

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO**



**Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Alimentos para
Consumo en el Hogar**

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

PRESENTADA POR

Renzo Ramiro Esquivel Gamarra, DNI: 41896788

María Luisa Kooyip Choy, DNI: 72949453

Juan Francisco López Aleman, DNI: 45074193

Luciana Carolina Mendoza Céspedes, DNI: 45898069

Mónica Estefanía Tejada Pazos, DNI: 45684867

ASESOR

Beatrice Avolio Alecchi, DNI: 09297737

ORCID 0000-0002-1200-7651

JURADO

Percy Samoel Marquina Feldman, Presidente del Jurado

Lisa Annita Bunclark, Jurado

Beatrice Avolio Alecchi, Jurado

Surco, noviembre 2021

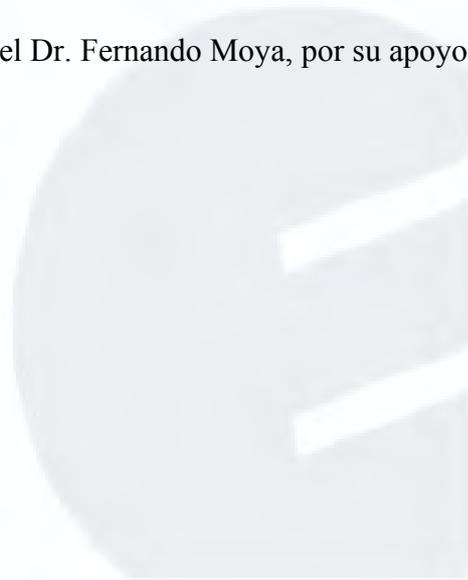
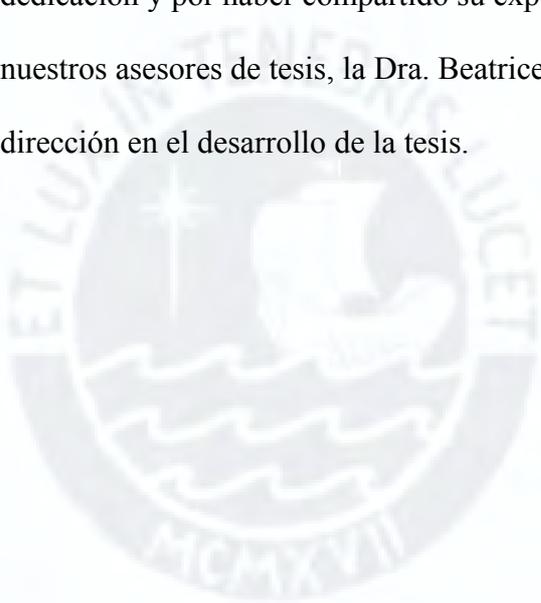
Agradecimientos

Expresamos nuestra mayor gratitud y aprecio a:

Dios por las bendiciones, por darnos salud y por la oportunidad de pertenecer al programa de MBA y haberlo culminado, a pesar de atravesar un difícil contexto de pandemia.

Nuestras familias, por motivarnos a seguir adelante y apoyarnos en todo momento durante estos dos años de estudios.

Los profesores de EGADE y CENTRUM PUCP, por la enseñanza, paciencia, dedicación y por haber compartido su experiencia a lo largo de estos dos años. En especial, a nuestros asesores de tesis, la Dra. Beatrice Avolio y el Dr. Fernando Moya, por su apoyo y dirección en el desarrollo de la tesis.



Dedicatorias

A nuestros padres, esposas, esposos, hermanas y hermanos que fueron nuestro apoyo incondicional.



Resumen Ejecutivo

En Perú, el 33% de los alimentos producidos son desechados; sin embargo, podrían ser aprovechados por dos millones de personas, además de reducir el impacto ambiental. Para entender el problema detrás de la generación de dichos desperdicios en el hogar, se analizó el comportamiento del usuario mediante los procesos de planificación de la compra virtual y física, consumo de los productos y gestión de los desechos. El mercado y la competencia, que hoy brindan soluciones directas o alternativas a los usuarios en los procesos mencionados, fueron el punto de partida para el planteamiento de la solución. En la búsqueda de la solución del problema se realizaron entrevistas a los usuarios del hogar, donde se probaron los prototipos desarrollados con la metodología *Design Thinking*, hasta llegar a desarrollar el producto mínimo viable en una plataforma tecnológica como solución. Este desarrollo tecnológico atenderá las necesidades de manera rápida y accesible para acompañarlo en su día a día. Para validar que la solución sea deseable, factible y viable, se implementaron los planes de operaciones, mercadeo y finanzas. Los usuarios valoran la mejora en su gestión de abastecimiento, el impacto al medio ambiente y el ahorro por reducción del desperdicio. La recuperación económica se estima para un periodo de tres años y siete meses y el modelo es escalable.

Abstract

In Peru, 33% of the food produced is discarded, this food could feed two million people in addition to reducing the environmental impact. To understand the problem behind the generation of said waste at home, user behavior was analyzed through the planning processes of virtual and physical purchase, product consumption and waste management. The market and the competition that today provide direct or alternative solutions to users in the aforementioned processes were the starting point for the solution approach. In the search for a solution to the problem, interviews were conducted with household users where the prototypes developed with the Design Thinking methodology were tested until the minimum viable product was developed on a technological platform as a solution. This technological development will meet the needs in a fast and accessible way to accompany you in your day to day. To validate that the solution is desirable, feasible and viable, the operations, marketing and finance plans were developed. Users value the improvement in their supply management, the impact on the environment and the savings by reducing waste. The economic recovery is estimated for a period of three years and seven months, and the model is scalable.

Tabla de Contenidos

Lista de Tablas	vi
Lista de Figuras	viii
Capítulo I: Definición del Problema	1
1.1 Contexto del Problema.....	1
1.1.1 Relevancia del problema	2
1.2 Tendencias Asociadas al Problema.....	4
1.3 Conclusión.....	5
Capítulo II: Análisis del Mercado	6
2.1 Descripción del Mercado.....	6
2.1.1 Momento de compra	6
2.1.2 Registro de compra	7
2.1.3 Buenas prácticas de almacenaje	9
2.1.4 Evitar riesgos de desperdicios	10
2.1.5 Gestionar desperdicios	11
2.2 Análisis Competitivo.....	12
2.3 Conclusión.....	14
Capítulo III: Investigación del Usuario	15
3.1 Perfil del Usuario.....	15
3.2 Mapa de Experiencia del Usuario.....	18
3.3 Identificación de la Necesidad.....	18
3.4 Conclusión.....	21
Capítulo IV: Diseño del Producto o Servicio	22
4.1 Concepción del Producto o Servicio.....	22
4.2 Carácter Innovador o Novedoso del Producto o Servicio.....	26

4.3 Propuesta de Valor.....	28
4.3.1 Segmento de clientes	28
4.3.2 Alianzas clave	29
4.3.3 Propuesta de valor	30
4.3.4 Canales	32
4.3.5 Flujos de ingresos	32
4.3.6 Estructura de costos	33
4.3.7 Recursos clave	33
4.3.8 Actividades clave	33
4.3.9 Relaciones con clientes	33
4.4 Producto Mínimo Viable (PMV).....	34
4.4.1 Lista de compras	36
4.4.2 Registro de compras	37
4.4.3 Historial de compras	37
4.4.4 Vencimiento	37
4.4.5 Recordatorios	37
4.4.6 Recetas	38
4.4.7 <i>Tips</i>	38
4.4.8 Dona - Recicla	38
4.5 Conclusión.....	43
Capítulo V: Modelo de Negocio	44
5.1 Funcionamiento del Modelo de Negocio.....	44
5.2 Escalabilidad del Modelo de Negocio.....	46
5.3 Sostenibilidad del Modelo de Negocio.....	47
5.4 Conclusión.....	49

Capítulo VI: Solución Deseable, Factible y Viable	50
6.1 Validación de la Deseabilidad de la Solución.....	50
6.1.1 Hipótesis para validar la deseabilidad de la solución	50
6.1.2 Experimentos empleados para validar las hipótesis	50
6.2 Validación de la Factibilidad de la Solución.....	52
6.2.1 Plan de mercadeo	52
6.2.2 Plan de operaciones	58
6.3 Validación de la Viabilidad de la Solución.....	62
6.3.1 Flujo de caja	63
6.3.2 Plan de inversión	63
6.3.3 Financiamiento	65
6.3.4 Proyecciones de ventas	66
6.3.5 Proyecciones de costos y gastos	67
6.3.6 Flujo de caja (FC) proyectado	71
6.3.7 Análisis de la rentabilidad	72
6.4 Conclusión.....	72
Capítulo VII: Solución Sostenible	74
7.1 Relevancia Social de la Solución.....	74
7.2 Rentabilidad Social de la Solución.....	77
Capítulo VIII: Decisión e Implementación	80
8.1 Plan de Implementación y Equipo de Trabajo.....	80
8.1.1 Etapa 1: Prueba	80
8.1.2 Etapa 2: Ganancia	83
8.1.3 Etapa 3: Potencial	84
8.2 Conclusiones.....	85

8.3 Recomendaciones.....	86
Referencias.....	87
Apéndice A: Estudio de Comportamientos de Consumo Elaborado por Kantar	91
Apéndice B: Encuestas para la Validación del Problema	92
Apéndice C: Entrevistas para la Validación de las Hipótesis	95
Apéndice D: Tecnologías de Reconocimiento de Texto y Voz a Texto	105
Apéndice E: Guía de Preguntas con Resultados de las Entrevistas para Validación de Hipótesis de la Propuesta de Valor	106
Apéndice F: Guía de Preguntas para Entrevistas y Resultados de Evaluación de MVP.....	112
Apéndice G: Rúbrica de Asesorías	113

