experimento prueba de usabilidad de la Web Huerty.

El alcance será: dimensiones, métricas y criterios de validación (ver **Tabla 10**).

Tabla 10

Hipótesis H3 - Prueba de usabilidad de la Web Huerty

Hipótesis	Prueba	Dimensión	Métrica	Criterio
El usuario está dispuesto a adquirir el Kit que ofrece Huerty únicamente si cuentan con un acompañamiento virtual.	Para verificarlo, se solicitará a los participantes que realicen una solicitud del servicio desde la web, accediendo al prototipo usable de Huerty.	Eficiencia	Además, se medirá el tiempo total para realizar el registro de usuario.	Es aceptable si, el tiempo total para registro de usuario sea menor a 5 minutos.
		Efectividad	Además, se medirá el porcentaje de tareas realizadas con éxito en el registro.	Es aceptable si, el porcentaje de tareas con éxito es mayor 80%.
		Satisfacción	Además, se medirá el puntaje de satisfacción del cliente al final de la entrevista.	Es aceptable si el puntaje obtenido es mayor o igual a 80% en que sí recomendaría Huerty.

Los participantes fueron cinco personas, conformados por dos hombres y tres mujeres.

Tabla 11

Participantes prueba usabilidad de la Web Huerty

Nombre y Apellidos	Distrito de Residencia	Edad
Cynthia B.	San Juan de Lurigancho	30
Cesar R.	Los Olivos	38
Carmen F.	Magdalena	40
Gian Pierre M.	La Victoria	29
Sandra M.	Jesús María	31

Tabla 12

Videos de prueba usabilidad de la Web Huerty

Participante	Edad	Medio	Link Entrevista
5 participantes	29 - 40	Presencial / Zoom / MS Teams	https://drive.google.com/drive/folders/1Beul6g6VLXWYuh5SkHj3KT8C704guBT4?usp=sharing

Tabla 13

Resultados de prueba usabilidad de la Web Huerty

Participante	Eficiencia	Efectividad	Satisfacción	
	Tiempo de Registro (Segundos)	Registro de Usuario	Escala Satisfacción (1 - 5)	%
Cynthia Bendezú	295	1	5	100%
Cesar Riveros	270	1	4	80%
Carmen Flores	201	1	5	100%
Gian Pierre Mesia	232	1	4	80%
Sandra Mendoza	217	1	3	60%
Promedio	243	5 de 5	4.2	
NPS				84%

Resultados: Las métricas de eficiencia, efectividad y satisfacción cumplieron los criterios de aceptación, menos de 5 minutos para el caso de eficiencia. Todos los participantes pudieron registrar su solicitud sin problemas y recomendaron con una puntuación de 4 al prototipo presentado (80% de satisfacción). Por lo antes comentado, la evidencia apoya y valida la hipótesis H3.

6.2 Validación de la factibilidad de la solución

6.2.1 Plan de mercadeo

El presente capítulo presenta la estrategia de marketing que utilizará Huerty para introducirse al mercado como una propuesta nueva. El modelo de negocio se centra principalmente en lo digital a través de una web. Por esta razón, el marketing aplicado a un ecosistema digital cumplirá un rol fundamental. A continuación, se detallará el plan de marketing a nivel estratégico como operativo (mix de marketing compuesto por precio, plaza, producto y promoción).

Objetivo

Las principales metas que contiene la presente tesis son las siguientes:

- Lograr posicionar a Huerty como principal alternativa para implementar huertos en los hogares del público objetivo.
- Mantener un crecimiento escalable promedio como startup año tras año de 90 % en el primer lustro.
- Tener ingresos superiores a los S/ 8,234,884 en el quinto año de Operación.

Tabla 14

Unidades vendidas y crecimiento en los primeros 5 años

Año	1	2	3	4	5
Unidades Vendidas	846	1523	2970	5642	11004
Crecimiento respecto año anterior	-	80%	95%	90%	95%

6.2.1.1 Estrategia General

En el primer y segundo año, el mayor desafío será desarrollar la etapa superior del embudo de ventas (*top of the funnel*) compuesto por el reconocimiento de marca ya que es una propuesta nueva. Para ello, las acciones de marketing y comunicación deben centrarse en los beneficios de tener tu propio huerto mostrando los dolores más comunes del *target* como el estrés, la inocuidad y una alimentación saludable.

-En el tercer año y cuarto año, la web junto a todo el ecosistema digital recolectará más clientes potenciales (*leads*). De esta forma, en la etapa de consideración se trabajará una campaña de educación por canales más internos y directos como *mailing* o WhatsApp. Por ejemplo, ¿cuántas veces por semana regar el huerto? ¿Cómo sembrar más semillas? ¿Cómo cuidar tu huerto de los insectos? Esto permitirá mejorar el porcentaje de conversión y depender menos de la inversión publicitaria para tener un mejor costo de adquisición por cliente (CAC)

-Finalmente, en el último año se sumará una estrategia de marketing más B2B ya que Huerty apostará por el ingreso a proyectos inmobiliarios y oficinas para aprovechar sus áreas verdes como huertos.

6.2.1.2 Cálculo del mercado objetivo

En esta sección, se busca calcular un mercado potencial para el emprendimiento Huerty a través de TAM y SOM. En cuanto al mercado total (TAM) se parte de que en Lima tenemos más de 10 millones de habitantes contabilizados (INEI, 2022). Y sumando el filtro de nivel socioeconómico según IPSOS, se determina un 22.2% que corresponden a hogares A y B (IPSOS, 2022). En este caso, se aproxima unos 2, 120,000 de habitantes potenciales.

Respecto al SOM, siendo más específicos, según el estudio de mercado de CPI se puede analizar que un 23.4% corresponde al rango etario entre 25 y 39 años (CPI, 2022). Esto nos daría como resultado 496,080 para dirigir los esfuerzos hacia ese público. Con el presente plan, se busca lograr 17,388 ventas en 5 años que corresponden a un 3.51%.

6.2.1.3 Segmentación del cliente

En base a criterios de segmentación mostrada en la **Tabla 15** se llegó al siguiente público objetivo. Los criterios a tener en cuenta son geografía, demografía, socio economía, pictografía y comportamiento de compra.

Tabla 15*Segmentación de público objetivo*

Variables	Descripción
Geográfica	Lima, Perú. Específicamente distritos como Surco, Miraflores, Barranco, Surquillo, La Molina, San Isidro y San Borja.
Demográfica	Hombres y mujeres entre 25 a 40 años
Socioeconómica	NSE A y B
Psicográfica	Estilo de vida saludable y/o deportistas frecuentes
Comportamientos de compra	Personas que compran presencialmente o virtualmente sus verduras o frutas en una tienda saludable o tienda naturista.

6.2.1.4 Análisis de los competidores

En el capítulo II, se presenta el análisis de competidores de Huerty. Específicamente, en la **Tabla 4;Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

6.2.1.5 Marketing Operativo

A partir de analizar los estados financieros para la propuesta de negocio, el plan de mercadeo se definirá con un marketing mix, compuesto por las 7p, que comprende: el producto, precio, plaza, promoción, personas, procesos y posicionamiento.

Producto. Huerty es una plataforma digital que empezará en su primera etapa en una página web que ofrecerá todo lo necesario para implementar un huerto en el hogar. En esta web el cliente potencial podrá registrarse solo completando sus datos básicos para crear su perfil personal en el sitio. Posteriormente, el usuario podrá completar los datos del lugar donde se

instalará el huerto (ancho, largo, altura, iluminación natural, distrito y preferencias de consumo) sumando una foto para empezar a trabajar una propuesta.

Luego, la plataforma tendrá unas respuestas predeterminadas a partir de los datos ingresados en medición a rangos. Tras la selección de la respuesta, se presentará una pre-visualización de la solución del huerto en el lugar solicitado lo que podría animar al usuario a pagar por el servicio. De esta manera, se abre el *checkout* que acepta Visa, Mastercard, Yape y Plin.

Precio. Los segmentos A y B están predispuestos a pagar más por un producto de mayor calidad, y aún más si tiene que ver con su salud (Gestión, 2019). Por esta razón, se apunta a un precio de S/499 por todo el Kit de tu primer huerto con Huerty. Este Kit está conformado por semillas de las hortalizas que definen el cliente, el módulo vertical de producción, una solución fertilizante hidropónica, un insecticida para proteger el huerto y el acompañamiento necesario para un correcto cuidado.

Plaza. La ubicación virtual del emprendimiento sería idealmente www.huerty.com.pe en donde se centralizaría el registro, la selección de hortalizas, el sistema de pagos, un blog con información de valor, una zona de contacto, una zona de testimonios con clientes reales, hipervínculos con accesos a las principales redes sociales.

Asimismo, se propone sumar un Marketplace con productos complementarios bajo las estrategias de *up-selling* y *cross-selling* para aumentar el ticket promedio en las ventas digitales.

Promoción. Al ser una propuesta digital, los medios digitales son claves para la difusión de la comunicación. Cada activo digital tendrá un rol diferente hacia el usuario. Por ejemplo, YouTube tendrá el rol de educar a través de video tutoriales de cuidado. En cambio, TikTok en

su esencia es una red más interactiva y tendrá el rol de entretener a través de *trends* o *challenges*. Por último, Instagram tendrá un rol de informar a nuevas personas sobre la marca y mejorar el *engagement* con los *followers*.

Por otro lado, una estrategia de hipersegmentación en pauta digital en las plataformas de Meta y Tiktok geolocalizado en los distritos de Surco, Surquillo, Miraflores, San Isidro, La Molina, San Borja y Barranco. Adicionalmente, se filtraría en las plataformas el rango etario desde 25 a 40 años con intereses en alimentación saludable, deporte y veganismo para adquirir nuevos contactos en la web.

En suma, se definirá un plan de referidos a través de key opinion leaders con personajes públicos junto a una selección de influencers que tengan afinidad con el público objetivo. Este conjunto de líderes de opinión acompañará a Huerty mínimo por un año y tendrán tres beneficios. Primero, el Kit totalmente gratis. Segundo, un fee mensual de S/350 (solo para key opinion leaders). Y tercero, un pago variable de S/200 por la venta de cada uno a través de su código personalizado de descuento.

Personas. La visión del negocio se basa desde un ángulo human *centered design* donde el cliente es el núcleo. Huerty no ve a sus futuros clientes como sus clientes, sino como personas que tienen mucho valor para seguir creciendo la marca. Por ello, se proponen 3 estrategias puntuales. La primera, una investigación a través de encuestas, entrevistas a profundidad y validación de prototipo previo a su lanzamiento para tener en cuenta sus deseos, sus dolores y definir sus expectativas sobre el negocio. Segundo, también existirá una mentalidad de colaboración solicitando constante retroalimentación a los usuarios para seguir mejorando la experiencia. Tercero, se incluirá una producción de información de valor útil para los usuarios.

Procesos. Huerty busca la satisfacción de sus clientes desde el primer contacto hasta el servicio posventa. Por ello, se utilizará un CRM como *Hubspot* que permite tener una comunicación con los usuarios en sus distintas etapas, administrar un *chatbot* que reciba todo día y a toda hora las consultas de los clientes, una sección en la web de preguntas y respuestas frecuentes, así como una línea telefónica gratuita para cualquier duda o consulta.

Posicionamiento. El eslogan de la marca es “Tu huerto en casa”. Huerty cumple un rol tanto a nivel alimentario, saludable, eco-amigable como de diseño. Por esta razón, uno de los argumentos que convierte a Huerty en una propuesta única es que la competencia no se pronuncia sobre la posibilidad de transformar tus espacios “muertos” en espacios “vivos”. Ya que todos tienen una zona libre o no tan bien aprovechada que puede ser útil para generar alimentos propios. Por ello, se plantea el arquetipo del mago como personalidad principal.

Cabe resaltar que otro aspecto importante que hace deseable al emprendimiento es la seguridad que transmite autoproducir tus alimentos. Un símil sería con la cocina, uno confía más cuando cocina por sí mismo que en el menú de un restaurante; se apunta a lo mismo con las hortalizas o verduras de tu huerto respecto al de los mercados u otros proveedores donde se desconoce la procedencia, los cuidados que se tuvieron y con qué agua fue tratada. Por esta razón, se propone como arquetipo secundario el protector.

6.2.1.6 Presupuesto

A continuación, se presenta un resumen de cómo será invertido el dinero del presupuesto de marketing entre las distintas estrategias y canales comentados en los capítulos anteriores.

Tabla 16

Presupuesto de marketing Anualizado

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pedidos en unidades real	846	1,523	2,970	5,642	11,004
Ventas anuales	633,231	1,139,816	2,222,641	4,223,018	8,234,884
Crecimiento año a año	-	80%	95%	90%	95%
CAC	182	163	141	119	105
LTV	749	749	749	749	749
LTV/CAC	4.1	4.6	5.3	6.3	7.1
Marketing Branding (15%)					
Tipo de Gasto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Key Opinion Leaders Fee	6,300	12,600	28,350	50,400	100,800
Merchandising	3,289	3,500	5,000	10,000	15,000
Ferias/ Eventos	3,500	6,186	9,572	15,691	28,026
PR	10,000	15,000	20,000	25,000	30,000
Total No CAC	23,089	37,286	62,922	101,091	173,826
Marketing Ventas (85%)					
Tipo de Gasto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Comisiones <i>Key Opinion Leaders</i>	3,600	7,200	16,200	28,800	57,600
Pauta Facebook	60,000	120,000	220,000	400,000	710,000
Pauta TikTok	15,000	22,000	28,499	34,000	42,000
Experimentos	5,436	9,290	13,008	17,000	25,000
	84,036	158,490	277,707	479,800	834,600
WEB					
Tipo de Gasto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Desarrollo Web	24,000	30,000	36,000	45,499	65,000
<i>Freelance services</i>	12,000	12,000	24,000	24,000	45,415
	36,000	42,000	60,000	69,499	110,415
Soporte Comercial					
Tipo de Gasto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Hubspot	10,800	10,800	10,800	15,000	15,000
Message Bird	0	0	8,550	11,000	25,000
Total CAC	130,836	211,290	357,057	572,849	985,015
Presupuesto total	153,925	248,576	419,480	673,940	1,158,841

6.2.2 Plan de operaciones

El plan de operaciones se apalanca en la tecnología para brindar el soporte técnico remoto y el usuario pueda obtener cosechas de calidad. El contexto híbrido de la operación del proyecto (digital y físico) requiere personal especializado en recabar información del aplicativo y clientes para optimizar la experiencia en la plataforma, así mismo, ofrecer la distribución y soporte durante el uso del Kit Huerty. Los procesos se plantean en constante mejora continua enfocándose especialmente en los procesos digitales, la experiencia del usuario, la flexibilidad de la plataforma y la calidad del Kit entregado.