Lista de Tablas

Tabla 1.	<i>Comparativo del Registro de Compra</i>	13
Tabla 2.	<i>Comparativo de Buenas Prácticas de Almacenaje</i>	13
Tabla 3.	<i>Evitar Riesgos de Desperdicios</i>	14
Tabla 4.	<i>Comparativo de Entidades para Donar y Reciclar</i>	14
Tabla 5.	<i>Mapa de Experiencia del Usuario</i>	19
Tabla 6.	<i>Clasificación de las Necesidades</i>	21
Tabla 7.	<i>Resumen del Análisis Competitivo</i>	27
Tabla 8.	<i>Beneficios Principales en el Momento de Compra</i>	30
Tabla 9.	<i>Beneficios Principales en el Momento de Ingreso o Registro de Compra</i>	30
Tabla 10.	<i>Beneficios Principales en el Momento de las Buenas Prácticas de Almacenaje</i>	31
Tabla 11.	<i>Beneficios Principales en el Momento de Gestionar Riesgos de Desperdicios</i> ..	31
Tabla 12.	<i>Beneficios Principales en el Momento de Gestionar Desperdicios</i>	31
Tabla 13.	<i>Comparación de Competidores (Presupuesto)</i>	53
Tabla 14.	<i>Comparación de Competidores (Volumen de Negocio)</i>	54
Tabla 15.	<i>Comparación de Competidores (Precio del Producto o Servicio)</i>	54
Tabla 16.	<i>Comparación de Competidores (Proceso de Ventas)</i>	55
Tabla 17.	<i>Comparación de Competidores (Captación de Clientes)</i>	55
Tabla 18.	<i>Características de las Variables (Factores de Éxito)</i>	56
Tabla 19.	<i>Objetivos de Marketing según Metodología SMART</i>	57
Tabla 20.	<i>Flujo de Caja Proyectado</i>	63
Tabla 21.	<i>Desarrollo del Aplicativo</i>	64
Tabla 22.	<i>Gastos de Capital</i>	65
Tabla 23.	<i>Financiamiento de la Inversión</i>	65

Tabla 24.	<i>Pago de la Deuda</i>	65
Tabla 25.	<i>Cantidad de Clientes</i>	66
Tabla 26.	<i>Precio Promedio</i>	67
Tabla 27.	<i>Cuadro de Ventas Proyectadas</i>	67
Tabla 28.	<i>Cuadro de Gastos Proyectados</i>	68
Tabla 29.	<i>Equipo de Trabajo</i>	69
Tabla 30.	<i>Punto de Equilibrio</i>	71
Tabla 31.	<i>EBITDA Proyectado</i>	71
Tabla 32.	<i>Indicadores de Evaluación</i>	72
Tabla 33.	<i>Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas</i>	74
Tabla 34.	<i>Temas de Divulgación sobre Sostenibilidad y Parámetros de Contabilidad</i>	75
Tabla 35.	<i>Impacto del Proyecto en los Objetivos de Desarrollo Sostenible</i>	76
Tabla 36.	<i>Usuarios Leads</i>	77
Tabla 37.	<i>Precio Unitario del Beneficio Social</i>	78
Tabla 38.	<i>Valor Monetario para el Beneficio Social</i>	79

Lista de Figuras

Figura 1.	<i>Usuario Moderno</i>	16
Figura 2.	<i>Usuario Tradicional</i>	17
Figura 3.	<i>Usuario Ahorrador</i>	17
Figura 4.	<i>Proceso de Ideación del Producto</i>	23
Figura 5.	<i>Clasificación de las Necesidades del Usuario</i>	24
Figura 6.	<i>Soluciones y Hallazgos</i>	25
Figura 7.	<i>Business Model Canvas</i>	35
Figura 8.	<i>Look and Feel Aplicativo Sección 1</i>	39
Figura 9.	<i>Look and Feel Aplicativo Sección 2</i>	40
Figura 10.	<i>Look and Feel Aplicativo Sección 3</i>	41
Figura 11.	<i>Flujo de Trabajo del PMV</i>	42
Figura 12.	<i>Lienzo del Modelo de Negocio</i>	44
Figura 13.	<i>Triple Bottom Line de Propuesta de Sostenibilidad del Negocio</i>	49
Figura 14.	<i>Matriz de Priorización de Hipótesis</i>	51
Figura 15.	<i>Look & Feel de la Aplicación Móvil</i>	59
Figura 16.	<i>Diagrama de Flujo de Servicio</i>	60
Figura 17.	<i>Cronograma de las Etapas del Proyecto</i>	81

Capítulo I: Definición del Problema

El presente capítulo presenta la definición del problema, así como la sustentación de su relevancia y complejidad a través del análisis de las tendencias asociadas al problema como los *smart homes*, *big data*, omnicanalidad, tiendas autosostenibles, *retail* a medida y la sostenibilidad.

1.1 Contexto del Problema

El problema identificado es la generación de excedentes de bienes de consumo (productos alimenticios, limpieza y cuidado personal) en los hogares, por una inadecuada gestión de compras y almacenamiento, y que ocasiona un desperdicio de recursos (productos vencidos o deteriorados) y gastos innecesarios para los consumidores. Este problema afecta en mayor proporción a quienes tienen un comportamiento de consumo a largo plazo, es decir, quienes compran para almacenar, ya sea en su refrigeradora o despensa, o quienes realizan compras por impulso. De acuerdo con Luna (2020), el 25% del mercado local presenta este comportamiento (ver Apéndice A).

El problema fue identificado a través de una exploración por medio de video llamadas a 100 personas durante el mes de febrero del 2021, con relación a los problemas que enfrentan en diversos escenarios (comprar, trabajar, viajar, estar en casa, reuniones familiares y hacer deporte). El problema fue seleccionado sobre la base de la recurrencia presentada. Esta primera exploración permitió plantear las siguientes hipótesis: (a) las personas desconocen a cuánto ascienden las pérdidas monetarias por los productos del hogar que desechan por vencimiento o deterioro; sin embargo, están dispuestas a reducirlas con un consumo responsable; (b) las personas hacen las compras del hogar sin saber el *stock* que tienen en casa, lo que genera sobre *stock* o falta de algún insumo, por lo que mantener un inventario óptimo y acorde con el consumo permitirá dirigir el capital a otros gastos del

hogar; y (c) existen riesgos de salud por ingerir alimentos vencidos y porque muchas personas no acostumbran a revisar las fechas antes de consumirlos.

Las hipótesis mencionadas fueron validadas a través de la aplicación de 126 encuestas a personas de entre 29 y 60 años, de los niveles socioeconómicos A y B, residentes de Lima Metropolitana, por medio de una plataforma digital (ver Apéndice B); los resultados obtenidos fueron los siguientes: (a) el 69% de los encuestados considera que el gasto por desperdicios es menor a S/ 50, (b) existe un 30% de entrevistados que no utiliza listas de compras, (c) el 88% de los encuestados ha encontrado al menos una vez al mes productos vencidos en sus despensas y el 56% los ha consumido, y (d) el 9% de los encuestados que ha consumido algún producto vencido se ha enfermado. Sobre la base de las 126 encuestas y 25 entrevistas a profundidad realizadas, se concluye que en la experiencia de compra presencial, hay personas que valoran el ahorro de tiempo en una compra eficiente, pasando solo una vez de ser posible por el pasillo, y hay usuarios que disfrutan del momento de compra y lo sienten como un paseo en tiempos de pandemia.

1.1.1 Relevancia del problema

A nivel mundial, la pandemia cambió los hábitos de consumo, por lo que en el 2020 se presentó un crecimiento entre 8% y 10% del consumo dentro de casa a razón del confinamiento (Noceda, 2020). Se calcula que en el 2021 este crecimiento será de 3%, en especial los bienes que comprenden la canasta básica y los artículos de limpieza. En el 2020, la canasta básica en el Perú estuvo valorizada en S/ 323, ubicándose en el puesto 38 de 54 países donde el Estado fija un sueldo mínimo. Esta canasta básica representa el 34.8% del sueldo mínimo en Perú (“Perú: la canasta básica,” 2020).

Los hábitos del consumidor peruano se vieron marcados en el 2020 por cinco tendencias. La primera es la salud en alimentos y bebidas, donde muchas empresas han encontrado la oportunidad en lanzamientos orientados a fortalecer el sistema inmune. La

segunda es el consumo por productos sostenibles, donde el consumidor siente un compromiso con el medio ambiente y la reducción del impacto ambiental a lo largo de la cadena de valor. La tercera tendencia es la comodidad, donde se destaca la practicidad, ya que los consumidores que han debido asumir nuevas habilidades, como aprender a cocinar, deben cubrir el ámbito personal y profesional desde el hogar. La cuarta es la tecnología, que facilita el desarrollo del canal digital y, además, cubre ámbitos sociales, comunitarios y de entretenimiento que fortalecerán el desarrollo de tecnologías inteligentes. Finalmente, la tendencia de marcas solidarias, donde se busca resolver las necesidades del consumidor y actuar en pro de causas y creencias (“Cinco tendencias,” 2020).

Sobre los hábitos de consumo en la comida casera, la consultora Acosta (2020) señaló que el 55% de consumidores peruanos comen en casa con mayor frecuencia desde que comenzó la pandemia. Algunos consumidores lo hacen por el ahorro de dinero, en vez de comer fuera de casa, y otros como prevención al contagio. Los usuarios que preparan comida en casa tienen como mayores desafíos a los siguientes: (a) comprar alimentos en canales donde podrían exponerse al contagio (por eso la preferencia por canales digitales), (b) planificar comidas diferentes todos los días, (c) conseguir un ingrediente necesario para preparar una receta, y (d) mejorar las habilidades culinarias.