6.2.2.1 Flujograma de procesos de la operación

La 0 muestra el diagrama de flujo expresado en el flujo de la información de una solicitud de un Kit Huerty. A continuación, el detalle:

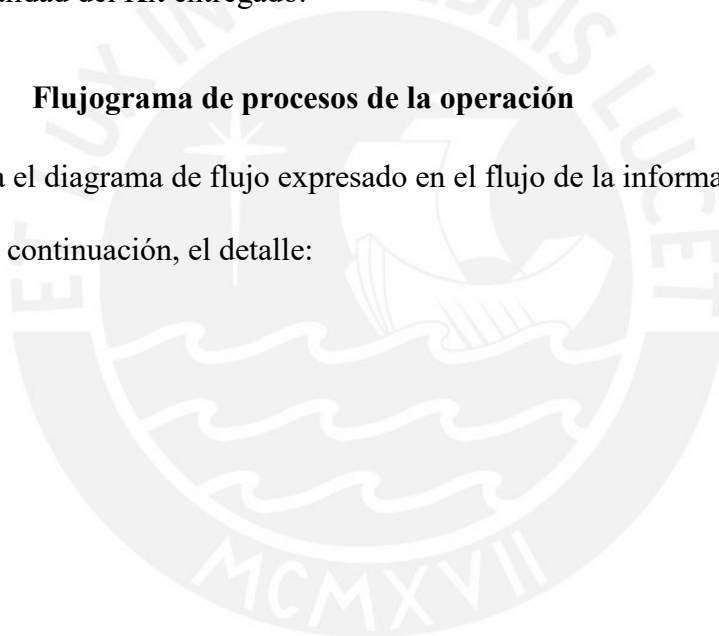
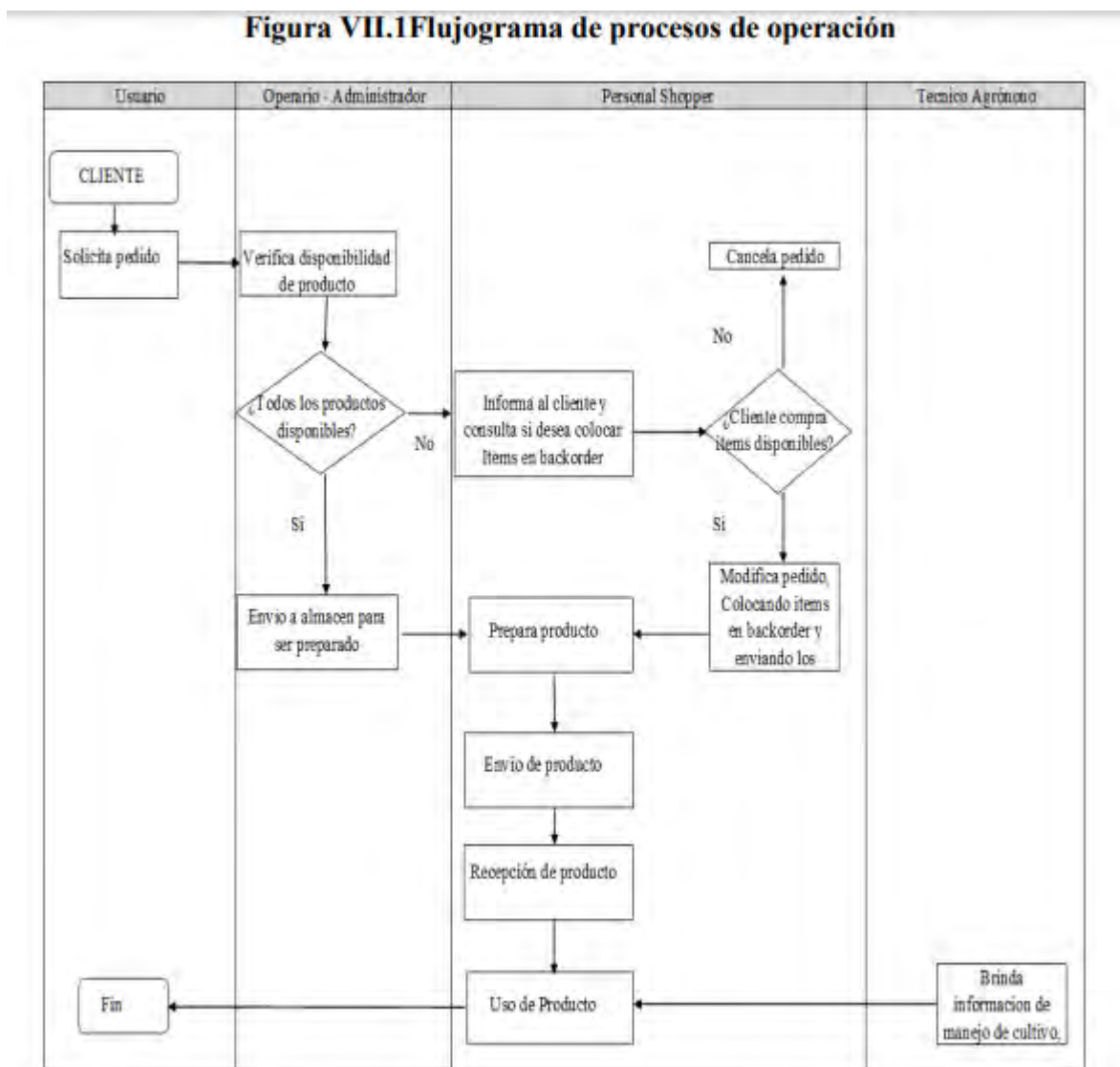


Figura 21

Flujograma de procesos



Elaboración: Autores de esta tesis.

6.2.2.2 Ubicación y tamaño del proyecto

La oficina principal funcionará como domicilio legal y centro de operaciones logísticas estará ubicada en La Victoria, Lima, esto debido a que es un distrito céntrico y con óptimo precio de arriendo, permitirá conectarse con otros distritos en menor tiempo para los repartos de los Kits Huerty. El proyecto no cuenta con máquinas, se tendrá un almacén alquilado que funcionará a la vez como oficina. El almacén tiene 100 metros cuadrados, del cual 75m² están destinados al almacén y 35m² están destinados para la oficina. Este almacén servirá para almacenar un máximo de 350 Kits Huerty como máximo.

6.2.2.3 Descripción del modelo de negocio

i) Etapa Pre – Operativa

En esta etapa se realizarán todas las actividades que aseguren el flujo pertinente de las operaciones. Se definirá: Infraestructura web, oficina, almacén, capital humano, entre otros.

ii) Etapa Operativa

Durante la operación, se considera relevante para el desarrollo y crecimiento del negocio los siguientes *stakeholders*: Proveedores de insumos (semillas, fertilizantes hidropónicos, infraestructura de cultivo, etc.), proveedores de servicios de entrega, proveedores de servicios tecnológicos (mantenimiento y actualización de web), *Community Manager* de medios digitales, entre otros.

iii) Etapa Post – Operativa

En esta etapa incluirá principalmente los mantenimientos de los ambientes de los almacenes y oficinas, así mismo, la garantía de compra de los Kits (30 días).

6.2.2.4 Presupuesto operativo

En la **Tabla 17** se muestra la proyección de gastos administrativos en un periodo de cinco años y en la **Tabla 18** se muestra los costos pre-operativos para iniciar el negocio en el cual se detallan todos los recursos necesarios para poder romper la inercia del primer año.



Tabla 17

Gastos Administrativos

Descripción	Cantidad	Sueldo	Mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<i>Planilla</i>								
Administrador	1	6,000.00	6,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00
Supervisor Agronómico	1	2,500.00	2,500.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
Analista TI	1	2,000.00	2,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
Analista Marketing y atención al cliente	1	2,000.00	2,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
Total Planilla			12,500.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00
<i>Alquileres</i>								
Oficina/Almacén	1	2,000.00	2,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
Cochera	1	300.00	300.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
Total Alquileres			2,300.00	27,600.00	27,600.00	27,600.00	27,600.00	27,600.00
<i>Dominios</i>								
Web	1	100.00	100.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
App	1	100.00	100.00	-	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Mantenimiento Web	1	100.00	100.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Mantenimiento App	1	300.00	300.00	-	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
Total Dominios			600.00	2,400.00	7,200.00	7,200.00	7,200.00	7,200.00
<i>Servicios</i>								
Servicios generales *	1	1,500.00	1,500.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00
Servicios Freelancer **	3	1,500.00	4,500.00	54,000.00	54,000.00	54,000.00	54,000.00	54,000.00
Total Servicios			6,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00
Total			21,400.00	252,000.00	256,800.00	256,800.00	256,800.00	256,800.00

* Agua, Luz, internet. // ** Community Manager, diseñador, analista contable

Tabla 18*Costo Pre – Operativo*

Concepto	Año 0
Activos - Intangibles - Constitución de Empresa	4,449.00
Honorarios abogado-minuta	200.00
Honorarios publicista - Logo	700.00
Municipalidad - Carpeta	50.00
Municipalidad - Inspección	124.00
Municipalidad - Licencia	250.00
Notaría - Inscripción y derechos	400.00
Proyecto - Pre factibilidad	825.00
Publicidad y promoción: Campaña	1,700.00
Registro de nombre - Reg. Públicos	200.00
Desarrollo de Plataforma	24,900.00
Diseño Web	3,200.00
Desarrollo Web	15,000.00
Infraestructura	4,000.00
Licencia de Microsoft	1,300.00
Servicio de Internet	1,000.00
Dominio	400.00
Activos - Fijos Tangibles - Muebles y Enseres	3,237.00
Equipo auxilios primeros	50.00
Impresora térmica	1,050.00
Muebles de oficina	600.00
Iluminación	462.00
Folletería	550.00
Impresora multifuncional	525.00
Equipos de computo	4,645.00
Laptop core i7	3,650.00
Router fibra óptica	345.00
Impresora	650.00
Equipos varios	610.00
Extintidor	550.00
Botiquín	60.00
Total Costo Pre - operativo	37,841.00

6.2.3 Simulaciones empleadas para validar las hipótesis

A continuación se presenta la validación de la factibilidad y viabilidad del proyecto con diversas técnicas.

6.2.3.1 Hipótesis sobre desempeño del plan de marketing

Se preparó la tarjeta de prueba de validación detallada en el Apéndice Q4 y se utilizó la simulación de Montecarlo donde se utilizaron: CAC (Costo de Adquisición de un Cliente) y VTVC (Valor de Tiempo de Vida del Cliente). Se muestra como resultado final una relación mayor a 3 del VTVC/CAC (ver Tabla 36), lo cual indica que el plan de marketing y publicidad producirá más ingresos que pérdidas en los cinco años, con una probabilidad de éxito del 99%.

Tabla 19

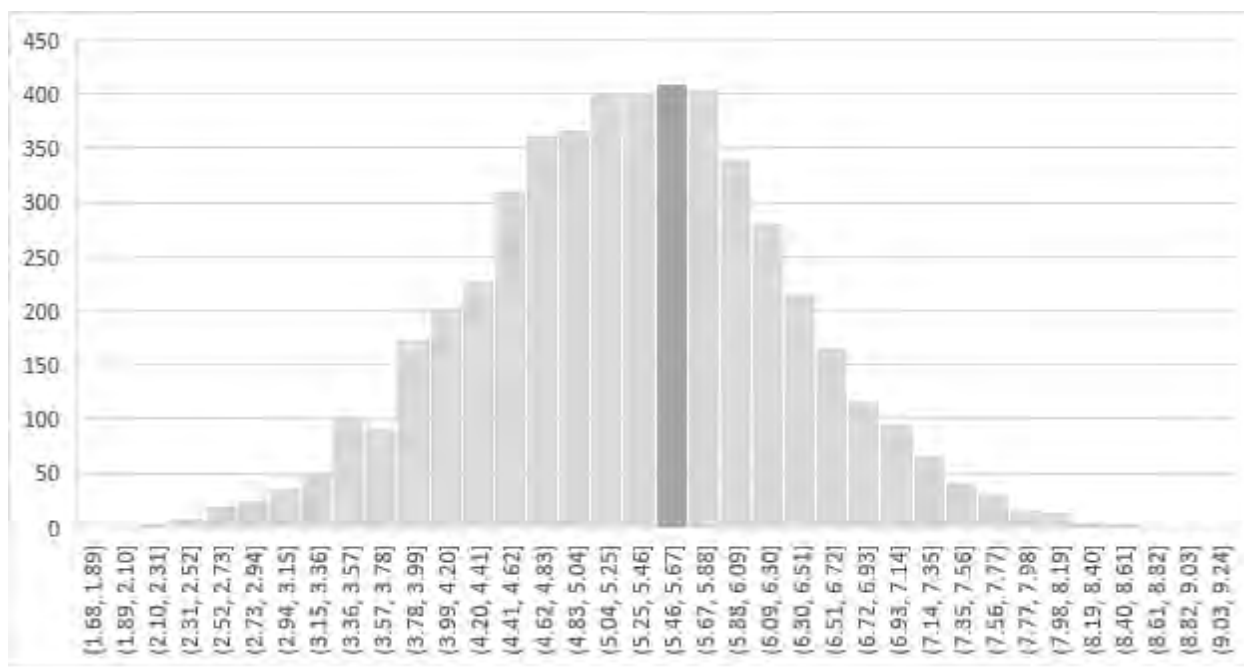
Simulación de Montecarlo para el desempeño del plan de marketing

	VTVC/CAC	CAC	VTVC
Promedio esperado	5.27	156.45	823.90
Desviación estándar	1.00	11.24	59.21
Primera simulación	5.32	149.20	694.39

Promedio	5.32
Desviación estándar	1.05
Mínimo	2.08
Máximo	8.91
Alta eficiencia: > 3.00	0.99

Figura 22

Histograma de simulación de Montecarlo para el desempeño del plan de marketing



6.3 Validación de la viabilidad de la solución

A continuación se presentará la viabilidad financiera para la solución planteada, los presupuestos, estados financieros y las simulaciones realizadas para validar las hipótesis planteadas.

Cabe resaltar que la información presentada en la presente tesis para sustentar la viabilidad de la solución presenta las siguientes bases:

Flujo de cajas incrementales cada año, Valores en Soles y Flujos evaluados dentro de los 5 primeros años del proyecto

La inversión inicial para el proyecto Huerty es de S/. 450,000.00 los cuales componen el capital de trabajo, activos menores para iniciar operaciones, alquileres y el presupuesto para una

campaña de marketing ofensiva la cual inicia en el año 1 con un monto presupuestado de S/.181,632.00 los cuales van creciendo anualmente para mantener la agresividad como estrategia de conversiones de los leads.