El crecimiento del consumo del hogar trae consigo el incremento en los desperdicios. Para Soto (2020), este desperdicio es producto de una deficiente planificación de las compras y las comidas, un exceso de compra debido a porciones y tamaños de envases demasiado grandes, confusión sobre las etiquetas con las fechas de consumo preferente y de caducidad, y un almacenamiento inadecuado en el hogar. Cada año en el mundo, alrededor de un tercio de todos los alimentos acaba pudriéndose en la basura, o bien se estropea debido al transporte y los métodos de recolección deficientes. Estos desperdicios representan 1,300 millones de toneladas valoradas en un billón de dólares. En América Latina, el promedio de desperdicios

equivale a 223 kg de alimentos por persona al año (Triveño, 2019). En Perú, el 33% de los alimentos que se producen son desechados, similar a las ratios mundiales. El país tiene 2.8 millones de ciudadanos que padecen de hambre (Banco de Alimentos, 2018), por lo que estos desechos evitados podrían alimentar a dos millones de personas, a partir de un consumo responsable y sostenible.

La problemática de desechos de alimentos se da en toda la cadena productiva; por lo que el presente proyecto propondrá resolver la problemática de la generación de desperdicios y el sobre *stock* de productos del hogar.

1.2 Tendencias Asociadas al Problema

A continuación, se presenta una relación de tendencias asociadas al problema identificado.

- *Smart homes*: Los dispositivos domésticos tendrán una mayor relevancia en el mercado global; a medida que la tecnología va avanzando, se puede esperar que la automatización del hogar y la inteligencia artificial puedan ofrecer ayuda doméstica de formas nuevas e innovadoras.
- *Big data*: Mediante la prescripción se consiguen recomendaciones para los clientes, de tal manera que se pueda anticipar a las necesidades y beneficios que ellos requieren.
- *Omnicanalidad*: Se trata de ofrecer al consumidor una experiencia de compra, haciendo más sencillo el proceso, a través de la integración de todos los canales físicos y digitales. Los compradores buscan acceder a las tiendas *retail* en cualquier momento y desde cualquier dispositivo.
- *Tiendas autosostenibles*: La concientización de los consumidores por el medio ambiente acelera con rapidez la demanda de soluciones más sostenibles. En la actualidad, muchos de los consumidores piden que las tiendas sean

autosuficientes, es decir, que los productos se elaboran en ellas mismas, y de una manera más artesanal o clásica.

- *Retail* a medida: Los *retailers* están trabajando en poder diagnosticar correctamente lo que el consumidor necesita, basándose en hechos más que en presunciones, ya que más de la mitad de los consumidores buscan tiendas que ofrezcan ofertas personalizadas, con el fin de identificar los productos perfectos para ellos. Los *retailers* comenzarán a actuar como consultores de salud, prescribiendo soluciones específicas, personalizadas y acertadas que mejoren la vida cotidiana de los consumidores.
- Sostenibilidad: Los consumidores se han vuelto más responsables y tienen mayor disposición para contribuir con el medio ambiente; es por ello, por lo que los clientes esperan que las empresas puedan contribuir con el planeta y que esta responsabilidad no solo sea asumida por el Estado. De hecho, los nuevos modelos de negocio deben orientarse más a un propósito, que a generar una rentabilidad; este propósito debe estar orientado a crear valor y bienestar a las personas.

1.3 Conclusión

Se puede concluir que el problema que se está planteando abordar es muy relevante para la sociedad actualmente, razón por la cual, el hecho de encontrar una solución a este puede generar valor a las personas y a su vez permite que se presente la posibilidad que nazca un proyecto de emprendimiento alrededor del mismo.

Capítulo II: Análisis del Mercado

Para analizar el mercado, se tomaron en cuenta las etapas que se llevan a cabo en los procesos de compra y consumo de los productos alimenticios, limpieza y cuidado personal: (a) momento de compra, (b) registro de compra, (c) buenas prácticas de almacenaje, (d) evitar riesgos de desperdicios, y (e) gestionar desperdicios.

2.1 Descripción del Mercado

2.1.1 Momento de compra

El proceso de compra inicia en el momento de la compra, donde los usuarios, a partir del *stock* inicial, harán las adquisiciones para cubrir un consumo estimado. En la definición del *stock* inicial hay usuarios que revisan a profundidad qué es lo que hay en casa; otro grupo lo hace de forma superficial y el último grupo no considera necesario levantar esa información. Para la definición del consumo estimado, hay usuarios que planifican su consumo elaborando un plan de alimentación, pero otros no consideran necesario generar el plan. Con estos *inputs*, el usuario genera la lista de compras, donde al no tener consumo proyectado, repone lo que por experiencia cree que podría necesitar.

En el mercado se encuentran numerosas aplicaciones para solucionar la generación de la lista de compras (Lizana, 2020). Los principales beneficios encontrados para tres aplicaciones que existen se presentan a continuación:

- Listonic (164,000 usuarios la calificaron con 4.7/5): Reconocida como la mejor aplicación de lista de compras de Google Play en el año 2019. Este aplicativo permite añadir precios y cantidades de los productos inscritos a la lista de compras; recordar las compras frecuentes, añadir con voz algunos elementos, llevar el control de los gastos y colaboración en tiempo real con otros familiares.
- Bring (81,000 usuarios la calificaron con 4.6/5): Esta aplicación ofrece listas de compras compartidas con todos los miembros del hogar, recetas integradas,

tarjetas de fidelidad de supermercados cargadas en la *app* y sugerencias de compra individuales.

- IntelliList (147 usuarios la calificaron con 4.5/5): Con esta aplicación se pueden escanear códigos de barras para añadir artículos, comparar precios con otras tiendas, tener un historial de compras, organizar artículos por pasillo, identificar qué artículos están más baratos en otras tiendas.

Asimismo, en el mercado de lista de compras también se encuentra el dispositivo Alexa de Amazon, con la funcionalidad “añadir elementos a la lista de la compra”, donde con el dictado de voz se puede almacenar lo que se desea comprar en cualquier momento para usar la lista acumulada en la visita al supermercado (Alcolea, 2019). La planificación de compra se ve afectada por el crecimiento del consumo *online* de supermercados en Perú, que creció 205% en junio de 2020 con respecto a mayo del mismo año, impulsado por la pandemia. Esta compra *online* genera que los usuarios no elaboren la lista de compras previo al traslado al centro de abastecimiento, sino que la puedan elaborar directamente desde los aplicativos o la página web de los supermercados, los cuales generalmente agrupan sus productos por categorías y plataformas (Bravo, 2020). Una vez que se han seleccionado directamente los productos en la web del supermercado para las compras *online* o realizada la lista de compras para el abastecimiento en un canal presencial, los usuarios hacen uso de la lista mediante el marcado de lo comprado o solo usando la lista a modo de recordatorio.

2.1.2 Registro de compra

Una vez realizada la compra por el canal *online* o presencial, los usuarios deben proceder con el registro de los productos que llegan al hogar. Al ser compras domésticas, en su mayoría no se lleva un registro de esta compra, muy diferente al manejo de inventarios de almacén de una empresa de cualquier tamaño. Al registrar el inventario, la fecha de vencimiento o días de vida útil aptos será la información más relevante luego de ingresar la

cantidad comprada. Esta información no siempre es legible, la posición donde va la información y el formato en el que se coloca no siempre es el mismo, lo que complica el proceso realizado por el usuario.

Para el mercado de manejo de inventarios, por los ingresos de *stocks*, los servicios disponibles están orientados a empresas y al manejo de *softwares* de distintas complejidades para administrar el inventario. La aplicación más sencilla de manejo de inventarios no está orientada al usuario del hogar ni al problema en análisis, sino a resolver problemáticas de logística para empresas. En el mercado se encuentran pocas aplicaciones para solucionar el registro de fechas de vencimiento desde el hogar. A continuación, se indican los principales beneficios encontrados en dichas aplicaciones.

- Food Checklist (1'500,000 usuarios la calificaron con 4.5/5): Esta aplicación permite realizar un seguimiento de los suministros de alimentos en el hogar, vigilar las fechas de vencimiento de los productos, utilizar la lista de compras, escanear códigos de barra, recibir notificaciones antes de la fecha de vencimiento, ordenar los productos por categorías y asignar lugares de almacenamiento para mantener todo en orden.
- Expire (ocho usuarios la calificaron con 4.3/5): Esta aplicación ofrece control de cada producto que se compre y permite comprobar su fecha de caducidad digitando los días aptos que hay para adelante; además, ofrece la funcionalidad de lista de la compra integrada.

El mercado aún no ofrece una solución práctica al usuario del hogar para el registro de los productos comprados e identificación de sus fechas de caducidad, ya que si bien es un proceso complejo, está relacionado con el consumo en los hogares y la necesidad de ahorro del gasto en el hogar. En el 2020, de acuerdo con una encuesta realizada por Kantar a 1,069

hogares peruanos, el 67% de estos señalaron que buscarán más ofertas y promociones como una manera de generar ahorros para su hogar (Luna, 2020).

2.1.3 Buenas prácticas de almacenaje

Una vez que el usuario realiza la compra de los artículos del hogar, procede con el almacenaje de los artículos secos, refrigerados y congelados. Para esta etapa, el usuario ordena de forma empírica sus compras en el hogar; serán algunos los que busquen consejos, para que a través de un mejor método de almacenamiento acorde con la vida útil de los alimentos, se puedan alargar y reducir los desperdicios. El mercado de estos consejos generalmente se encuentra en *blogs*, revistas físicas u *online*, páginas orientadas a la salud y bienestar social, redes sociales y Pinterest. Sobre las buenas prácticas de almacenaje, en Internet existen algunas referencias, las cuales se explican a continuación:

- **Cómo ordenar la cocina con el método de Marie Kondo:** Los consejos son para optimizar el lugar de los utensilios, pero también de los alimentos, mejorar la visibilidad de los alimentos por el tipo de envase y el almacenaje por categorías (Lavín, 2020).
- **“¿Está almacenando los alimentos en forma segura?”:** Los consejos de almacenamiento de alimentos así como el método de refrigeración, manipulación y consumo pueden ayudar a evitar las enfermedades transmitidas por los alimentos (United States Food and Drug Administration, 2021).
- **Método FIFO:** Lo primero que entra es lo primero que sale: Aplicar la estrategia de lo primero que entra es lo primero que sale, para reducir así los desperdicios generados en el hogar (Tecnocasa Group, 2017).

Todos los consejos de organización tienen como objetivo prolongar la vida útil de los productos y generar un impacto positivo en el ahorro de la canasta del hogar. Muchos

usuarios no aplican estos consejos por desconocimiento de las técnicas y del impacto en el gasto del hogar.

2.1.4 Evitar riesgos de desperdicios

En esta etapa, el usuario ya tiene todas sus compras almacenadas en el hogar, las cuales se irán agotando en distintos momentos; lo importante es asegurar el consumo para reducir desperdicios. Durante la pandemia, muchos consumidores incursionaron en la cocina ante el cierre de restaurantes y la necesidad de preparar su propia comida. Según Google Trends, las búsquedas de “pan de plátano” aumentaron en un 54% en todo el mundo en marzo de 2020 por el regreso de uno de los *hobbies* caseros más antiguos como la repostería, propiciado, en parte, por la gran variedad de recetas, nuevos artículos y *blogs* de aficionados a la gastronomía (Criteo Marketing Solution, 2020).

La pandemia ha dado como resultado el surgimiento de un movimiento anti-consumo que busca proteger el ambiente y fomentar una alimentación más sana, reducir el consumismo para liberar al ser humano de lo innecesario y cuidar el planeta. Sobre este consumismo se debe tener en cuenta que los consumidores tienen dos motivos para ir aumentando sus inventarios en exceso en relación con las necesidades de consumo: como un excedente para protegerse de desabastecimientos, dada la incertidumbre sobre las necesidades proyectadas, y por precios en rebaja incluso si se consideran los costos de trasladarse a la tienda en un futuro (Casco, 2020). Sobre esta etapa, el mercado ofrece recetas en innumerables fuentes virtuales como redes sociales, *blogs*, canales de YouTube y páginas gastronómicas, ya que son datos muy valorados por los usuarios del hogar. Una de ellas es *A comer*; esta página web gastronómica se especializa en comida peruana, y cuenta con un canal de YouTube con 448,000 seguidores, Instagram con 492,000 seguidores y Facebook con 4.2 millones de seguidores. *A comer* propone recetas en menos de cinco minutos, que

invitan a reemplazar la comida de restaurantes por comida casera con la misma calidad y sabor propio de la gastronomía peruana.

Adicionalmente, orientado a un consumo responsable en el mercado se encuentran aplicaciones que brindan alertas previas al vencimiento, no solo de alimentos, sino en cuidado personal y cuidado del hogar. Una de ellas es *Neceser* (293 usuarios la calificaron con 4.3/5), esta aplicación ayuda a registrar los productos de cuidado corporal y controlar el vencimiento de los mismos, recomendando la fecha máxima de consumo y haciendo un pedido sugerido cuando es hora de cambiarlos. El nuevo comportamiento del consumidor respecto al consumo responsable, permitirá mayor involucramiento a aplicar los consejos y usar herramientas que contribuyan a reducir la generación de desperdicios.

2.1.5 Gestionar desperdicios

La etapa final del proceso de compra es para el tratamiento responsable de los desechos, donde el consumidor está cada vez más preocupado por el medio ambiente y empieza a reciclar o buscar alternativas de donación antes del desecho. La donación es factible cuando el producto está en buenas condiciones, como ropa o muebles y para el caso de alimentos, artículos de limpieza y del hogar, el usuario reconoce que al ritmo que consume, probablemente estos productos caduquen o se deterioren de no consumirlo en un corto o mediano plazo. El reciclaje se activará cuando el producto ya esté caducado y no apto para el consumo. Lo más común en esta actividad, son los puntos de acopio o las acciones activadas por gobiernos municipales, donde recolectan con frecuencias acotadas al presupuesto, que en el Perú no suele ser prioritario. En este sentido, el mercado peruano ofrece estas opciones para el caso de donaciones y reciclaje:

- Emaús Lima Perú: Institución benéfica sin fines de lucro que une en el trabajo diario y social, recolecta objetos útiles en desuso para llevar a cabo obras sociales y apoyar a diferentes comunidades y familias (Traperos de Emaús Perú, 2020).

- Donaciones Perú: Institución que ayuda a las personas más necesitadas mediante donaciones; incentiva a las personas a donar sus objetos en desuso y material de reciclaje para apoyar a los niños en extrema pobreza (Donaciones Perú, 2020).
- Sinba: Empresa que promueve la gestión de residuos en empresas y hogares, ofrece el servicio de recolección y aprovechamiento de residuos para reducir la basura hasta en un 90% (Sinba, 2020).

De acuerdo con la empresa Sinba (2020), cada persona en el Perú genera más de 300 kilos de basura al año, de los cuales solo se recupera el 5%, cuando existe un potencial del 70% que podría ser recuperado mediante el reciclaje; por lo que casi toda esta basura termina en el ambiente contaminando los ecosistemas.

2.2 Análisis Competitivo

El análisis de las soluciones ha sido organizado siguiendo las etapas del proceso de compra mencionado anteriormente. En las Tablas 1, 2, 3 y 4 se presentan las soluciones para la etapa del registro de compra, la etapa de las buenas prácticas de almacenaje, la etapa de evitar riesgos de desperdicios y la etapa de gestionar desperdicios, respectivamente. En la Tabla 1 se realiza un comparativo del registro de compra a través de la presentación de las ventajas y desventajas de Food Checklist y Expire. En la Tabla 2 se efectúa un comparativo de las buenas prácticas de almacenaje, considerando en primer lugar la interrogante ¿Cómo ordenar la cocina con el método de Marie Kondo?; en segundo lugar, tomando en cuenta la interrogante ¿Está almacenando los alimentos en forma segura? y en tercer lugar, destacando el Método FIFO; en los tres casos, se muestran las ventajas y desventajas. En la Tabla 3 se desarrolla un comparativo entre A comer y Neceser en relación a la etapa de evitar los riesgos de desperdicios; de igual manera presentando las ventajas y desventajas de ambas opciones. En la Tabla 4 se muestra el comparativo considerando las ventajas y desventajas entre las tres entidades para donar y reciclar (Emaús Lima Perú, Donaciones Perú y Sinba).

Tabla 1*Comparativo del Registro de Compra*

	Food Checklist	Expire
Ventajas	Se puede visualizar los productos más próximos a vencerse	Permite abrir varias listas de compras y clasificarlas por categorías.
	Permite saber qué compras hacer para abastecerse	Pueden personalizarse alertas de vencimiento
Desventajas	En general la aplicación móvil no es tan intuitiva	
	No cuenta con una aplicación web enlazada al aplicativo para poder editar los ítems desde un computador	No incluye un <i>scan</i> de objetos que permita completar la información de artículos de manera automática

Tabla 2*Comparativo de Buenas Prácticas de Almacenaje*

	¿Cómo ordenar la cocina con el método de Marie Kondo?	¿Está almacenando los alimentos en forma segura?	Método FIFO
Ventajas	Se vuelve parte de la rutina de orden en el hogar	Genera una guía rápida para poder tener en cuenta la mitigación del riesgo de contraer enfermedades	Aplicable a cualquier gestión de listas.
Desventajas	El estándar de “Mantener lo que genera alegría” no aplica para todo tipo de productos		No es específico para gestión de artículos para almacenaje
	No siempre se tiene el presupuesto para descartar todo		
	El tiempo invertido muchas veces vuelve ineficiente la gestión de desperdicios		

Tabla 3*Evitar Riesgos de Desperdicios*

	A comer	Neceser
Ventajas	Especializada en la preparación de platos de gastronomía peruana Presenta recetas simples y fáciles de realizar en un periodo corto de tiempo.	Lista de artículos clasificados por marca con búsquedas rápidas
Desventajas	Algunos de los ingredientes que se proponen en las recetas son muy específicos y complejos de encontrar.	Solo especializado en la gestión de la organización de productos de limpieza

Tabla 4*Comparativo de Entidades para Donar y Reciclar*

	Emaús Lima Perú	Donaciones Perú	Sinba
Ventajas	Cuenta con oficinas y centros de acopio a nivel Lima Recojo a domicilio Cuenta con programas de donativos y reciclaje	Publican fotos que demuestran la forma de entrega de los donativos a las personas que lo necesitan	Cuentan con una metodología de "Economía Verde" que está centrada en generar una conciencia de alimentación y nutrición sana Centrada en el sector PYME del Perú Cuenta con certificaciones para la gestión de reciclaje
Desventajas	Solo están disponibles en Lima Metropolitana Solicitud de atención de donaciones solo vía web	Solo cuentan con el canal telefónico y vía mail para contacto	Está más asociado a la gestión de residuos alimentarios

2.3 Conclusión

El análisis del mercado demuestra que, si bien existen soluciones y herramientas que acompañan la experiencia de compra, consumo y desecho de los bienes del hogar, el usuario no cuenta con una herramienta integral que resuelva este problema relevante para la sociedad. Cabe señalar que muchas de las soluciones son tecnológicas, dado que se debe acompañar las tareas diarias de los usuarios y manejar las variaciones en sus hábitos de compra, consumo y desechos; de esta forma se obtendrán mejores resultados y realmente se generará un impacto positivo.

Capítulo III: Investigación del Usuario

Para el desarrollo de este capítulo se utiliza el método de investigación cualitativo y etnográfico, dado que el enfoque del planteamiento es la exploración desde la perspectiva de los usuarios. Por este motivo, se aplica el método inductivo permitiendo el logro de los siguientes pasos: (a) la inmersión inicial en campo, (b) la interpretación contextual de la realidad del usuario, (c) la aplicación de las preguntas a los usuarios, y (d) la recolección de datos.