6.3.1 Presupuesto de inversión

El presupuesto calculado para el inicio de operaciones se puede evidenciar en la **Tabla 20** mostrada a continuación.

Tabla 20

Presupuesto de Inversión (PEN)

"HUERTY"	
Descripción	Año 0
Activos	56,100
Marketing Digital	181,632
Licencias, desarrollo aplicativos	14,921
Gastos por estudio de consultoría de factibilidad	8,000
Capital de trabajo	189,347
Total de Inversión	450,000

El presupuesto calculado para el inicio de operaciones se puede evidenciar en la mostrada.

Dentro del presupuesto las partidas más elevadas son el marketing digital y el capital de trabajo en orden de empezar a producir de forma agresiva. La inversión inicial para el presupuesto de operación será financiada al 30% por una entidad financiera y el resto del mismo será invertido por capital propio de los accionistas como se muestra en la **Tabla 21** Estructura de Capital la cual muestra la estructura del mismo con sus respectivos costos de inversión.

Tabla 21*Estructura de Capital*

	Montos PEN	W (peso)	Costo de la Inversión
Deuda- Préstamo Bancario	135,000	30%	16.19%
Capital de los Accionistas	315,000	70%	13.69%
Total Deuda y Patrimonio	450,000	100%	

6.3.2 Análisis financiero

La revisión y el análisis financiero realizado para determinar la viabilidad de la solución fue realizada considerando los primeros cinco años de la operación traídos al Valor Actual Neto con la tasa de interés exigida por el accionista (WACC) el cual fue calculado para determinar la viabilidad financiera.

En el mix de inversión se consideran los costos mostrados en la tabla anterior considerando aporte de accionistas a la tasa de 13.69% y un costo de la deuda financiera de 16.19%. En la **Tabla 22** se muestran los cálculos realizados para obtener la tasa de costo del patrimonio de los accionistas utilizando el modelo CAPM, se consultaron paginas como Damodaran para obtener los rendimientos S&P 500 (10.96%) y Rendimiento del T-Bond (4.72%) de los últimos 20 años con un Beta Promedio del sector considerando *Startups* se obtiene un valor de Beta de 1.18 el cual nos arroja una tasa de costo ajustada con el riesgo país de 13.69%.

Tabla 22*Cálculo del Costo del Patrimonio***Modelo CAPM**

Rendimiento bolsa de valores de NY Índice Standard a Poor's 500 promedio 20 años (KM)	10.96%
Rendimiento bonos del tesoro norteamericano T-Bond promedio 20 años (KLR)	4.72%
Beta promedio del Sector (Damodaran)	1.18
Riesgo país Ponderando Últimos 3 Años	1.61%
CAPM = KLR + (KM -KLR) * beta	12.08%
Ks = CAPM + Riesgo País	13.69%

Luego de obtenido el costo del patrimonio se procederá a calcular la tasa esperada por los accionistas (WACC) según el detalle de la **Tabla 23** el cual nos arroja un valor de 13.01% valor que expresa la tasa mínima esperada por el accionista para invertir en la solución HUERTY.

Tabla 23*Cálculo del WACC*

Deuda PEN	135,000
Patrimonio PEN	315,000
Total Deuda y Patrimonio PEN	450,000
Pesos	
Ws	70%
Wd	30%
Costos	-
Ks	13.69%
Kd	16.19%
WACC	13.01%

6.3.2.1 Validación de la Rentabilidad Financiera

Con respecto a la Rentabilidad Financiera se procederá a validarla en función de la siguiente hipótesis.

H4: El VAN obtenido en los primeros 5 años del proyecto es positivo.

Para demostrar esta hipótesis se ha procedido a trabajar los resultados financieros proyectados en los primeros cinco años de operación obteniendo un VAN en un escenario moderado de S/2,482,717.7 el cual es mostrado en la **Tabla 24**.

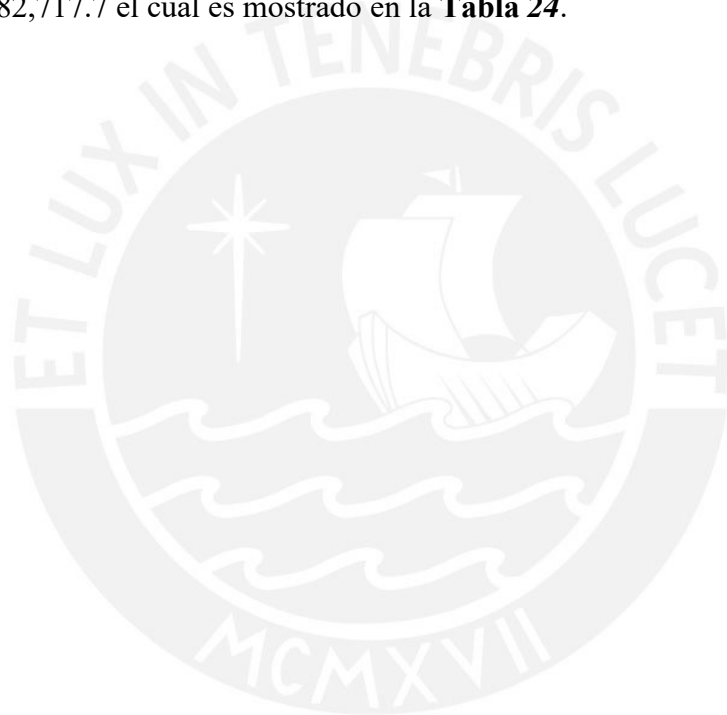


Tabla 24 Cuadro de Flujo de Caja Efectivo

HUERTY S.A.C.						
CUADRO DE FLUJO DE CAJA EFECTIVO						
Pedidos en Unidades	846	1523	2969	5642	11002	
Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Ventas incrementales	633,231	1,139,816	2,222,641	4,223,018	8,234,884	
Costo de Ventas 33%	-208,966	-376,139	-733,471	-1,393,596	-2,717,512	
Utilidad Bruta	424,265	763,677	1,489,169	2,829,422	5,517,372	
Gastos de Administracion	-405,925	-505,376	-676,280	-930,740	-1,415,641	
Gastos Administrativos	-252,000	-256,800	-256,800	-256,800	-256,800	
Gasto de Marketing	-153,925	-248,576	-419,480	-673,940	-1,158,841	
Servicios	-16,920	-28,933	-44,542	-73,346	-143,024	
Depreciación y/o amortización	-28,786	-28,786	-28,786	-28,786	-28,786	
Utilidad Operativa (EBIT)	-27,367	200,581	739,562	1,796,550	3,929,921	
Impuestos a las ganancias sin escudo tributario	-	-59,171	-218,171	-529,982	-1,159,327	
Ganancia Operativa Neta (EBIT - impuestos) NOPAT	-27,367	141,410	521,391	1,266,568	2,770,595	
(+) Depreciación y amortización	28,786	28,786	28,786	28,786	28,786	
(-) Cambio en capital de trabajo	0	-65,000	-45,000	-35,000	145,000	
(+) Valor residual					237,426	
Inversiones	(450,000.00)		0			
Flujo de Caja Libre Proyectado	(450,000)	1,419	105,196	505,177	1,260,354	3,181,807
Valor Actual Neto (VAN)	2,482,717.7					
Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC)	13.01%					
Tasa Interna de Retorno (TIR)	75.73%					
TIR Modificada	64.41%					

Seguidamente se procedió a demostrar esta hipótesis por lo cual se procedió a trabajar los resultados financieros proyectados en los primeros cinco años de operación obteniendo un VAN en un escenario moderado de S/.2,482,717.7 el cual es mostrado en la **Tabla 24**.

Mediante el análisis de Montecarlo se agregan los flujos de los 5 años y se realizó la simulación considerando distintos escenarios; muy pesimista, pesimista, neutral, optimista y muy optimista, ver **Tabla 25**.

Tabla 25

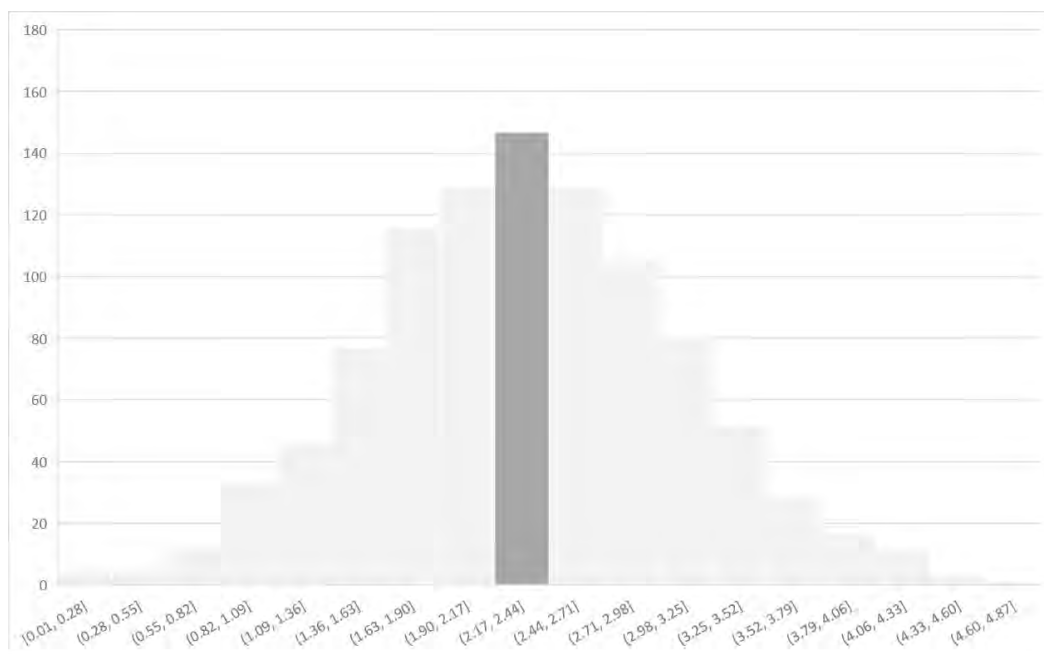
Análisis de Sensibilidad Montecarlo

Análisis de sensibilidad	crecimiento	VAN
Neutral	0%	2,482,564
Muy Pesimista	-50%	1,241,282
Pesimista	-25%	1,861,923
Optimista	10%	2,730,820
Muy Optimista	30%	3,227,333
	Promedio	2,308,784
	DesvEstand	773,190

Luego de aplicar la simulación de Montecarlo, se puede apreciar que el riesgo de pérdida es de un 3.6%, por lo que el proyecto es altamente rentable y tiene una perspectiva altamente positiva en sus flujos futuros, lo cual desemboca en que se debe recomendar su inversión.

Tabla 26*Simulación de Monte Carlo*

Simulación de Monte Carlo							Prueba	VAN
Años	0	1	2	3	4	5	1	2,122,699.5
	-						2	2,404,378.3
Flujo de caja neto	450,000	1,419	105,196	505,177	1,260,354	3,181,807	3	2,029,558.6
Promedio ponderado de capital	13.01%						4	2,649,550.5
Valor Actual Neto (VAN)	2,482,564						5	3,116,856.3
Tasa Interna de Retorno (TIR)	75.73%						6	1,744,948.5
							7	774,177.1
							8	2,492,325.9
Para obtener la desviación estándar deben probarse varios escenarios	VAN-Prom 2,308,784	VAN-DE 773,190					9	763,359.8
							...	2,337,418.2
Primera simulacion	2,122,699.5						992	2,605,347.3
							993	1,950,628.2
							994	1,682,894.4
VAN promedio simulado	2,304,760						995	2,851,332.3
VAN desviación estándar simulada	795,734						996	2,114,358.2
VAN mínimo	215,847						997	1,955,487.2
VAN máximo	4,582,081						998	2,637,994.0
							999	3,046,104.6
Riesgo de pérdida: VAN < 900,000	3.60%						1000	2,553,332.8

Figura 23*Histograma Simulación de Montecarlo*

6.3.3 Simulaciones empleadas para validar las hipótesis

Para poder validar las hipótesis presentadas en el presente trabajo se realizaron las siguientes pruebas las cuales son detalladas en la 0 mostrada a continuación.

Tabla 27*Resultados de validar las hipótesis de negocio*

Dimensión	Hipótesis	Prueba	Resultado	¿acepta?
Deseabilidad	El usuario está dispuestos a adquirir el Kit que ofrece Huerty únicamente si cuentan con un acompañamiento virtual.	Encuesta	Válido	Si
Factibilidad	El plan de marketing y publicidad producirá más ingresos que pérdidas durante los primeros 5 años.	Simulación Montecarlo	Válido	Si
Viabilidad	Los ingresos proyectados harán del negocio Huerty una inversión rentable.	Simulación Montecarlo	Válido	Si

Capítulo VII. Solución sostenible

En el presente capítulo, se muestra un análisis del contexto actual para determinar la relevancia de la solución Huerty. De igual forma, se pondrá de manifiesto el sustento sobre la complejidad del problema relevante y la justificación para que sea resuelto.

7.1 Relevancia social de la solución

A continuación, se detalla cómo la solución Huerty es socialmente relevante por el contexto económico, social, alimentario, ambiental y de salud que se vive en Latinoamérica, específicamente en Perú. Luego de ello, se describirán las principales ODS del proyecto y las métricas que se evaluarán para el VAN social.

A nivel global, hay dos grandes desafíos que año tras año se complejizan cada vez más, estos son la escasez de alimentos y la escasez de agua. Sobre el primero, especialistas indican que la escasez de alimentos es la próxima crisis sanitaria mundial. Cabe resaltar que no solo afectará a los niveles socioeconómicos más bajos, sino a todos ya que el acceso a alimentos inocuos y saludables será menor. “La escasez de alimentos funciona de dos maneras. Una es la tragedia de que la gente muera de hambre. Pero en segundo lugar se da el hecho de que a menudo un número mucho mayor de personas están mal alimentadas, y eso las hace más vulnerables a las enfermedades existentes” (Forbes, 2022)

Por otro lado, la escasez de agua se convertirá en un problema ante la contaminación, el calentamiento global y el aumento demográfico en el mundo. Es decir, se tiene agua finita,

tierras finitas, y una población en constante crecimiento que generará escasez en los próximos años, especialmente en el mundo agro.

El 97,5% es agua de mar no apta para el consumo humano y tanto las poblaciones como las temperaturas están aumentando continuamente.

Se prevé que la demanda mundial de agua se incrementará en un 55% entre 2000 y 2050. Gran parte está impulsada por la agricultura, que representa el 70% del consumo mundial de agua dulce. Y la producción de alimentos tendrá que crecer un 69% para 2035 si queremos satisfacer las necesidades de la población. (BBC, 2017).

Cabe señalar que Huerty se concentra en ambas problemáticas para solucionarlas combinando tecnología, producción alimentaria y ahorro del agua. Utilizando una web que te acompaña en todo el proceso de implementación de huerto en casa, brindándote un *marketplace* con todo lo que necesitas para cuidar tu huerto y un sistema hidropónico en el módulo que sostiene al huerto que hace más eficiente el uso del agua.

Ahora bien, el Perú no está exento de esta coyuntura. El mercado también ha sufrido un impacto negativo en los últimos años. Tras un breve análisis se destacan algunas estadísticas sobre alimentación saludable y proyectos incipientes de huertos en el país que se presentan a continuación.

Una de las primeras políticas que está en la agenda, es la de uso de octógonos. El Colegio de Nutricionistas del Perú sigue insistiendo al Ministerio de Salud ya que el etiquetado de octógonos en alimentos no saludables aún no se implementa a nivel impreso, sigue solo como

sticker. Al respecto, “Según la Ley 30021, la industria mueve sus influencias en el Legislativo para evitar usar las advertencias de forma impresa en sus empaques en contra del derecho de los consumidores” (Republica, 2022). En resumen, se ha ampliado por cuarta vez la vigencia del uso del *sticker* hasta el 30 de junio de 2023 y ello pone en riesgo la salud pública. Si es que no se implementa pronto más políticas para una alimentación saludable, se podría generar grandes gastos en el futuro.

El costo de la doble carga de la malnutrición, impacto social y económico en el Perú realizado por el Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas, si no se toma acción hoy, en los siguientes 64 años la doble carga de malnutrición costará al Perú 5000 millones de dólares anuales (2.3 % del PIB) y más del 80 % de estas pérdidas se deberán al sobrepeso y la obesidad. (Andina, 2022)

Ahora bien, al buscar más sobre estadísticas de alimentación saludable en el país se encuentra un panorama no tan favorable. Un estudio de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) indica lo siguiente: “El Perú es el país con la inseguridad alimentaria más alta de Sudamérica. Un estudio de la FAO indica que más de la mitad de la población del Perú está en situación de inseguridad alimentaria.” (RPP, 2022). Según la misma fuente, antes de la pandemia eran solo 8 millones de personas, pero ahora son más de 16 millones.

Al respecto, el concepto de seguridad alimentaria según refiere Mariana Escobar (Representante FAO en el Perú) nos comenta la definición en una entrevista: “Inseguridad alimentaria es cuando se carece de acceso regular a suficientes alimentos que sean nutritivos e

inocuos. Es decir, que vengan limpios, que no vengan contaminados. Esto es lo esencial para un desarrollo y un crecimiento saludables de las personas.” (La República, 2022)

Sobre la situación del mercado agricultor, se identifican más de 2 millones de agricultores, casi el 80% en altísima vulnerabilidad, cuyos productos pasan por un circuito de mercados extenso con muchos distribuidores que además de aumentar los precios, no aseguran la mejor salubridad del producto.

Por estas razones, actualmente se identifican ciertos proyectos relacionados a huertos a nivel estatal y comunitario. Acerca del estatal, están los siguientes: La Municipalidad de Lima en Monserrate (AméricaTV, 2021), la Municipalidad de Lima con más de 700 biohuertos en AA.HH. de diversos distritos (Andina, 2021), el MIMP y niños con discapacidad que implementan huertos en Arequipa (La República, 2021), la Municipalidad de San Isidro enseñando manejo de biohuertos a instituciones educativas (Perú21, 2021), la Municipalidad de Miraflores con la Unión Europea con el proyecto “Huertos Urbanos” (Peruano, 2021), El MIDIS con Haku Wiñay en La Libertad (Gobierno del Perú, 2022), la Municipalidad de Surco con el biohuerto vertical más grande del Perú que dona hortalizas a comedores populares (Perú21, 2020) y Qali Warma con huertos escolares para comunidad asháninkas y para zonas de Huancayo (Andina, 2017)

A su vez, existen proyectos promovidos por actores dentro de sus comunidades. Algunos de los proyectos que se encuentran en los medios de comunicación son: Madres que siembran alimentos para combatir anemia en Loreto (Perú21, 2021), el proyecto “Biohuerto de Altura” para Moquegua (Latina, 2021), una zona invadida en Villa María del Triunfo que fue cambiado a huerto por una mujer (El Comercio, 2018) y mujeres emprendedoras siembran hortalizas orgánicas en Olmos (RPP, 2016).

En síntesis, los desafíos presentados inicialmente como la escasez de alimentos y la escasez de agua impactan directamente al público objetivo en dos ODS, respectivamente: Salud y bienestar (ODS 3) y Producción y consumo responsables (ODS 12). A continuación, se presentan las principales metas a evaluar para el VAN social, ver **Tabla 28**.

Tabla 28

Principales metas de ODS impactadas

Meta	Impacto
3.9	El sistema productivo de Huerty es el hidropónico, siendo este sistema eficiente en el uso del agua (menor consumo) y en el uso de productos agroquímicos.
3.d	Facilitar el acceso a alimentos en cantidad y calidad adecuada, y principalmente inocuos favorece el balance y mejoría nutricional de la alimentación, de esta manera se reduce los riesgos de salud de la población nacional.
12.2	Haciendo el uso del Kit Huerty se incrementan los vegetales producidos hidropónicamente, una de las características principales de este sistema son el uso eficiente del agua y fertilizantes.
12.3	La autoproducción urbana promueve la reducción de las pérdidas de alimentos en la cadena de producción y suministro, debido a que la producción y el consumo es directo, sin eslabones para la cadena de suministro.
12.4	La producción hidropónica minimiza el uso de productos agroquímicos para controlar problemas sanitarios, del mismo modo, se minimiza el uso de fertilizantes y la potencial contaminación del suelo.
12.8	Huerty a través del paquete remoto de producción promueve la difusión de información y conocimientos para la masificación del sistema sostenible de producción hidropónico.
12.a	El sistema de producción hidropónico es una tecnología que promueve la producción sostenible de hortalizas.

El índice de relevancia específica de la meta (TSRI), como la relación entre el número de metas del ODS impactadas por la solución entre el total de metas del ODS específico. En ese sentido, el resultado del TSRI confirma el alto impacto en las metas de las ODS 3 y 12 (Ver **Tabla 29; Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), sustentando la sostenibilidad y responsabilidad social y ambiental de Huerty.

Tabla 29

TSRI - Índice de relevancia específica de la meta

ODS	Número de metas	Metas impactadas	TSRI
3	10	2	20%
12	9	5	56%

7.2 Rentabilidad social de la solución

El VAN social calculado para el proyecto es de S/6'705,813.9 o \$1'710,666.8 con una proyección de beneficios y costos sociales a cinco años, y una tasa de descuento social (TSD) de 8 % que representa el costo de oportunidad en que se incurre cuando se utiliza recursos para financiar el proyecto; dentro de los beneficios sociales se ha tomado en cuenta el ahorro de tiempo de los usuarios en ir y volver a su centro de abastos de vegetales, valorizado en S/. 6.81 /hora, que al igual que la TSD son parámetros sociales recomendados por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). Otros beneficios sociales son el ahorro de combustible que consumiría el usuario al trasladarse al centro de abastos, el beneficio en salud a consecuencia de la disminución del stress por el cuidado del huerto hidropónico (Huerto terapia) y por el acceso oportuno a alimentos variados, frescos e inocuos.

Por otro lado, se han considerado como costos sociales los valores de las emisiones de CO2 causadas por la distribución y entrega de los Kits Huerty, el valor del agua que se emplearía

en la producción hidropónica en casa y del tiempo invertido en el cultivo y cuidado de los vegetales. Los detalles de los beneficios y costos sociales en las **Tabla 30** y **Tabla 31** adjuntas.



Tabla 30

Estimación del flujo de beneficios sociales de Huerty, en soles.

Criterio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad Kits Huerty.	846	1,450	2,693	4,874	9,051
Valor de tiempo ahorrado en ida y vuelta del cliente al centro de abastos de vegetales.	138,270.24	236,988.00	440,143.92	796,606.56	1,479,295.44
Valor de combustible ahorrado de los clientes.	315,524.16	540,792.00	1,004,381.28	1,817,807.04	3,375,660.96
Valor ahorrado del cliente en salud por estrés.	6,345	10,875	20,198	36,555	67,883
Valor ahorrado del cliente en salud por problemas nutricionales y/o sobrepeso.	21,150	36,250	67,325	121,850	226,275
Valor total de los beneficios sociales (S/)	481,289.40	824,905.00	1,532,047.70	2,772,818.60	5,149,113.90

Consideraciones:

- Costo de tiempo ahorrado del cliente por hora: S/ 6.81
- Tiempo ahorrado en ida y vuelta al centro de abastos de vegetales: 1.0 Hrs. Por compra, 24 aproximadamente por año.
- Costo de combustible por Km., ahorrado en transporte de cliente en auto a centro de abastos de vegetales: S/ 2.59/Km, 6 Km promedio por compra.
- Cantidad de clientes con stress: 15%.
- Cantidad de clientes con problemas nutricionales o sobrepeso: 50%.
- Costo de cita médica debido a problemas de salud relacionados con el stress: 50 soles, 1 citas al año.
- Costo de cita médica debido a problemas nutricionales o sobrepeso: 50 soles, 1 cita al año.

Tabla 31

Estimación del flujo de costos sociales de Huerty, en soles.

Criterio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad Kits Huerty.	846	1,450	2,693	4,874	9,051
Valor anual de emisiones CO2 de vehículo por envío de Kits Huerty.	352.78	604.65	1,122.98	2,032.46	3,774.27
Valor de agua utilizada en la producción hidropónica.	1,057.50	1,812.50	3,366.25	6,092.50	11,313.75
Valor del tiempo invertido en la producción de vegetales hidropónicos.	72,015.75	123,431.25	229,241.63	414,899.25	770,466.38
Valor total de los beneficios sociales (S/)	73,426.03	125,848.40	233,730.86	423,024.21	785,554.39

Consideraciones:

- Emisiones de CO2 (gr/Km) de vehículos de distribución: 139 gr CO2/Km, 30 Km promedio de ida y vuelta por Kit entregado.
- Costo de gramo de emisión de CO2: S/ 0.0001
- Costo de agua por m3: S/ 2.5 x m3, 0.5 m3 utilizados por ciclo productivo.
- Tiempo invertido en producción hidropónica de vegetales: 0.25 Hrs/día, 50 días aproximadamente.
- Costo de tiempo invertido del cliente por hora: S/ 6.81

Capítulo VIII. Decisión e implementación

Para que Huerty pueda tener éxito la planificación es muy importante porque se debe evaluar no solo los plazos de implementación sino también los posibles cambios o riesgos que se puedan suscitar. En tal sentido, se procederá a analizar la propuesta de implementación para comenzar con la suscripción del servicio y el seguimiento a los clientes a largo plazo.

8.1 Plan de implementación y equipo de trabajo

A continuación, se presenta el diagrama de Gantt propuesto para la implementación de Huerty considerando 17 semanas hasta su lanzamiento, ver **Figura 24** donde se detallan las actividades en cuatro etapas: pre-requisito, inicio, desarrollo y operaciones. Es importante recalcar que los accionistas iniciaran con las primeras actividades de las diferentes etapas. Posteriormente, se irán incorporando colaboradores en la medida que las proyecciones de ventas se realicen de acuerdo a lo planificado.

Con respecto a la contratación y capacitación de asesores para la venta y post-venta, se llevará a cabo una vez que se tenga implementada la oficina y que se hayan comprado los materiales principales que se ofrecerán en el Kit Huerty. Asimismo, la versión de prueba de la web será realizada por un accionista experto en páginas web, brindando *feedback* y encontrando oportunidades de mejora al proveedor.

Finalmente, al quinto mes se tiene planificado el lanzamiento de la página web de Huerty para todo público objetivo, deseoso de una propuesta innovadora para la producción de sus propias hortalizas desde casa.

Figura 24

Plan de Implementación Detallado por Actividades y Responsables

Actividad	Responsable	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
PRE-REQUISITOS																					
Revisión del plan y modelo de negocio	Accionista 1																				
Asignación de responsables	Accionista 1																				
Análisis de recursos a utilizar	Accionista 2																				
Análisis de presupuestos	Accionista 3																				
Definición de objetivos y estrategias	Accionista 3																				
Registro y creación legal de Huerty	Accionista 4																				
INICIO																					
Alquiler de oficina y almacén	Accionista 4																				
Búsqueda de proveedores y contratos	Accionista 1																				
Documentar datos de perfil de los espacios en hogares	Accionista 2																				
Inspeccionar de forma interna los materiales y procesos	Accionista 3																				
Evaluación de costos y contratos por cerrar	Accionista 1																				
DESARROLLO																					
Compra de activos que irán en el Kit Huerty	Accionista 2																				
Prueba preliminar del sitio web	Accionista 3																				
Contratación y capacitación de asesores para la venta	Accionista 1																				
Contratación y capacitación de asesores para la post-venta	Accionista 4																				
OPERACIONES																					
Captación de Clientes en marcha blanca	Accionista 1																				
Publicidad (Lanzamiento de la marca Huerty)	Accionista 2																				
Prueba final del sitio web	Accionista 3																				
LANZAMIENTO																					

8.2 Conclusión

De acuerdo con la investigación realizada, se concluye que en el mercado limeño se encuentra una baja accesibilidad a hortalizas inocuas bajo la técnica hidropónica, ya sea por la falta de tiempo, el ajetreo debido al ritmo de vida, los precios elevados, la distancia en los puntos de abastecimiento o el desconocimiento de ellos; abundando productos bajo la técnica de sembrado convencional, que requieren de una mayor inversión, mayor cantidad de productos químicos y mayor abono; lo que produce en el cliente potencial un desequilibrio nutricional en su dieta diaria, exponiéndose a potenciales problemas de salud gastrointestinales.