3.1 Perfil del Usuario

El perfil del usuario fue establecido a través de la metodología de *Design Thinking*, el cual establece la empatía como primera parte del proceso. Se realizaron 12 entrevistas entre el mes de febrero y marzo del 2021; la lista de personas entrevistadas se presenta en el Apéndice C. En el perfil de usuario, se identificaron los siguientes atributos:

- Hábitos o actividades: Se cree que es toda persona que aporta activamente en las decisiones de compra del hogar, así como también quienes cuenten con la información del uso de los recursos. Ellos tienen el conocimiento pleno en las necesidades del hogar y son los que realizan la revisión de los productos de la despensa y refrigerador para el uso o limpieza de estos.
- Intereses: Buscan un mejor control de gastos en el hogar, así como el máximo aprovechamiento de los productos del hogar, evitando que estos se deterioren o sobrepasen su período de vida útil.
- Alegrías: Se suelen dar en el instante en que los usuarios se disponen a preparar alguna receta, generando la necesidad de algún producto en específico y el saber que se cuenta con ese insumo, es lo que genera esta emoción.

- Frustraciones: Encontrar productos que hayan superado su fecha de vencimiento, y la sensación de que no podrán aprovecharlo o disfrutarlo, además de la pérdida monetaria generada por tener que desecharlos.

Se han establecido tres perfiles de usuario a través de un lienzo meta. El primero es el usuario moderno (Figura 1) y lo conforman aquellos en los que resaltan como hábitos de compra el uso de plataformas digitales y donde una de sus frustraciones son la percepción de falta de tiempo para realizar dicha acción de forma presencial. El segundo es el usuario tradicional (Figura 2) y son los que tienen como interés, valorar la experiencia de compra, por lo que tienen como hábito realizarlas de forma presencial; en su mayoría se percibe en personas que superan los 40 años. Finalmente, el usuario ahorrador (Figura 3) conformado por aquellos que tienen interés de optimizar el recurso dinero, buscando productos de calidad a bajo costo, valorando las ofertas y promociones y donde se generan frustraciones al encontrar los productos que necesita a sobreprecio.

Figura 1

Usuario Moderno



Figura 2

Usuario Tradicional



Figura 3*Usuario Ahorrador*

El trabajo de campo ha permitido identificar tres hallazgos; el primero de ellos fue que los usuarios no realizan la compra de sus productos en un solo establecimiento, es decir, que lo realizan de forma mixta combinando tiendas físicas como supermercados, bodegas y mercados en el canal tradicional y tiendas *online* propias de supermercados o aplicativos como Cornershop, Rappi o Glovo. El segundo hallazgo está relacionado a que la mayoría realiza una lista de compras, la cual en algunos casos puede ser muy detallada o en su defecto solo es una ayuda memoria para el momento de compra. Por último, el tercer hallazgo fue que los tres arquetipos tienen el mismo objetivo en común, buscar el aprovechamiento óptimo de sus recursos tiempo y dinero.

3.2 Mapa de Experiencia del Usuario

Los pagos realizados en el hogar siempre ocupan un porcentaje importante de los ingresos. Durante la cuarentena, al menos un 33.5% del gasto de los hogares peruanos se ha distribuido en alimentos y bebidas no alcohólicas (Acosta, 2020). Considerando la data de las

encuestas y entrevistas realizadas sobre el comportamiento de consumo de los productos alimenticios, limpieza y cuidado personal en el hogar, se encontró que no existe una adecuada administración de los mismos, ni tampoco una correcta gestión para la adquisición; esto conlleva a la generación de sobre *stocks* causando el vencimiento o deterioro de los mismos. El mapa de experiencia de usuario que se presenta en la Tabla 5, tiene como principal objetivo identificar los puntos de mejora en las etapas de decisión previa, durante y posterior a la compra de productos para el hogar. Principalmente, se resumen en la falta de información sobre la disponibilidad de los productos en el hogar, un adecuado historial de compras y el desconocimiento sobre las cantidades a comprar para los menús de la semana.

3.3 Identificación de la Necesidad

Para identificar las necesidades, se han establecido cuatro hipótesis de trabajo:

- Las personas desconocen a cuánto ascienden las pérdidas monetarias. Los usuarios manifiestan que esta información no la manejan por falta de tiempo para capturarla.

Tabla 5

Mapa de Experiencia del Usuario

Etapa	Pre-compra		Compra		Post-compra		
Objetivo	Identificar los productos faltantes en casa	Listar los artículos a comprar	Adquirir los víveres en forma online	Lugar más cercano y conveniente	Guardar los productos comprados	Preparar alguna comida con lo disponible	Gestión de desperdicios
Actividad	Conocimiento	Selección	Digital	Presencial	Almacenaje	Consumo	Donar-Reciclar
Punto de contacto y canales	Refrigeradora Alacena Ayudante en casa	Papel Notas de celular WhatsApp	Aplicativo Rappi, Globo. Web	Bodega Mercado Supermercado	Cocina Lavandería	Refrigeradora Alacena	ONG Recicladoras
Experiencia y emoción	 Imprecisión	 Indecisión	 Confianza	 Satisfacción	 Satisfacción	 Imprecisión	 Desconfianza
Debilidad	No se cuenta con la información hasta ir físicamente al punto	Pueden faltar productos en la lista o no se sabe la cantidad a comprar	En los aplicativos no puedes repetir listas pasadas o no se pueden editar	Se puede terminar comprando más de lo planeado	Se guardan los productos en base a la disponibilidad de espacio y criterio propio	Al momento de querer consumir los productos, se pueden encontrar vencidos	No se conocen las entidades correspondientes o hay desconfianza
Oportunidad	Brindar el historial de compra desde una <i>app</i> para tener una idea de lo adquirido	Ofrecer una lista con cantidades para asegurar el correcto abastecimiento	Opción de llevar la lista pasada, editada o generada a estos puntos de compra	Mostrar la lista por categoría para un óptimo uso del tiempo	Brindar mejores prácticas de almacenamiento para prolongar la vida útil de los alimentos	Ofrecer alertas y recetas de los productos que puedan estar próximos a vencer	Ser un intermediario que garantice el destino y correcto uso de lo entregado.

- Las personas hacen compras, generando sobre *stock* o falta de algún insumo, por no saber el *stock* que tienen en casa. Los entrevistados informan que no tienen un hábito generado para realizar estas actividades y por ello caen en esta mala costumbre.
- Existen riesgos de salud por ingerir alimentos vencidos. Cuando se consulta a los usuarios, ven muy relevante este tema ya que se pueden poner en riesgo su salud o la de su familia.
- Las empresas de consumo masivo estarían dispuestas a colaborar con la planificación de las compras para evitar que, por el déficit del *stock*, sus productos sean reemplazados por otra marca. Al contactar a algunas personas conocidas que trabajan en la industria del consumo masivo, indican que es muy relevante cuidar la marca ante el riesgo de productos sustitutos, es por ello que ven muy importante la planificación de las compras.

De acuerdo con los resultados (Apéndice B y Apéndice C), se identificaron los siguientes aspectos sobre las diferentes etapas del proceso de compra:

- Etapa de pre-compra: (a) el 100% realiza una lista de compras, (b) el 55% agrega las cantidades a la lista, (c) el 45% solo coloca los productos, y (d) las listas son registradas por los medios digitales (celular, WhatsApp) y papel.
- Etapa de compra: (a) el 64% registra en tiempo real según va haciendo las compras y le da verificar, (b) solo el 36% realiza un menú para que en base a eso hacer las compras, y (c) el 64% repite en base a lo que cree que va a consumir.
- Etapa post-compra: (a) el 100% de los entrevistados afirmó almacenar sus productos recién comprados en lugares específicos dentro del hogar, (b) el 82% comentó que tienen una forma de organización empírica para realizar la

priorización de consumo de los productos más antiguos, y (c) el 80% de los encuestados revisa la vida útil de sus productos solo al momento de consumirlos.

En la Tabla 6 se han identificado las tres necesidades que se destacan a continuación: (a) las necesidades primarias, que son aquellas asociadas a la alimentación, por lo que son esenciales para la vida; (b) las necesidades secundarias, que son las que ayudan a mejorar la calidad de vida de los usuarios; y (c) las necesidades latentes, que representan aquellas que las personas no saben realmente que las tenían pero que sí las quieren en su vida cotidiana.

Tabla 6

Clasificación de las Necesidades

Tipo de necesidad	Descripción de la necesidad
Necesidad primaria	Contar con información sobre recetas saludables, que contribuya con la nutrición adecuada y personalizada de los usuarios.
	Poder tener información oportuna sobre el vencimiento de productos, de tal manera que ayude a salvaguardar la salud de las personas, evitando el consumo de productos vencidos.
Necesidad secundaria	Necesidad de generar ahorros accediendo a información sobre los precios en los diversos establecimientos, de tal manera que se pueda comparar y elegir la mejor opción.
	Contar con información histórica de las compras realizadas para analizar sus gastos y administrar mejor sus finanzas personales.
Necesidad latente	Tener la facilidad para donar un producto sellado y en buen estado que no usaría, y reciclar productos orgánicos
	Necesidad de conservar mejor sus productos para alargar su tiempo de vida y además, el acceso libre a recomendaciones de otros usuarios que comparten esta información.

3.4 Conclusión

Con la identificación de los perfiles y conocimiento de las necesidades del usuario en cada una de las etapas descritas en el *journey map*, se pudo identificar un conjunto de soluciones que satisfacen las necesidades para cada uno de los perfiles y para cada etapa en su respectivo proceso de compra.

Capítulo IV: Diseño del Producto o Servicio

En el presente capítulo se desarrollaron las etapas indispensables para proponer un diseño del producto que sirva de solución al problema previamente identificado, para lo cual se inició se aplicó el *Design Thinking* considerando las etapas de empatizar, definir, idear, prototipar y probar, generando diversas ideas y soluciones potenciales a las necesidades de los usuarios.

4.1 Concepción del Producto o Servicio

El *Design Thinking* es una metodología que facilita la co-creación de soluciones a problemas, realizando el diseño de un producto o servicio, usando como herramientas fundamentales, innovación, creatividad y equipos comprometidos con la problemática. Consta de varias etapas según Langenfeld (2019): (a) empatizar (conocer las necesidades del cliente), (b) definir (identificar el problema que tiene enfrente), (c) idear (plantear soluciones a la problemática determinada), (d) prototipar (diseñar una maqueta de la solución lo más cercana a la realidad), y (e) probar (validar si la propuesta del prototipo encaja con la necesidad del cliente).