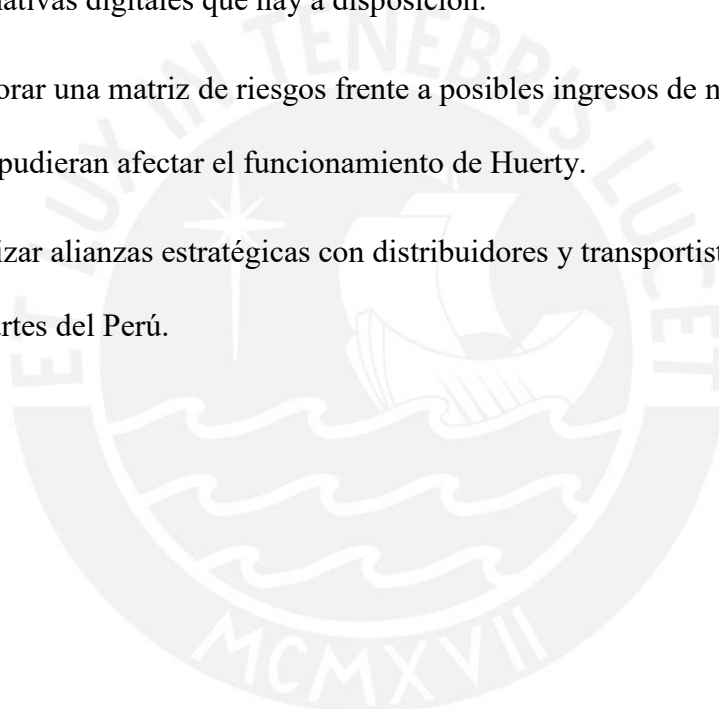
La solución que se propone es la auto-producción de cultivos hidropónicos “*in house*”, brindando la asesoría necesaria para la implementación, capacitación y cultivo de hortalizas, bajo la técnica hidropónica; cubriendo las necesidades de un mercado de cultivo hidropónico. Esta opción de cultivo no requiere de suelo o tierra, es de bajo costo, pudiendo usarse para su implementación inclusive materiales reciclados. La implementación de este sistema, además de demandar menor consumo de agua, es más inocuo ya que no requiere de abono, por lo que hay menos probabilidad de bacterias en los cultivos, además de requerir menos espacio para su cultivo resultando ser más rentable que el sistema de sembrado convencional.

La propuesta de Huerty resulta viable y factible porque el VAN resulta S/ 2, 482,717.7 soles, con una TIR de 75.73%, resultando muy atractivo para los inversores. Otro lado, el impacto social es positivo al reducir las brechas de salud y bienestar y producción y consumo responsable para las ODS identificadas, lo cual, genera un VAN Social de S/6'705,813.9 soles.

8.3 Recomendaciones

Se proponen las siguientes recomendaciones para que se pueda trabajar en una segunda etapa:

- La capacitación y motivación al personal post-venta debe ser constante debido a que es el seguimiento después de la compra del Kit, el valor agregado del modelo de negocio.
- Diseñar campañas publicitarias orientadas a la alimentación saludable y mostrando las alternativas digitales que hay a disposición.
- Elaborar una matriz de riesgos frente a posibles ingresos de nuevos competidores y/o normativas que pudieran afectar el funcionamiento de Huerty.
- Realizar alianzas estratégicas con distribuidores y transportistas para llevar el Kit de Huerty a otras partes del Perú.



Referencias

- Acosta, J. (1996). *Algunos fundamentos de la teoría general de la integración económica internacional. Serie de ensayos y monografías*. San Juan: Unidad de Investigaciones Económicas.
- Agencia Agraria de Noticias. (28 de Diciembre de 2021). Consumo mundial de frutas y hortalizas crecerá 4.6% y 3.5% respectivamente en los próximos 5 años. *Agraria.pe*, pág. 1. Obtenido de <https://www.agraria.pe/index.php/noticias/consumo-mundial-de-frutas-y-hortalizas-crecera-4-6-y-3-5-res-26490#:~:text=proyect%C3%B3%20Monitor%20International,Consumo%20mundial%20de%20frutas%20y%20hortalizas%20crecer%C3%A1%204.6%25%20y%203.5,en%20los%20pr%>
- Agencia Peruana de Noticias. (06 de enero de 2022). *Boom agroexportador: envíos habrían superado los US\$ 9,000 millones en 2021*. Obtenido de <https://andina.pe/Agencia/noticia-boom-agroexportador-envios-habrian-superado-los-9000-millones-2021-875870.aspx>
- Agraria.pe. (13 de agosto de 2021). *Área de producción orgánica en nuestro país se recupera*. Obtenido de <https://agraria.pe/noticias/area-de-produccion-organica-en-nuestro-pais-se-recupera-25136>
- Aguilera, A. (2021). *Repositorio Institucional - Universidad Federal de Integración Latino-Americana*. Obtenido de <https://dspace.unila.edu.br/handle/123456789/6516>

Alles, M. (2019). *Formación, Capacitación, Desarrollo - Volumen 1: Diseñar, planificar e implementar actividades formativas efectivas y eficaces mirando al 2030/2040*. Ediciones Granica.

América Economía. (25 de marzo de 2014). *Exportación de productos orgánicos en Perú llegará a US\$300M este año*. Obtenido de <https://www.americaeconomia.com/economia-mercados/finanzas/exportacion-de-productos-organicos-en-peru-llegara-us300m-este-ano>

AméricaTV. (13 de febrero de 2021). *Municipalidad de Lima implementó biohuertos en zona recuperada de Monserrate*. Obtenido de Municipalidad de Lima implementó biohuertos en zona recuperada de Monserrate:

<https://www.americatv.com.pe/noticias/amp/actualidad/municipalidad-lima-implemento-biohuertos-zona-recuperada-monserrate-n434258>

Andina. (noviembre de 2017). *Implementan huertos escolares en comunidad indígena de la Selva Central*. Obtenido de Implementan huertos escolares en comunidad indígena de la Selva Central: <https://andina.pe/agencia/noticia.aspx?id=733106>

Andina. (21 de diciembre de 2021). *Más de 700 biohuertos fueron implementados en AA.HH. durante el 2020 en Lima*. Obtenido de Más de 700 biohuertos fueron implementados en AA.HH. durante el 2020 en Lima: <https://andina.pe/agencia/noticia-mas-700-biohuertos-fueron-implementados-aahh-durante-2020-lima-827064.aspx>

Andina. (14 de octubre de 2022). *¿Qué es la alimentación saludable? Expertos del Minsa explican su importancia*. Obtenido de ¿Qué es la alimentación saludable? Expertos del Minsa explican su importancia: <https://andina.pe/agencia/noticia-que-es-alimentacion-saludable-expertos-del-minsa-explican-su-importancia-913916.aspx>

Avolio, & Laura, D. (01 de Agosto de 2017). Obtenido de Progreso y evolución de la inserción de la mujer en actividades productivas y empresariales en América del Sur:

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42031/1/RVE122_Avolio.pdf

Avolio, B., & Del Carpio, L. (01 de Junio de 2020). *La re evolución de las mujeres en el Perú ¿Somos las mismas en 10 años?* Obtenido de

<https://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/171148/Informe%20Mujer%200615%203%20-%20con%20ISBN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Barndt, D., Baker, L., & Gelis, A. (2022). *Earth to table Legacies: Multimedia Food Conversations Across Generations and Cultures*. Estados Unidos: Rowman & Littlefield Publishers.

BBC. (7 de julio de 2017). *¿Se está acabando el agua dulce en el mundo?* Obtenido de *¿Se está acabando el agua dulce en el mundo?:* <https://www.bbc.com/mundo/vert-fut-39699793>

BBVA Communications. (15 de Enero de 2021). *BBVA*. Obtenido de <https://www.bbva.com/es/la-transformacion-digital-en-america-latina-se-acelera-con-la-pandemia/>

Castillo, C. (02 de 09 de 2019). *Techo de Cristal: ¿Las cuotas de género son necesarias en las empresas peruanas?* Obtenido de <https://www.bbva.com/es/pe/sostenibilidad/techo-de-cristal-las-cuotas-de-genero-son-necesarias-en-las-empresas-peruanas/>

Castro, C., & Vigliero, S. (2016). *BRIC, gigantes emergentes: procesos político-económicos y empresa en Brasil, Rusia, India y China* (2 ed.). Lenguaje Claro Editora.

Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades - MINSA. (2022).

ANÁLISIS Y SITUACIÓN DE SALUD: Situación epidemiológica de la intoxicación

aguda por plaguicidas Perú, 2021 hasta la SE 10-2022. Lima: MINSA. Obtenido de

https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202210_30_230802_4.pdf

Centro Peruano de Estudios Sociales. (junio de 2016). *Seguridad Alimentaria en el Perú.*

Obtenido de <https://www.researchgate.net/profile/Fernando->

Eguren/publication/307559265_Seguridad_Alimentaria_en_el_Peru/links/57c853b908aef

c4af34ec546/Seguridad-Alimentaria-en-el-Peru.pdf

Comercio, E. (25 de Octubre de 2022). *El Comercio Peru.* Obtenido de

[https://elcomercio.pe/casa-y-mas/cebolla-china-contiene-agroquimicos-no-aptos-para-el-](https://elcomercio.pe/casa-y-mas/cebolla-china-contiene-agroquimicos-no-aptos-para-el-consumo-humano-denuncio-jaime-delgado-tomates-pimientos-rmmn-emcc-noticia/)

[consumo-humano-denuncio-jaime-delgado-tomates-pimientos-rmmn-emcc-noticia/](https://elcomercio.pe/casa-y-mas/cebolla-china-contiene-agroquimicos-no-aptos-para-el-consumo-humano-denuncio-jaime-delgado-tomates-pimientos-rmmn-emcc-noticia/)

Comunidad Mujer. (Marzo de 2015). Obtenido de *Mujer y trabajo: La necesaria incorporación*

de las mujeres a la alta dirección: [http://dev.comunidadmujer.cl/biblioteca-](http://dev.comunidadmujer.cl/biblioteca-publicaciones/wp-content/uploads/2015/03/BOLETIN-MARZO-2015-VF.pdf)

[publicaciones/wp-content/uploads/2015/03/BOLETIN-MARZO-2015-VF.pdf](http://dev.comunidadmujer.cl/biblioteca-publicaciones/wp-content/uploads/2015/03/BOLETIN-MARZO-2015-VF.pdf)

CPI. (2022). *Perú: Población 2022.* Obtenido de *Perú: Población 2022:*

<https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/poblacion%202022.pdf>

DATUM Internacional. (30 de Septiembre de 2013). *LOS PERUANOS NO CUENTAN CON*

LA INFORMACION NUTRICIONAL NECESARIA PARA SEGUIR UNA. DATUM

Internacional, 8. Obtenido de

http://www.datum.com.pe/new_web_files/files/pdf/HAS.pdf

Diario El País. (07 de Marzo de 2018). Obtenido de *Así discriminan las empresas a las mujeres:*

https://elpais.com/economia/2018/03/06/mis_derechos/1520356260_464613.html

Diario El Peruano. (16 de Diciembre de 2020). *LA NUEVA NORMALIDAD*. Obtenido de El perfil del consumidor peruano 2021: <https://elperuano.pe/noticia/112471-el-perfil-del-consumidor-peruano-2021>

Diario El Peruano. (13 de setiembre de 2021). *Agricultura Familiar: Productores de Huancavelica, Puno y Ayacucho lideran exportaciones*. Obtenido de <https://elperuano.pe/noticia/129017-agricultura-familiar-productores-de-huancavelica-puno-y-ayacucho-lideran-exportaciones>

Diario Gestión. (24 de Abril de 2018). Obtenido de ¿Cuánto impacta el promover la cuota de género en las empresas?: <https://gestion.pe/tendencias/impacta-promover-cuota-genero-empresas-232188-noticia/?ref=gesr>

Diario Gestión. (16 de Julio de 2019). Obtenido de Cifras reveladoras sobre equidad de género en el Perú: ¿Cuánto se ha avanzado?: <https://gestion.pe/economia/empresas/avance-politica-equidad-genero-empresas-camina-pasito-paso-273228-noticia/?ref=gesr>

El Comercio. (21 de junio de 2018). *La mujer que cambió una zona invadida por un huerto*. Obtenido de La mujer que cambió una zona invadida por un huerto: <https://elcomercio.pe/lima/sucesos/mujer-cambio-zona-invadida-huerto-noticia-529594-noticia/>

Expansión. (21 de Julio de 2014). Obtenido de 4 obstáculos para el ascenso femenino: <https://expansion.mx/mi-carrera/2014/07/18/4-obstaculos-al-ascenso-femenino>

FAO en Perú. (28 de Agosto de 2022). Obtenido de El Perú es el país con la inseguridad Alimentaria más alta de Suramérica: <https://www.fao.org/peru/noticias/detail-events/es/c/1603081/>

Forbes. (12 de Mayo de 2021). Obtenido de 5 razones por las que tener a mujeres en puestos de liderazgo beneficia a tu empresa: <https://forbes.es/empresas/10315/5-razones-por-las-que-tener-a-mujeres-en-puestos-de-liderazgo-beneficia-a-tu-empresa/>

Forbes. (7 de junio de 2022). *La escasez de alimentos es la próxima crisis sanitaria mundial, alerta experto*. Obtenido de La escasez de alimentos es la próxima crisis sanitaria mundial, alerta experto: <https://www.forbes.com.mx/la-escasez-de-alimentos-es-la-proxima-crisis-sanitaria-mundial-alerta-experto/>

García, P., & García, R. (2020). *2020 La Pandemia Del Capitalismo Global*. Machdohnil Limited.

Gestión. (13 de noviembre de 2019). *La mayoría de peruanos percibe que se alimenta bien, pero más de un tercio nunca consume refrigerios a diario*. Obtenido de La mayoría de peruanos percibe que se alimenta bien, pero más de un tercio nunca consume refrigerios a diario: <https://gestion.pe/fotogalerias/la-mayoria-de-peruanos-percibe-que-se-alimenta-bien-pero-mas-de-un-tercio-nunca-consume-refrigerios-a-diario-noticia/>

Gidahatari. (26 de Septiembre de 2013). *Impactos de la agricultura en el recurso hídrico*. Lima: Gidahatari. Obtenido de <https://gidahatari.com/ih-es/impactos-agricultura-recurso-hidrico#:~:text=Produce%20eutrofizaci%C3%B3n%20del%20medio%20causando,%20%20metales%20f%C3%B3sforo%20y%20nitr%C3%B3geno.>

Gob.pe. (29 de marzo de 2019). *Programa Nacional de Apoyo Directo a los más Pobres - JUNTOS*. Obtenido de 16 madres emprendedoras implementan biohuerto para mejorar alimentación de sus familias en San Martín:

<https://www.gob.pe/institucion/juntos/noticias/185011-16-madres-emprendedoras-implementan-biohuerto-para-mejorar-alimentacion-de-sus-familias-en-san-martin>

Gobierno del Perú. (7 de setiembre de 2022). *Familias del proyecto Haku Wiñay del Midis cultivan hortalizas y frutales en zonas de bajas temperaturas*. Obtenido de Familias del proyecto Haku Wiñay del Midis cultivan hortalizas y frutales en zonas de bajas temperaturas: <https://www.gob.pe/institucion/midis/noticias/647653-familias-del-proyecto-haku-winay-del-midis-cultivan-hortalizas-y-frutales-en-zonas-de-bajas-temperaturas>

Guinart, M. (2008). Integración económica: un análisis teórico de la integración. Bueno Aires: Centro Argentino de Estudios Internacionales.

Gutiérrez Albarracín, D. F., & Gonzáles Ramírez, S. (01 de agosto de 2021). *PLAN DE NEGOCIO DE INNOVACIÓN PARA EL EMPRENDIMIENTO Y DISEÑO DE UNA HUERTA INTELIGENTE PARA ESPACIOS INTERIORES*. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/39773/GuiterrezAlbarracinDaisyFelicity2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hidropónika. (2022). *Sobre Hidropónika*. Obtenido de <https://www.hidroponika.com.pe/conocenos.html>

Iglesias, D. (17 de Enero de 2022). *Revista El Economista*. Obtenido de <https://revistas.economista.es/digital/2022/enero/la-transformacion-digital-un-futuro-marcado-por-el-presente-CF10152725>

INEI. (29 de Mayo de 2021). *El 39,9% de peruanos de 15 y más años de edad tiene al menos una comorbilidad*. Obtenido de

<https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-080-2021-inei.pdf>

INEI. (2021). *Instituto Nacional de Estadística e Informática*. Obtenido de

<https://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/income/>

INEI. (2022). *Informe Técnico - Producción Nacional*. Lima. Obtenido de

https://www.inei.gob.pe/media/principales_indicadores/03-informe-tecnico-produccion-nacional-ene-2022.pdf

INEI. (17 de ENERO de 2022). *Lima supera los 10 millones de habitantes al año 2022*.

Obtenido de Lima supera los 10 millones de habitantes al año 2022:

<https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/lima-supera-los-10-millones-de-habitantes-al-ano-2022-13297/>

INEI. (01 de Mayo de 2022). *Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles 2021*.

Obtenido de

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1839/index.html

Instituto de Nacional de Estadística e Informática. (2022). *Población ocupada de Lima*

Metropolitana alcanzó 4 millones 921 mil personas en el primer trimestre del 2022.

Lima: INEI. Obtenido de INEI: [https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/poblacion-ocupada-de-lima-metropolitana-alcanzo-4-millones-921-mil-personas-en-el-primer-trimestre-del-2022-](https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/poblacion-ocupada-de-lima-metropolitana-alcanzo-4-millones-921-mil-personas-en-el-primer-trimestre-del-2022-13546/#:~:text=En%20el%20primer%20trimestre%20de,personas)%20y%20en%20relaci%C3%B3n%20al)PARAFREASEADO)

[13546/#:~:text=En%20el%20primer%20trimestre%20de,personas\)%20y%20en%20relaci%C3%B3n%20al\)PARAFREASEADO](https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/poblacion-ocupada-de-lima-metropolitana-alcanzo-4-millones-921-mil-personas-en-el-primer-trimestre-del-2022-13546/#:~:text=En%20el%20primer%20trimestre%20de,personas)%20y%20en%20relaci%C3%B3n%20al)PARAFREASEADO)

- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2022). *Población ocupada de Lima Metropolitana alcanzó 4 millones 921 mil personas en el primer trimestre del 2022*. INEI, Lima. Lima: INEI. Recuperado el 18 de enero de 2023, de <https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-062-2022-inei.pdf>
- Intagri. (2015). *Producción de Hortalizas en Sistema Hidropónico NFT*. Obtenido de <https://www.intagri.com/articulos/horticultura-protegida/produccion-de-hortalizas-en-sistemas-hidroponicos>
- Intagri. (08 de abril de 2017). *La Industria de los Cultivos Hidropónicos*. Obtenido de <https://www.intagri.com/articulos/horticultura-protegida/la-industria-de-los-cultivos-hidroponicos>
- Inter Press Service. (16 de octubre de 1996). *AMERICA LATINA: La Hidroponía va a la Cumbre de la Alimentación*. Obtenido de <https://ipsnoticias.net/1996/10/america-latina-la-hidroponia-va-a-la-cumbre-de-la-alimentacion/>
- IPSOS. (8 de FEBRERO de 2022). *Perfiles Socioeconómicos de Lima Metropolitana 2021*. Obtenido de Perfiles Socioeconómicos de Lima Metropolitana 2021: <https://www.ipsos.com/es-pe/perfiles-socioeconomicos-de-lima-metropolitana-2021>
- Ismail, S., Malone, M., & Van Geest, Y. (2016). *Organizaciones Exponenciales*. Obtenido de https://www.google.com.pe/books/edition/Organizaciones_Exponenciales/gvOUDAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&printsec=frontcover
- Kleinschmidt, E.J. y Cooper, R.G. (1991). The impact of product innovativeness on performance. *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 8, n° 4, 240-251.

La Cámara Oficial de Comercio de España en el Perú. (2019). Obtenido de Informe de Resultados del Ranking PAR: <https://aequales.com/wp-content/uploads/2019/12/Informe-Ranking-PAR-Peru%CC%81.pdf>

La Muyita. (24 de agosto de 2018). *Agricultura urbana*. Obtenido de <https://www.lamuyita.pe/>

La República. (23 de enero de 2021). *Niños con discapacidad producen alimentos en huertos orgánicos de Arequipa*. Obtenido de Niños con discapacidad producen alimentos en huertos orgánicos de Arequipa: <https://larepublica.pe/sociedad/2021/01/24/ninos-con-discapacidad-producen-alimentos-en-huertos-organicos-de-arequipa-lrsd>

La República. (23 de agosto de 2022). *FAO: 6,8 millones de peruanos no consumen alimentos saludables durante 1 día o más*. Obtenido de FAO: 6,8 millones de peruanos no consumen alimentos saludables durante 1 día o más: <https://larepublica.pe/economia/2022/08/23/fao-68-millones-de-peruanos-no-consumen-alimentos-saludables-durante-1-dia-o-mas>

Lalama, R., & Bravo, A. (2019). América Latina y los objetivos de desarrollo sostenible: Análisis de su viabilidad. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, 23.

Latina. (15 de noviembre de 2021). *Vamos y Biohuerto de Altura: los ganadores de “Adultos Imparables” 2021, categoría del Desafío Kunan*. Obtenido de Vamos y Biohuerto de Altura: los ganadores de “Adultos Imparables” 2021, categoría del Desafío Kunan: <https://www.latina.pe/tendencias/vamos-y-biohuerto-de-altura-los-ganadores-de-adultos-imparables-2021-categoria-del-desafio-kunan>

Lira, J. (29 de 11 de 2021). *Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/blog/palabradegestion/2021/11/incertidumbre-e-inestabilidad.html/>

López-Paredes, C. R., Chávez-Cadena, M. I., & Herrera-Morales, G. C. (20 de enero de 2022).

Los Huertos Urbanos un Emprendimiento para garantizar la Soberanía Alimentaria.

Obtenido de <https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/521/917>

López-Sánchez, M.-R. M.-R. (28 de mayo de 2006). *Innovaciones incrementales e innovaciones*

radicales: un estudio de las características intrínsecas de los equipos para el desarrollo

de nuevos productos. Obtenido de

https://www.researchgate.net/publication/27592774_Innovaciones_incrementales_e_innovaciones_radicales_un_estudio_de_las_caracteristicas_intrinsecas_de_los Equipos_para_el_desarrollo_de_nuevos_productos

Naciones Unidas-UN75. (2020). Obtenido de [https://www.un.org/es/un75/impact-digital-](https://www.un.org/es/un75/impact-digital-technologies)

[technologies](https://www.un.org/es/un75/impact-digital-technologies)

OMS. (31 de agosto de 2018). *Alimentación sana.* Obtenido de [https://www.who.int/es/news-](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet#:~:text=Comer%20al%20menos%20400%20g,diaria%20suficiente%20de%20fibra%20diet%C3%A9tica.)

[room/fact-sheets/detail/healthy-](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet#:~:text=Comer%20al%20menos%20400%20g,diaria%20suficiente%20de%20fibra%20diet%C3%A9tica.)

[diet#:~:text=Comer%20al%20menos%20400%20g,diaria%20suficiente%20de%20fibra%20diet%C3%A9tica.](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet#:~:text=Comer%20al%20menos%20400%20g,diaria%20suficiente%20de%20fibra%20diet%C3%A9tica.)

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (20 de Junio de

2018). *FAO.* Obtenido de FAO: <https://www.fao.org/news/story/es/item/1141818/icode/>

Organización Internacional del Trabajo. (01 de Mayo de 2017). Obtenido de La mujer en la

gestión empresarial:

https://www.ilo.org/public/spanish/dialogue/actemp/downloads/events/2017/lima_conf/wibm_fullreport_2017_sp.pdf

Painter, J. A., Hoekstra, R. M., Ayers, T., Tauxe, R. V., Braden, C. R., Angulo, F. J., & Griffin, P. M. (Marzo de 2013). Attribution of Foodborne Illnesses, Hospitalizations, and Deaths to Food Commodities by using Outbreak Data, United States, 1998–2008. *Emerging Infectious Diseases*, 19(3), 407-415. doi:<https://doi.org/10.3201/eid1903.111866>

Perú21. (27 de setiembre de 2020). *Municipalidad de Surco crea biohuerto vertical con más de 3 mil macetas hechas con botellas de plástico* Municipalidad de Surco crea biohuerto vertical con más de 3 mil macetas hechas con botellas de plástico. Obtenido de Municipalidad de Surco crea biohuerto vertical con más de 3 mil macetas hechas con botellas de plástico: <https://peru21.pe/lima/surco-crean-biohuerto-vertical-con-mas-de-3-mil-macetas-hechas-con-botellas-de-plastico-nnpp-noticia/>

Perú21. (29 de marzo de 2021). *Loreto: madres siembran alimentos proteicos en biohuertos mejorados para combatir la anemia*. Obtenido de Loreto: madres siembran alimentos proteicos en biohuertos mejorados para combatir la anemia: <https://peru21.pe/peru/loreto-madres-siembran-alimentos-proteicos-en-biohuertos-mejorados-para-combatir-la-anemia-nnpp-noticia/>

Perú21. (10 de setiembre de 2021). *San Isidro: Instituciones educativas aprenden manejo de biohuertos*. Obtenido de San Isidro: Instituciones educativas aprenden manejo de biohuertos: <https://peru21.pe/lima/san-isidro-instituciones-educativas-aprenden-manejo-de-biohuertos-noticia/>

Peruano, E. (7 de mayo de 2021). *Municipalidad de Miraflores y Unión Europea ponen en marcha el proyecto “Huertos urbanos”*. Obtenido de Municipalidad de Miraflores y Unión Europea ponen en marcha el proyecto “Huertos urbanos”:

<https://elperuano.pe/noticia/120290-municipalidad-de-miraflores-y-union-europea-ponen-en-marcha-el-proyecto-huertos-urbanos>

PQS. (08 de febrero de 2021). *Conoce el biohuerto vertical más grande del Perú*. Obtenido de <https://pqs.pe/actualidad/conoce-el-biohuerto-vertical-mas-grande-del-peru/>

Republica, L. (23 de enero de 2022). *Congreso busca mantener uso de octógonos en stickers*.

Obtenido de Congreso busca mantener uso de octógonos en stickers:

<https://larepublica.pe/economia/2023/01/23/etiquetado-de-alimentos-congreso-busca-mantener-uso-de-octogonos-en-stickers-ley-30021-ley-de-promocion-de-la-alimentacion-saludable-octogonos>

RPP. (14 de mayo de 2016). *Lambayeque: comuneras inician siembra de hortalizas orgánicas en Olmos*. Obtenido de Lambayeque: comuneras inician siembra de hortalizas orgánicas en Olmos: <https://rpp.pe/peru/lambayeque/lambayeque-comuneras-inician-siembra-de-hortalizas-organicas-en-olmos-noticia-962191>

RPP. (19 de agosto de 2022). *El Perú es el país con la inseguridad alimentaria más alta de Sudamérica*. Obtenido de El Perú es el país con la inseguridad alimentaria más alta de Sudamérica: <https://rpp.pe/economia/economia/el-peru-es-el-pais-con-la-inseguridad-alimentaria-mas-alta-de-sudamerica-noticia-1425875>

Rubio Moya, I. (17 de julio de 2020). *Universidad Politecnica de Valencia*. Obtenido de <https://riunet.upv.es/handle/10251/152396>

SAGE Journals. (25 de Marzo de 2018). *Revista Internacional de Gestión Empresarial de Ingeniería*. Obtenido de Medición del impacto de las características de la junta en el

desempeño de las compañías de seguros croatas:

<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1847979018765864>

Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria. (2014). *Guía ilustrada de buenas prácticas agrícolas para la producción e inocuidad de frutas y hortalizas, considerando el cambio climático*. SENASAG. La Paz: SENASAG. Obtenido de https://issuu.com/dayanpamela/docs/manual_de_bpa

Stevenson. (1996). *ASPECTOS DE LA MATERIA ORGÁNICA EN SUELOS VOLCÁNICOS DEL VALLE SIMPSON Y SU IMPACTO EN LA TRANSFORMACIÓN DEL AZUFRE Y DEL NITRÓGENO*. Obtenido de

<https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/7793/NR40100.pdf?sequence=15&isAllowed=y>

Universidad Nacional Agraria La Molina. (2022). *Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral*. Obtenido de

<http://www.lamolina.edu.pe/FACULTAD/ciencias/hidroponia/visitas.htm>

Universidad Nacional de San Juan. (19 de Febrero de 2019). Obtenido de La perspectiva de género en el sector empresarial. Problemas, tendencias y buenas prácticas:

<https://www.redalyc.org/journal/5535/553565464007/html/>

Vara, A. (01 de Marzo de 2013). Obtenido de Los costos empresariales de la violencia contra las mujeres en el Perú: <https://www.administracion.usmp.edu.pe/investigacion/files/Costos-empresariales-Per%C3%BA-1-1.pdf>

Vegetales Don Miguel. (2022). *Nosotros*. Obtenido de

<https://vegetalesdonmiguel.com/nosotros.html>

Vilaplana, F., & Stein, G. (2020). Digitalización y personas. *Revista Empresa y Humanismo*.