A través de la primera etapa, empatizar se puede comprender el porqué de las necesidades físicas y emocionales de los usuarios, para lo cual es necesario observar y tomar en consideración sus hábitos y comportamientos en el contexto donde el usuario se desenvuelve. Por este motivo, se decidió aplicar entrevistas semiestructuradas para la recolección de información sobre dónde realiza las compras, si realiza una lista antes de ir a comprar, cómo valida las cosas que le falta por comprar, entre otros aspectos. Seguidamente, para la segunda etapa, definir, fue preciso analizar sobre lo aprendido del cliente y el contexto donde se desenvuelve; por lo que se pudo definir al meta – usuario; al finalizar estas dos etapas, se pudo desarrollar la etapa de idear. Se inició con las ideas de solución individuales; luego por pares, se discutieron y se crearon nuevas ideas a partir de las anteriores.

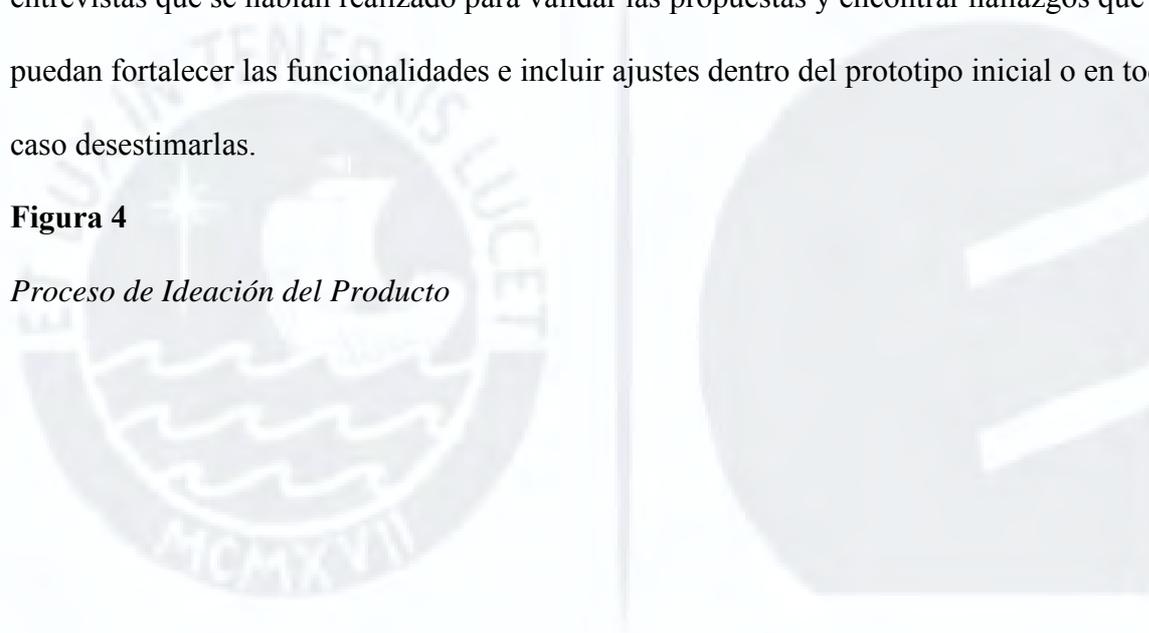
Posteriormente, cada miembro del equipo realizaba consultas en cada una de ellas, para luego agrupar las soluciones que estaban relacionadas o que tenían una funcionalidad similar.

Después, se procedió a realizar una votación entre los autores de la presente tesis para elegir la idea más innovadora y que cumpliera con los “*jobs to be done*” que el usuario requiere.

Luego, se pasó a crear un *journey* del usuario con el cual se podrían representar los distintos momentos, en los cuales la solución iba a resolver la necesidad de los usuarios dentro de su vida cotidiana (ver Figura 4, Figura 5 y Figura 6). Se compararon las ideas de solución, con entrevistas que se habían realizado para validar las propuestas y encontrar hallazgos que puedan fortalecer las funcionalidades e incluir ajustes dentro del prototipo inicial o en todo caso desestimarlas.

Figura 4

Proceso de Ideación del Producto



Ideas Individuales



Figura 5

Clasificación de las Necesidades del Usuario

Journey compra, consumo, desperdicio



Figura 6

Soluciones y Hallazgos



4.2 Carácter Innovador o Novedoso del Producto o Servicio

En relación con la propuesta de solución, se plantea como factores de innovación el uso de tecnologías actuales como el uso de equipos celulares inteligentes, para contar con la información en una base de datos, que permita identificar los patrones de consumo, así como la definición y asignación del período de vigencia de los productos adquiridos; información que ayudará a organizar y planificar esquemas eficientes de compra. Esto se realizará solicitando información a los usuarios bajo dos esquemas, el primero será pedir la información de consumo, a través de un mecanismo de captura por intermedio de la cámara del equipo celular y que mediante la inteligencia artificial de lectura, los datos de compra sean capturados desde las boletas de compras realizadas; y el segundo será para solicitar las necesidades inmediatas de los usuarios a través de un mecanismo de reconocimiento de voz con conversión a texto. Finalmente, la propuesta también requerirá un desarrollo de geolocalización, con el fin de identificar puntos de recojo o entrega dependiendo la necesidad.

Actualmente, el mecanismo de captura de datos en forma de texto existe y se puede encontrar en múltiples aplicativos, como por ejemplo el Google Translate a través de la cámara, así como también el reconocimiento de voz con conversión a texto (Apéndice D). La incorporación de este desarrollo para el aplicativo tiene un costo de US \$5,000, por lo cual, se considera que no representa una limitante para la puesta en marcha del proyecto. En relación a los competidores que se puedan encontrar en el mercado, se ha identificado que no existe uno solo que brinde una propuesta integral para las tres etapas identificadas del proceso, por lo que se determinó que se posee desde ya una ventaja competitiva. En la Tabla 7 se presenta el análisis competitivo efectuado, considerando los aspectos más relevantes y diferenciadores de Listonic, Food Checklist y la manera cómo ordenar la cocina con el método de Marie Kondo; así como también las estrategias de marketing que estas aplican.

Tabla 7
Resumen del Análisis Competitivo

Nombre	Listonic	Food Checklist	Cómo ordenar la cocina con el método de Marie Kondo
Fecha de creación	2006	2021	2020
Perfil de competidor			
Misión	"Con Listonic no queremos cambiar tu rutina de compra; queremos darte pequeñas mejoras para que sea más conveniente y tenga un gran impacto. Por eso, mantenemos la aplicación tan fácil y simple como sea posible, pero con características que hacen una diferencia real." "Nuestro objetivo es que sea más fácil tu compra; asegurarnos que puedes crear y compartir tus listas de la manera más efectiva posible."	No específica.	"Desechar todo lo que vamos acumulando a lo largo de nuestra vida y conservar sólo aquello que necesitamos de verdad y nos hace felices."
Objetivos clave	"Más conveniente y ahorrar más tiempo." 164 mil usuarios IOS y Android	Mi comida: Seguimiento de sus productos La forma más sencilla de realizar un seguimiento de sus existencias de alimentos y administrar la lista de compras	"...Organizar tu comida, los utensilios y, un poquito más, tu vida."
Capacidades	164 mil usuarios IOS y Android	1.5 millones de usuarios sólo Android	
Tamaño			
Fortalezas del competidor			
Diferenciadores clave	Está disponible en más de 40 idiomas.	Utilizar códigos de barra para añadir artículos.	"Ordena la cocina en un día".
Mercado objetivo y posicionamiento			
Mercado objetivo	Hombres y mujeres entre 20 a 50 años con afinidad por las herramientas digitales y novedosas. Los cuales requieren realizar un seguimiento oportuno de sus compras.	Hombres y mujeres entre 20 a 50 años. Los cuales requieren realizar un seguimiento oportuno de sus compras.	
Posicionamiento en el mercado	Calificación 4.7 en google play store.		
Oferta del producto			
Descripción general del producto	Lista de compras inteligente que se puede compartir y organizar.	Comparte y sincroniza las listas de compras.	
Precio	Descarga gratuita.	\$2.99-\$59 per ítem.	
Comparación de características principales			
Identificar productos faltantes	X	X	
Listar los artículos a comprar	X	X	

Adquirir los víveres en forma online				
Comprar en el establecimiento más cercano y conveniente	X			
Guardar los productos comprados en el hogar	X		X	X
Preparar alguna comida con los alimentos disponibles				
Estrategia de marketing				
<i>Website</i>	X		X	X
<i>Blog/Content</i>				X
<i>Social presence</i>	X			X
<i>SEO</i>	SEM		SEO	SEM
<i>Online advertising</i>	X			X
<i>Offline advertising</i>				X
<i>Videos and webinars</i>	X		X	X
<i>Major events</i>				X
<i>Customer resources</i>	X			X
<i>Customer review listings</i>	X		X	X
<i>Press releases and mention</i>	X			X
<i>Customer engagement</i>	X			X
<i>Social proof (Customer logos)</i>	X			X
<i>Partnerships and investments</i>	X			X

4.3 Propuesta de Valor

Para poder empezar a definir la propuesta de valor y teniendo como base la información recopilada y generada en los puntos anteriores, se decidió utilizar la herramienta lienzo de modelo de negocio o *business model canvas*, ya que permitirá iniciar con la elaboración del plan de negocio. A través del plan de negocio, se presentan los pasos que una empresa tiene que realizar para generar beneficios económicos e ingresos para sí misma. Ayuda a explicar el servicio o producto que se estará desarrollando o comercializando, la forma de realizarlo, los costos que se necesitarán, hacia qué segmento o mercado se tiene como objetivo distribuir y quién en específico adquiere el producto o contrata los servicios generados. Por consiguiente, un modelo de negocio facilita el análisis necesario para poder observar el panorama macro de la solución o valor que se le está entregando al consumidor. Generar la definición del modelo de negocio ayuda a identificar el núcleo del negocio, conocer de qué se está conformando, cómo monitorearlo, mejorarlo, moldearlo y optimizarlo, de ser necesario, en el futuro.

La complejidad de poder desarrollar un modelo de negocio, generó a través de los tiempos la creación de una forma didáctica de representarlo. El *business model canvas* "...es una herramienta que, mediante un sencillo esquema permite analizar el negocio que se ha creado, que se busca crear o que ya ha fracasado; permitiendo ver los puntos de innovación, de mejora, sinergias, etc." (Larriba, 2016, párr. 2). Para el proyecto de campo desarrollado se utilizó la herramienta en mención, con los siguientes nueve componentes básicos:

4.3.1 Segmento de clientes

La idea principal de negocio debe reflejar la descripción clara de a quiénes se les puede vender el producto u ofrecer el servicio propuesto; de forma que el modelo de negocio suele variar de acuerdo con el público objetivo, en el cual el emprendimiento se desee desarrollar. Puede darse el caso de que se tengan varios segmentos de mercado de atención al

mismo tiempo, por lo tanto, se debe describir el alcance de cada uno de ellos para conocer a profundidad cada una de las oportunidades que se presenten para la idea de negocio. En el caso de la propuesta de proyecto de campo, se encontró que se podría centrar en los siguientes segmentos de clientes:

- Hogares de estrato socioeconómico A/B/C de Lima Metropolitana: Compuestos por personas que viven en intermediaciones de Lima Metropolitana, con edades entre 18 y 40 años, que poseen smartphone, refrigeradora o capacidad de almacenaje; y que tienen un ingreso promedio de dos mil soles mensuales y que comparten los miembros que conforman internamente el hogar, la compra de artículos básicos como los alimentos, artículos de limpieza y de cuidado personal, entre otros.
- Distribuidores: Personas que pueden poseer un estatus de natural o jurídicos, los cuales están dedicados al rubro alimentario y a gestionar su abastecimiento a locales comerciales pequeños o a la venta minorista.

4.3.2 Alianzas clave

Para poner en marcha y mantener vivo el negocio, es necesario contar con aliados, quienes pueden ser parte de la idea inicial o interna al emprendimiento, como socios o colaboradores, así como externos, sea el caso de los proveedores quienes permitirán conseguir mayor cantidad de recursos, y con ello empezar a realizar las actividades básicas de la empresa. Por ende, se plantea una asociación con cadenas de supermercados, *minimarkets* y tiendas de conveniencia estratégicas, las cuales servirán de distribuidores y vendedores de los productos, ofertados a través de la solución, que el segmento de clientes consumirá. También se establecerán convenios con empresas de *delivery* asociadas para realizar la entrega de los productos adquiridos a través de enlaces presentados en el aplicativo propuesto; como por ejemplo Rappi y PedidosYa. De igual modo, como parte de la función

social de la solución planteada, la definición y gestión para el recojo de productos por reciclar, demandará una coordinación con empresas dedicadas al reciclaje, las cuales serán parte fundamental para ejecutar dicho beneficio social.

4.3.3 Propuesta de valor

Es el beneficio que se entrega al segmento objetivo de mercado, al cual se quiere hacer llegar el producto, es decir, es lo que representa el diferencial y valor agregado de la idea inicial del emprendimiento, representando el punto base para tener éxito. Por otro lado, permitirá también, mostrar el nivel de innovación que no solo tendrá un beneficio económico al emprendimiento, sino que demostrará el valor e impacto positivo hacia la comunidad. Por esta razón, en las Tablas 8 a la 12 se muestran los beneficios principales que resuelven la necesidad del segmento de mercado:

Tabla 8

Beneficios Principales en el Momento de Compra

	Beneficios
Lista de compras	Cumple con brindar el rango de fechas y frecuencia con el cual los clientes podrán agendar sus compras.
	Se puede asociar el motivo de futuras compras a realizar.
	Armado de lista para registrar los productos necesitados dentro del hogar. Ahorro de tiempo mediante la repetición de uso de lista de compras.
Compras por el canal físico	Generar ahorro en tiempo durante el proceso de búsqueda de los productos por pasillos y categorías
	Gestionar el presupuesto objetivo específico para determinada compra
	Realizar el seguimiento en vivo de los productos que se vayan adquiriendo durante el proceso de compras

Tabla 9

Beneficios Principales en el Momento de Ingreso o Registro de Compra

	Beneficios
Ingreso o registro de compra	Se plantea una solución, ágil y amigable, que a través de una sola acción, se pueda recopilar la mayor cantidad de información para hacer el registro de productos comprados e identificar sus fechas de caducidad.
	Se propone hacerlo con el uso de equipos electrónicos, en su mayoría teléfonos y por intermedio de la cámara, realizar la captura de datos reciclándolos desde la boleta de compras.

Posteriormente, se podrá obtener la data de los productos y a su vez, la información de periodo de vigencia, ya sea por información aportada o datos estadísticos del tipo de producto.

Tabla 10*Beneficios Principales en el Momento de las Buenas Prácticas de Almacenaje*

Beneficios	
Buenas prácticas de almacenaje	<p>Brinda consejos de organización y preservación de productos para prolongar su vida útil y generar un impacto positivo en el ahorro de la canasta del hogar.</p> <p>Se plantea incluir la funcionalidad notificaciones de consejos mediante canales digitales (WhatsApp, notificaciones al celular, <i>mail</i>, redes sociales).</p>

Tabla 11*Beneficios Principales en el Momento de Gestionar Riesgos de Desperdicios*

Beneficios	
Gestionar riesgos de desperdicios	<p>Ofrecerá sugerencias de recetas rápidas de 15-20 minutos, las cuales serán mostradas mediante notificaciones por algún medio digital con productos que compras con recurrencia.</p> <p>La información será práctica y de manera visual, se podrá agregar recetas como favoritos, para que se alerte con mayor frecuencia. Al ingresarlos como favoritos puede ser parte de la próxima lista de compra.</p> <p>Generará alertas de vencimiento de productos, también mediante notificaciones por algún medio digital. En base a una lista de productos y categorías se tendrá una vida útil aproximada precargada y actualizable. Con la fecha de compra se generarán alertas periódicamente con relación a qué productos podrían vencerse. Se tendrá la posibilidad de configurar un recordatorio para revisar en un determinado día los productos (en alacena, botiquín y otros).</p>

Tabla 12*Beneficios Principales en el Momento de Gestionar Desperdicios*

Beneficios	
Gestionar desperdicios	<p>Se generarán alianzas con diferentes entidades para poder entregar los excedentes, ya sean para donación o reciclaje y desde la comodidad del hogar.</p> <p>Se aplicará para productos sellados o en buenas condiciones que se encuentren aptos para el consumo.</p>

Se recibirán alertas para donación o reciclaje de artículos con otras personas, que deseen lo que se tiene en despensa y lo puedan reutilizar o reciclar.

4.3.4 Canales

Una vez establecida la propuesta de valor y el segmento de mercado objetivo, se debe encontrar la forma de llegar a estos últimos y dar a la propuesta como una oferta viable posible de adquirir. Se deberán buscar los canales propicios de comunicación, distribución y venta. En este caso en particular, se han elegido medios de difusión para la generación de publicidad mediante redes sociales / comerciales y la venta directa a empresas por medio de *key accounts*.

4.3.5 Flujos de ingresos

Son los ingresos se generan por medio del consumo o uso de la propuesta de valor; sin embargo, dentro de la propuesta será una predicción para que el emprendimiento asegure el beneficio monetario que va a obtener y que no se generarán pérdidas. Como propuesta, se estimó los ingresos se generarán por las siguientes formas:

- *Leads*: Cobros por cupones y comisiones sobre descuentos derivados a los establecimientos. Se estaría realizando un ingreso por comisión de servicio y por rango de cantidad de contenido generado.
- Suscripción PRO: Se cobrará un monto mensual a cada consumidor, tal como lo hacen otras plataformas de *e-commerce* de comida. Los beneficios que pueden encontrar son descuentos que van de acuerdo con las funcionalidades descritas en la propuesta de valor.
- Publicidad: La incorporación de publicidad externa dentro de las funcionalidades que brinda la solución.
- Venta de *big data* a empresas: Llegado el momento en el que se posea una cantidad prudente de información sobre las preferencias en compras de los

potenciales clientes, se podrá poner a disposición dicha data para el uso externo de otras empresas.

4.3.6 Estructura de costos

Se buscará el precio objetivo, teniendo como base el presupuesto a considerar como ganancia, descontando los gastos fundamentales que tendrá el negocio en el momento en que la propuesta de valor sea desplegada. Para el caso de la solución se deberá tener en cuenta los siguientes costos por: (a) desarrollo de tecnología a aplicar, (b) publicidad para que los usuarios lo empiecen a usar.

4.3.7 Recursos clave

Se procederá a conocer qué recursos y con qué herramientas se cuenta; cuáles son imprescindibles y qué estaría faltando para poner en marcha la propuesta de solución, optimizando los recursos y generando eficiencias económicas; por lo tanto, se deberán generar inversiones para contar con una infraestructura de vanguardia, modernos laboratorios, equipos y plataforma digital; así como, con un equipo humano con amplio conocimiento profesional.

4.3.8 Actividades clave

Son aquellas acciones necesarias para implementar la propuesta de valor; en este sentido, fue imprescindible proponer el desarrollo de las siguientes actividades: (a) monitorear, se realizará el seguimiento debido a las personas que brindan el soporte a los clientes; (b) gestionar entrega, se realizará el proceso de acompañamiento a los posibles clientes en cada parte del proceso del uso y adquisición del producto; y (c) fidelizar, por medio de la aplicación de encuestas y recibiendo retroalimentaciones digitales de los clientes se pueden conocer los niveles de satisfacción sobre la propuesta de solución y tomar planes de acción en caso lo requiera.