Zegarra M., E. (2020). *El Tratado de Libre Comercio Perú – Unión Europea y su impacto socio económico en la agricultura familiar*. Lima: Grupo de Análisis para el Desarrollo.


Obtenido de [https://www.sosfaim.be/wp-](https://www.sosfaim.be/wp-content/uploads/2020/10/Informe_Final_TLC_Peru_UE_AF_vfinal2.pdf)

[content/uploads/2020/10/Informe_Final_TLC_Peru_UE_AF_vfinal2.pdf](https://www.sosfaim.be/wp-content/uploads/2020/10/Informe_Final_TLC_Peru_UE_AF_vfinal2.pdf)



Apéndice A

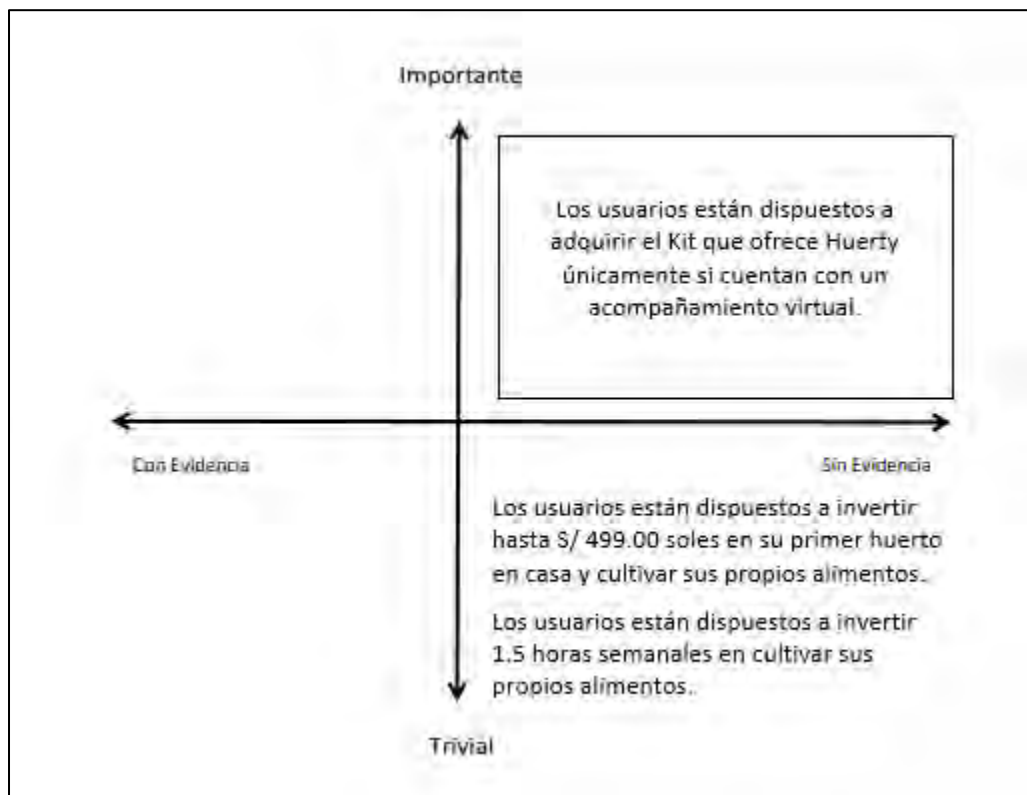
Lienzo 6x6

 <h3>OBJETIVO</h3> <p>¿Cuál es el problema más relevante que queremos solucionar?</p> <div style="background-color: #FFD700; padding: 5px; text-align: center;"> Conseguir una alimentación saludable autosostenible en casa </div>	<h3>NECESIDADES</h3> <p>¿Cuáles son las necesidades específicas del usuario? Utilizar el siguiente esquema: El usuario _____ necesita _____ (colocar un verbo) porque _____ (justificar la necesidad).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 15%; background-color: #FFB6C1; padding: 2px;">Necesita ganar tiempo con el estilo de vida que lleva con respecto al abastecimiento saludable de sus alimentos</div> <div style="width: 15%; background-color: #90EE90; padding: 2px;">Zoe necesita poder tener los conocimientos para poder cultivar sus propias hortalizas/vegetales</div> <div style="width: 15%; background-color: #90EE90; padding: 2px;">Zoe necesita disponer de vegetales frescos y de saludabilidad confiable desde la comodidad de su casa.</div> <div style="width: 15%; background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">Zoe necesita seguir una dieta especial porque es parte de sus cuidados de salud</div> <div style="width: 15%; background-color: #FFD700; padding: 2px;">Zoe necesita generar un ambiente natural en su hogar</div> <div style="width: 15%; background-color: #FFB6C1; padding: 2px;">Conseguir productos saludables a precios razonables</div> </div>
---	---

¿Cómo podríamos ganar tiempo en el abastecimiento de alimentos saludables y el estilo de vida que llevamos?	¿Cómo podría Zoe conocer las técnicas/metodología a para cultivar sus propias hortalizas/vegetales?	¿Cómo podría Zoe abastecerse de hortalizas/vegetales frescos desde la comodidad de su hogar?	En su alimentación diaria Como Zoe podría balancear los rangos entre comidas comunes y comidas naturales?	¿Cómo podríamos ayudar a Zoe a que pueda alimentarse de forma sana y conseguir hortalizas/vegetales confiablemente saludables?	¿Cómo podríamos producir alimentos saludables a precios razonables?
Pidiendo delivery	Investigando sobre técnicas de cultivo de hortalizas/vegetales	Compartiendo conocimientos con Zoe	Midiendo la cantidad de su consumo	Indicando que comprar en supermercados	Visitando mercados en sus barrios para comprar al por mayor
Comprar para 1 mes	Compartiendo con aplicaciones especializadas	Pedir sus productos por Delivery	Reservando un horario de compra	Compartiendo con aplicaciones especializadas	Comprar los ingredientes al por mayor
Compartiendo en redes sociales de saludables por delivery	Haciendo un curso online	Compartiendo con aplicaciones especializadas	Compartiendo con aplicaciones especializadas para recetas saludables	Compartiendo en redes sociales de saludables y recetas	Haciendo los cursos en videos
Hacer compras en un supermercado saludable	Investigando en farmacias naturales	Compartiendo con aplicaciones especializadas	Compartiendo con aplicaciones especializadas para recetas saludables	Compartiendo con aplicaciones especializadas para recetas saludables	Compartiendo con aplicaciones especializadas para recetas saludables
Evitar comprar productos perecibles	Preguntar al vendedor formas de conservación de los productos	Comprando en el momento	Reservando la compra a través de aplicaciones	A través de aplicaciones especializadas y listas de compras	Compartiendo con aplicaciones especializadas para recetas saludables
Midiendo la cantidad que consume para saber cuánto comprar	Compartiendo con aplicaciones especializadas	Compartiendo con aplicaciones especializadas	Reservando los tickets de compra a través de aplicaciones	Compartiendo con aplicaciones especializadas para recetas saludables	Compartiendo con aplicaciones especializadas para recetas saludables
Sembrar y cosechar las verduras	Compartiendo con aplicaciones especializadas	Plantando sus propias hortalizas	Viendo videos de Youtube	Tener un huerto hidropónico	Adaptando los espacios que tenemos en casa
Organizar una rutina de compra	Preguntando por aplicaciones especializadas para recetas saludables	Compartiendo con aplicaciones especializadas	Compartiendo con aplicaciones especializadas	Compartiendo con aplicaciones especializadas para recetas saludables	Compartiendo con aplicaciones especializadas para recetas saludables
Comprando un delivery saludable	Pagando un curso de cultivo de hortalizas/vegetales online	Transformando los espacios libres en jardines para plantarlos ella misma	Asesorándose con un nutricionista	Tener un huerto hidropónico en casa	Utilizando soluciones hidropónicas en los espacios libres del hogar

Apéndice B

Matriz Priorización de Hipótesis



Apéndice C

Guía de Encuesta

Estimado (a) Participante:

Estamos realizando un estudio acerca de la **Falta de soluciones saludables y autosustentables para la alimentación en hogares y departamentos de la ciudad de Lima Metropolitana**. En tal sentido, queremos conocer tu opinión acerca de la problemática en su aplicación dentro de tu entorno familiar. Te pedimos solo 5 minutos para contestar la siguiente encuesta.

1. ¿Cuál es tu Género?

- a) Femenino.
- b) Masculino.
- c) Otros. _____

2. ¿Cuál es tu Edad?

- a) 18 a 25 años.
- b) 26 a 35 años.
- c) 36 a 45 años.
- d) 46 a 55 años.
- e) Más de 56 años.

3. ¿Cuál es tu Distrito de Residencia?

Especificar: _____

4. Indicar el Rango de tu Ingreso Familiar Mensual.

- a) De S/ 1,500 a S/ 3,000
- b) De S/ 3,001 a S/ 5,000
- c) De S/ 5,001 a S/ 8,000
- d) De S/ 8,001 a S/ 10,000
- e) De S/10,001 a más.

5. Indicar el Número de Personas que Residen en tu Vivienda (Incluyéndote).

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5 a más

6. Indicar el tipo de vivienda donde resides actualmente.

- a) Casa.
- b) Departamento.
- c) Otros: _____

7. Menciona los lugares donde sueles comprar vegetales y hortalizas.

- a) Mercados distritales.
- b) Mercados itinerantes.
- c) Supermercados.
- d) Bodegas.
- e) Otros: _____

8. ¿Cuál es la frecuencia con la que compras vegetales y hortalizas?

- a) 1 – 2 veces a la semana.
- b) 3 – 4 veces a la semana.
- c) 5 – 6 veces a la semana.
- d) Los 7 días de la semana.
- e) Nunca.

9. ¿Cuánto estarías dispuesto (a) a pagar de forma mensual por una alimentación más saludable?

- a) De S/ 100 a S/ 200
- b) De S/ 201 a S/ 300
- c) De S/ 301 a S/ 400
- d) De S/ 401 a S/ 500
- e) De S/ 501 a más.

10. ¿Qué tipo de Vegetales u Hortalizas te gustaría sembrar en casa?

- a) Lechuga
- b) Tomate Cherry
- c) Finas Hierbas (Romero, tomillo)
- d) Rabanito.
- e) Otros: _____

11. Si consumes vegetales, menciona las principales razones de tu compra (Puedes marcar más de una opción):

- a) Por recomendación del médico o nutricionista.
- b) Deseo cuidar mi salud y la de mi familia.
- c) No consumo por precios altos, compro cuando mi presupuesto mensual lo permite.
- d) No encuentro un mercado cerca para comprar.
- e) No consumo vegetales.

12. ¿Cuánto estarías dispuesto (a) a pagar por el Kit que ofrece Huerty? (Kit incluye: Infraestructura modular + Semillas + Fertilizantes + Asesoría Virtual)

- a) Hasta S/ 500
- b) De S/ 501 a S/600
- c) De S/ 601 a S/ 700
- d) De S/ 701 a S/ 800
- e) De S/ 801 a más.

13. ¿Cuánto tiempo a la semana estarías dispuesto (a) a invertir para cultivar tus propios alimentos?

- a) Hasta 30 minutos.
- b) De 31 a 60 minutos.
- c) De 61 a 90 minutos.
- d) De 91 a 120 minutos.
- e) De 121 a más.

14. ¿Cuán importante consideras el uso de una plataforma virtual para guiarte en la producción de tus vegetales?

- a) Nada importante.
- b) Poco importante.
- c) Regular.
- d) Importante.
- e) Muy Importante.

15. ¿Cuál de las siguientes opciones consideras importantes para implementar un cultivo en casa? (Puedes marcar más de una opción).

- a) Variedad de vegetales/hortalizas.
- b) Soporte Virtual.
- c) Espacio disponible.

- d) Simplicidad para cultivar.
- e) Otros: _____

16.¿Cuánto espacio en casa consideras que tienes disponible para cultivar tus alimentos?

- a) Menos de 1 m³.
- b) De 1 a 2 m³.
- c) De 2 a 3 m³.
- d) De 3 a 4 m³.
- e) Más de 4 m³.

17.¿Confías en que los vegetales y hortalizas que consumes son saludables y libres de agentes Contaminantes? (Pesticidas, plaguicidas o insecticidas)

- a) No confío.
- b) Confío poco.
- c) Confío regular
- d) Confío Mucho
- e) Confío Plenamente.

18.¿Cuánto tiempo estarías dispuesto (a) a esperar para cosechar y consumir tus vegetales y/o hortalizas producidas en casa?

- a) Hasta 3 semanas.
- b) De 3 a 4 semanas.
- c) De 5 a 6 semanas.
- d) De 7 a 8 semanas.
- e) Más de 9 semanas.

19.¿En qué nivel consideras que el cultivar en casa te ayudaría a mitigar el estrés del día a día?

- a) Ninguno.
- b) Muy poco.
- c) Poco.
- d) Regular.
- e) Bastante.

20.¿Cuánto consideras que conoces sobre el cultivo de vegetales y/o hortalizas en casa?

- a) Ninguno.
- b) Poco.
- c) Regular.

- d) Bastante.
- e) Experto.

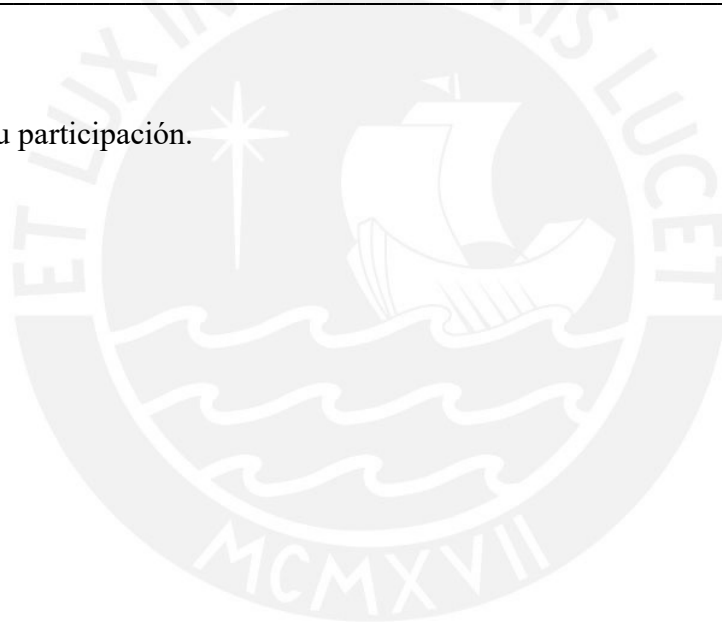
21.¿Cuánta experiencia tienes cultivando en casa?

- a) Ninguna.
- b) Poco.
- c) Regular.
- d) Bastante.
- e) Experto.

22.Si cultivas en casa ¿Cuántas macetas cultivas actualmente?

Especificar: _____

Muchas gracias por tu participación.



Apéndice D

Figura D 1

Tarjetas de Prueba para las Hipótesis del Modelo de Negocio

Tarjeta de Prueba (Strategyzer)

Actividad	Hipótesis de Deseabilidad
Responsable	Equipo 1 – MBA 169
Paso 1: Hipótesis H1 (Riesgo)	
Creemos que,	Los usuarios están dispuestos a invertir hasta S/ 499.00 soles en su primer huerto en casa y cultivar sus propios alimentos.
Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos 📊 📊)	
Para verificarlo,	Aplicaremos una encuesta a través de un formulario de Google, para conocer si los usuarios están dispuestos a invertir hasta S/ 499.00 soles en la solución de Huerty.
Paso 3: Métrica (Tiempo requerido ⌚ ⌚)	
Además, mediremos	El porcentaje (%) de usuarios que si están dispuestos a invertir en la solución de Huerty.
Paso 4: Criterio	
Estamos bien si	El 70% de los encuestados indican que estan dispuestos a pagar por el servicio de Huerty.

Validación de Factibilidad. Tomado de Strategyzer (2020)

Figura D 2

Tarjetas de Prueba para las Hipótesis del Modelo de Negocio

Tarjeta de Prueba (Strategyzer)	
Actividad	Hipótesis de Deseabilidad
Responsable	Equipo 1 – MBA 169
Paso 1: Hipótesis H2 (Riesgo)	
Creemos que,	Los usuarios están dispuestos a invertir 1.5 horas semanales en cultivar sus propios alimentos.
Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos 📌 📌)	
Para verificarlo,	Aplicaremos una encuesta a través de un formulario de Google, para conocer si los usuarios están dispuestos a invertir horas en la semana para cultivar sus propios alimentos.
Paso 3: Métrica (Tiempo requerido 🕒 🕒)	
Además, mediremos	El Porcentaje (%) de usuarios que necesitan un acompañamiento desde la siembra hasta la cosecha.
Paso 4: Criterio	
Estamos bien si	El 60% de los encuestados indican que están dispuestos a invertir 1.5 horas semanales en cultivar sus propios alimentos.

Validación de Factibilidad. Tomado de Strategyzer (2020)

Figura D 3*Tarjetas de Prueba para las Hipótesis del Modelo de Negocio*

Tarjeta de Prueba (Strategyzer)	
Actividad	Hipótesis de Deseabilidad
Responsable	Equipo 1 – MBA 169
Paso 1: Hipótesis H3 (Riesgo)	
Creemos que,	Los usuarios están dispuestos a adquirir el Kit que ofrece Huerty únicamente si cuentan con un acompañamiento virtual.
Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos 📊 📊)	
Para verificarlo,	Aplicaremos una encuesta a través de un formulario de Google, para conocer si los usuarios están dispuestos a adquirir el Kit que ofrece Huerty únicamente si cuentan con un acompañamiento virtual.
Paso 3: Métrica (Tiempo requerido 🕒 🕒)	
Además, mediremos	El Porcentaje (%) de usuarios que consideran que el sembrar en casa les ayuda a mitigar el estrés.
Paso 4: Criterio	
Estamos bien si	El 80% de los encuestados indican que están dispuestos a adquirir el Kit que ofrece Huerty.

Validación de Factibilidad. Tomado de Strategyzer (2020)

Figura D 4

Tarjetas de Prueba para las Hipótesis de Factibilidad de Negocio

Tarjeta de Prueba (Strategyzer)	
Actividad	Hipótesis de Factibilidad del Negocio
Responsable	Equipo 1 – MBA 169
Paso 1: Hipótesis (Riesgo)	
Creemos que,	Nuestro plan de marketing y publicidad producirá más ingresos que pérdidas durante los 5 primeros años
Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos 📊 📈)	
Para verificarlo,	Calcularemos el Costo de Adquisición del Cliente (CAC) y el valor del tiempo de vida del cliente durante los 5 primeros años del emprendimiento.
Paso 3: Métrica (Tiempo requerido ⌚ 🕒)	
Además, mediremos,	La probabilidad que el ratio VTVC/CAC sea 3:1 en los primeros 5 años.
Paso 4: Criterio	
Estamos bien si	Obtendremos una probabilidad igual o mayor a 80% donde VTVC/CAC = 3:1.

Apéndice E

Resultado de Encuestas.

Figura E 1

Género de los Participantes

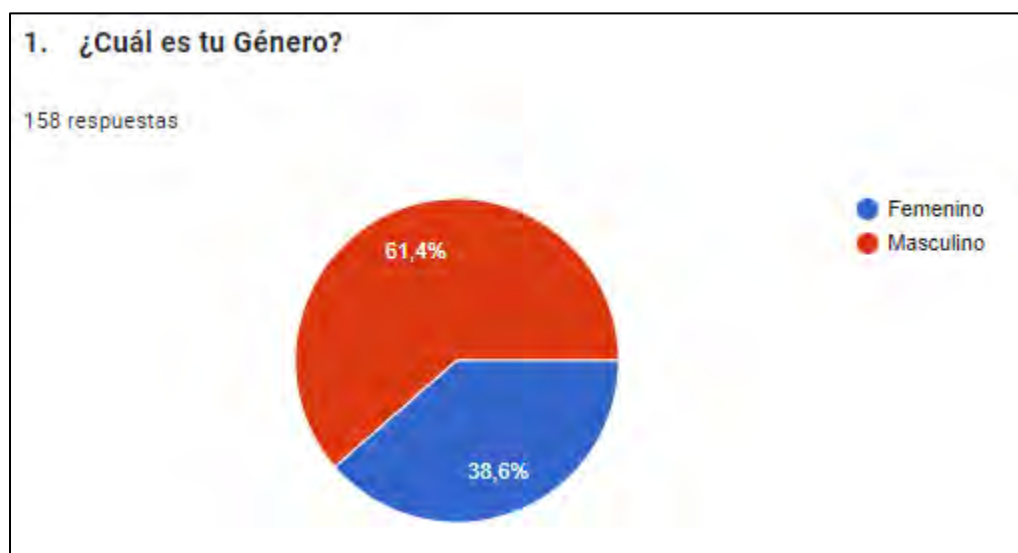


Figura E 2

Edad de los Participantes

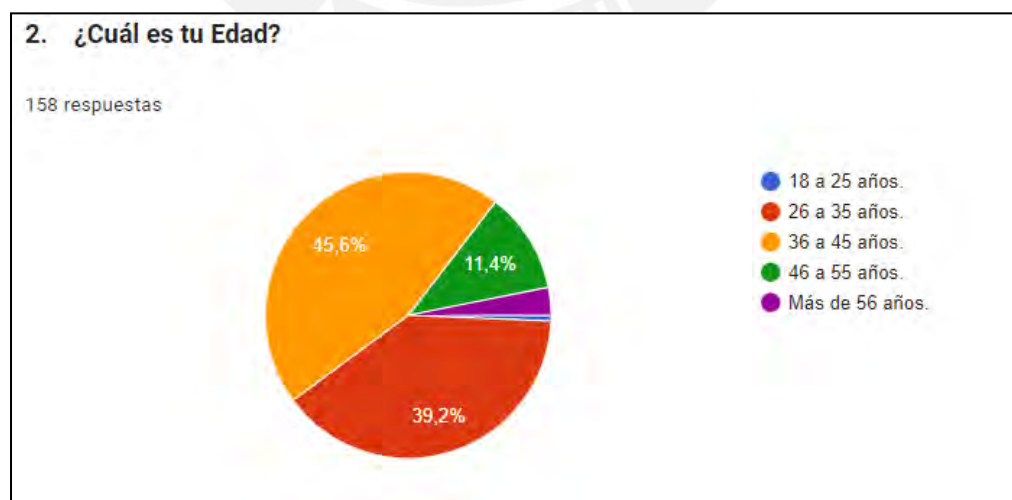


Figura E 3

Tipo de Vivienda donde residen los Participantes

**Figura E 4**

Frecuencia de Compra de Vegetales y Hortalizas de los Participantes

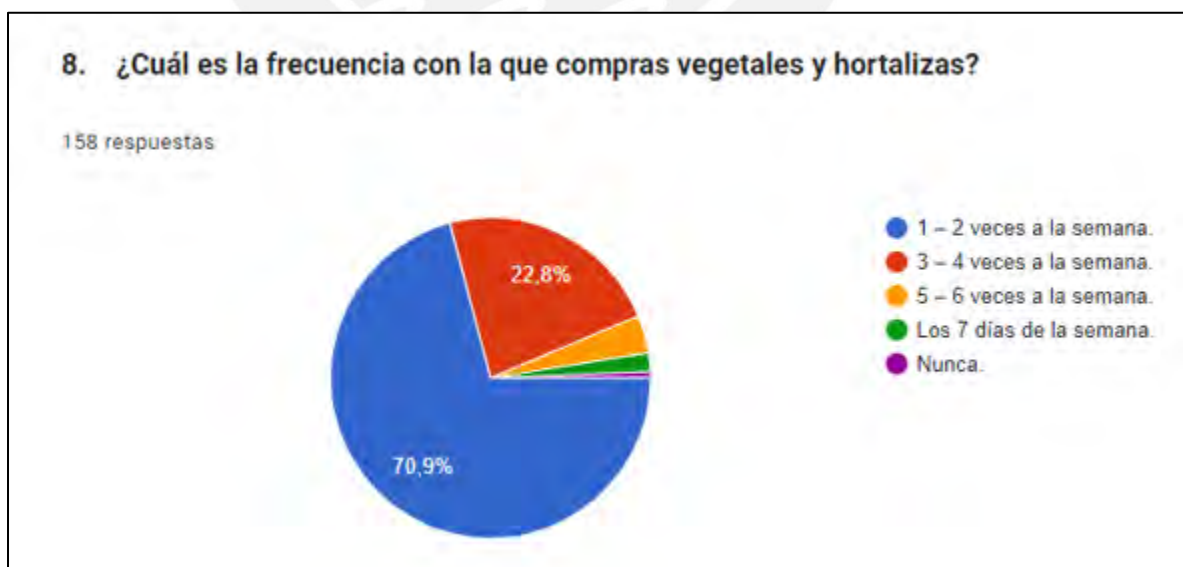


Figura E 5

Principales razones para comprar vegetales de los Participantes

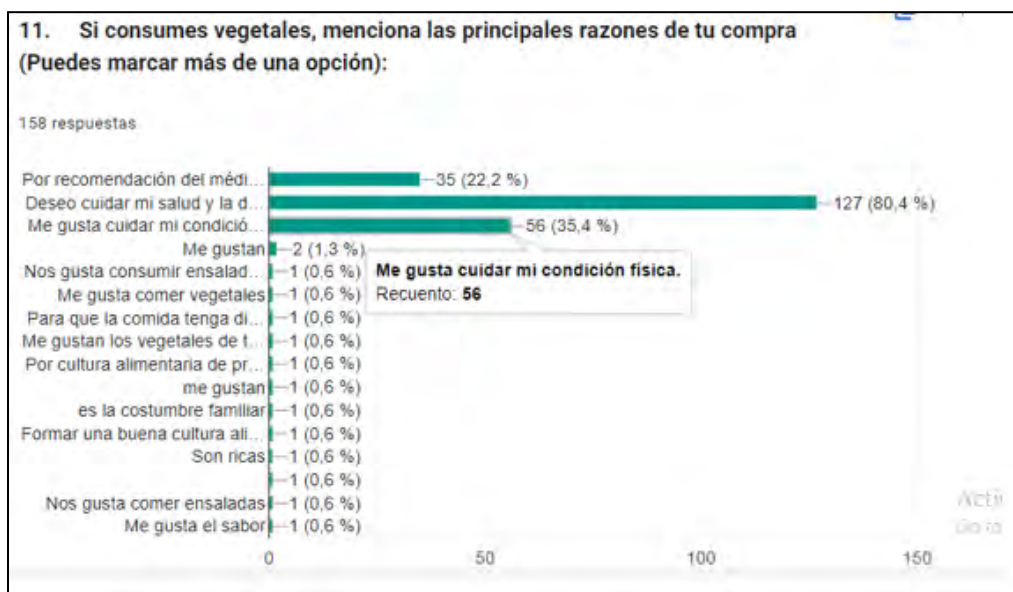


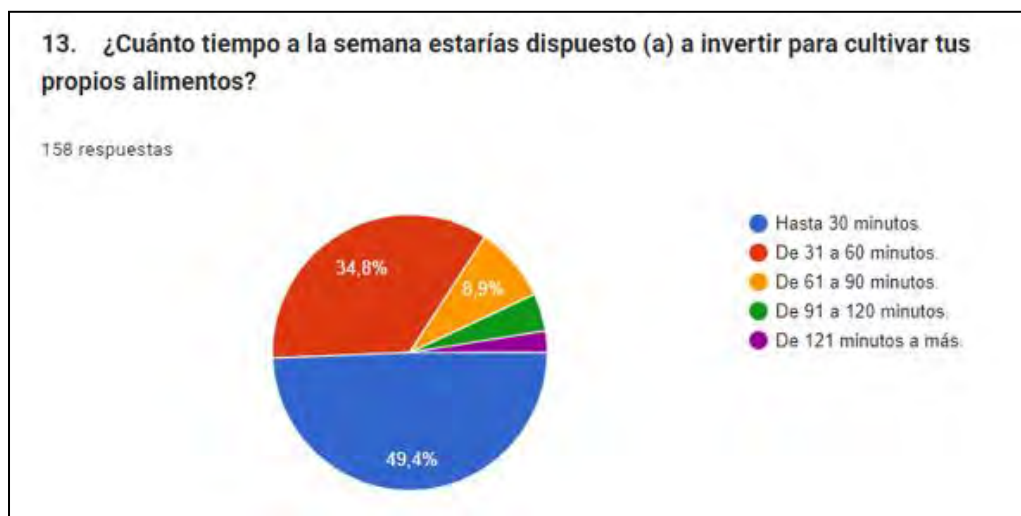
Figura E 6

Monto en soles de cuantos estarían dispuestos a pagar los Participantes por el Kit Huerty.



Figura E 7

Tiempo a la semana que están dispuestos a invertir los Participantes para cultivar sus propios alimentos.

**Figura E 8**

Importancia que consideran los participantes en el uso de una plataforma virtual para guiarlos en la producción de sus vegetales.