4.3.9 Relaciones con clientes

Se busca lograr la comunicación correcta con ellos, así como monitorear constantemente su desenvolvimiento con el producto. Es de suma importancia definir la relación de cada segmento de clientes, con las funcionalidades que les brinda la propuesta de valor. Por ello, se tendrán como características principales los siguientes atributos en la comunicación:

- Cercanía: Se estará analizando la posibilidad de implementar un algoritmo que permita el análisis de la información de los clientes almacenada en bases de datos, con el fin de conocer las preferencias de compras de cada consumidor. Con esto, se busca alertar al cliente cuando estén próximos a vencer sus productos, tenga una compra necesaria o pueda decidir qué preparación puede realizar con los insumos que tiene en despensa.
- Personalizada: Dependiendo de su planificación de compras, se le enviarán notificaciones al consumidor con las compras y los posibles precios de los productos básicos que necesite. La localización de los establecimientos que ofrecen dichos precios, es importante para que el consumidor pueda obtener el beneficio esperado.

En la Figura 7 se presenta la matriz con los lineamientos del modelo de negocio considerando los nueve elementos que lo conforman para analizar o estudiar las estrategias que puede aplicar el proyecto para que todas las partes estén alienadas a un mismo propósito.

4.4 Producto Mínimo Viable (PMV)

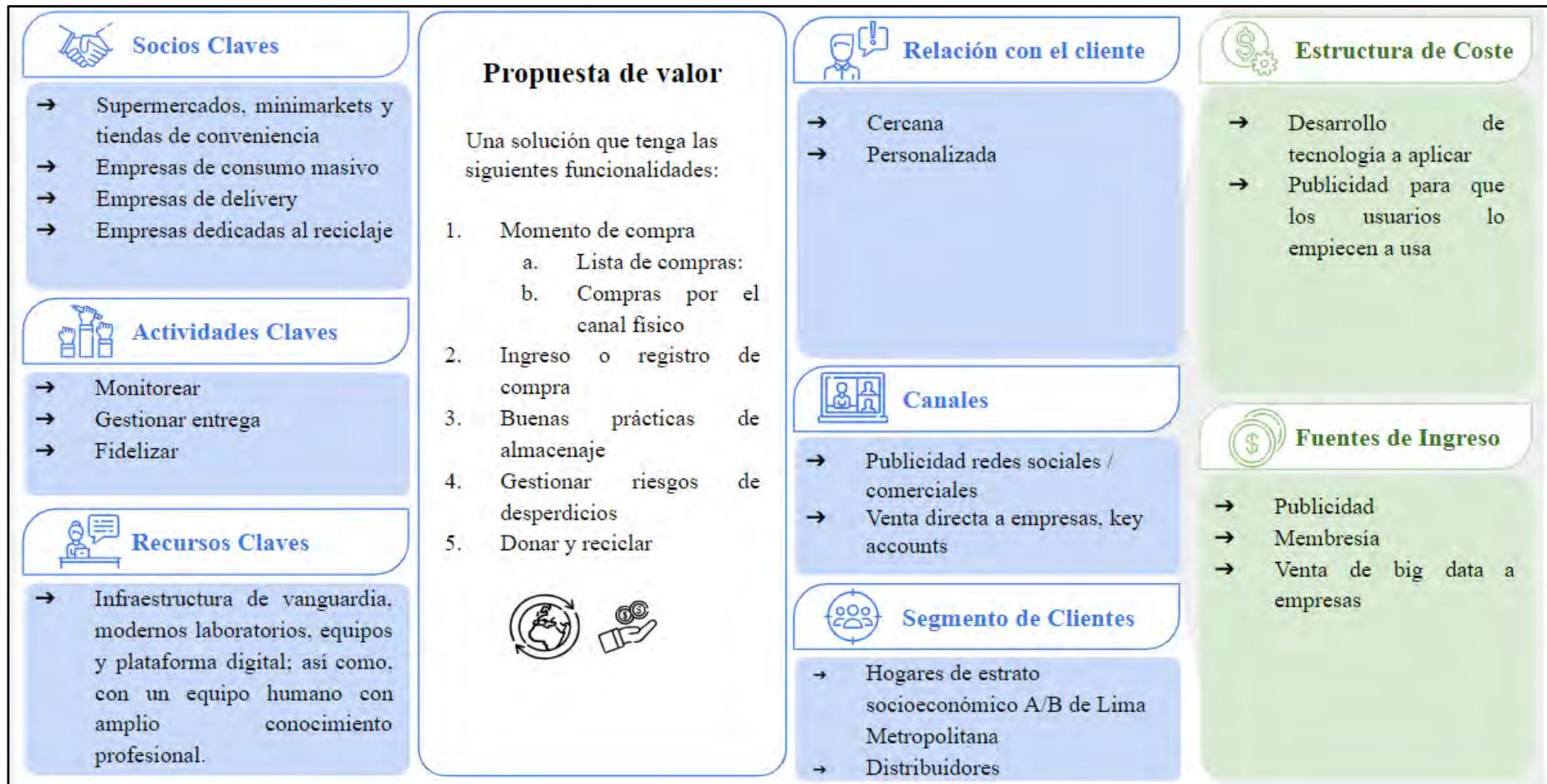
La solución que se busca brindar a través de un PMV, es un sistema integral de gestión de alimentos para el hogar que ayude al decisor de las compras a tomar decisiones más eficientes. Por lo cual, ahorrará dinero, tiempo y contribuirá con el medio ambiente al reducir los desperdicios generados en el hogar y promover el consumo responsable de

alimentos. Se desarrolló el *look and feel* de un prototipo, algo más elaborado, y se utilizó la página marvelapp.com para facilitar un diseño colaborativo entre los integrantes del grupo.



Figura 7

Business Model Canvas



Se decidió simular el desarrollo de un sistema para un aplicativo, porque todos los usuarios que tienen estas necesidades en común, cuentan con un celular y es la forma más inmediata de llegar a ellos. La primera vista es el ícono del aplicativo y luego, se presentan las diferentes formas de *login*; estas podían ser mediante correo, Facebook, Twitter o un *email* de Google. Posterior al inicio de sesión, se muestra un anuncio con la opción de marcar una “x” para cerrar dicha pantalla o marcar el recuadro de “no volver a mostrar este mensaje”. La información contenida en la publicidad es netamente informativa y a modo de ejemplo, se presenta una marca de aceite con los diferentes precios que tienen algunos supermercados. Inmediatamente, se ingresa al menú principal, el cual reúne nueve categorías o funcionalidades que buscan solucionar o facilitar las necesidades de los usuarios que están relacionadas a los productos del hogar, estas son: la lista de compras, registro de compras, historial de compras, vencimiento, recordatorios, recetas, consejos, dona y recicla.

4.4.1 Lista de compras

Una vez que se ingresa a esta categoría, se brindan cuatro alternativas:

- **Rango:** Línea de tres a 20 kilómetros, que se mide desde la ubicación del usuario, para que el aplicativo pueda mostrar los precios de los supermercados que se encuentren alrededor de la distancia seleccionada.
- **Motivo:** Opción para definir si es que el usuario está realizando la lista, ya sea, para un evento o reposición; es decir, colocar una etiqueta.
- **Personas en casa:** Se busca identificar la cantidad de individuos para los cuales se hacen las compras.
- **¿Cómo prefieres hacer la lista?** Se dan tres alternativas: (a) por categorías, puede ser manual; es decir, escribir la lista o hacerla con el dictado de voz; (b) repetir el historial de compras, es decir, se puede editar; (c) a partir del menú de la semana, ya sea manual o con dictado, la idea es que se le indique al aplicativo el menú por

día, para que en base a la cantidad de personas que se indicó previamente, esta pueda presentar los ingredientes y las cantidades a comprar.

4.4.2 Registro de compras

Es el proceso para indicarle al aplicativo las nuevas compras realizadas por el usuario, es decir, consiste en tomar una foto a la boleta o comprobante de pago que se recibe del establecimiento, esperar unos segundos para que la información se procese y finalmente, se registre en el historial. La información a registrar será: (a) nombre del producto; (b) cantidad adquirida; y (c) precio. De forma automática se mostrará la vigencia aproximada del artículo.

4.4.3 Historial de compras

Es la funcionalidad mediante la cual se busca almacenar todo el registro de las compras realizadas e identificarlas, inclusive, por motivo o “etiqueta”. A los entrevistados se les explicó que la idea es que haya algún tipo de reporte; además del monto gastado por mes, se muestre el gasto total por establecimiento, categoría, por períodos, entre otros.

4.4.4 Vencimiento

En esta categoría se listan los productos que están próximos a vencer; este dato se calcularía de forma aproximada en base a la fecha de compra y una base de datos que contenga la duración promedio de los productos. Como no se cuenta con el registro de los consumos, el usuario tendrá la opción de escoger aquellos productos que realmente estén disponibles y próximos a vencer. Una vez hecho esto, se le brinda tres opciones adicionales: (a) recetas relacionadas, considerando la selección de esos alimentos; (b) agregar a la próxima lista, es decir, reponer los productos próximos a vencer; y (c) agregar a bolsa de reciclaje, esta opción direcciona a la categoría de recicla.

4.4.5 Recordatorios

Tiene como finalidad generar notificar, avisar y registrar las fechas de limpieza u organización de la alacena o de los productos del hogar. De la misma forma, se redirecciona a

otras funciones, algunas ya mencionadas como: consejos de organización, recetas relacionadas, agregar a la próxima lista o a la bolsa de reciclaje.

4.4.6 Recetas

En base a las notificaciones, se buscará incentivar la preparación de recetas, cuya principal fuente de información provendrá de “acomer.pe”. En este punto, el usuario puede ver el tiempo promedio de elaboración del plato, la cantidad de “me gusta” o recomendaciones que obtuvo y puede ver la preparación de este mediante lectura o video. Además, existe la opción de compartir dicha receta en redes sociales o agregar en favoritos. Entre los platos más destacados en dicha página se encuentran: bistec a lo pobre, arroz tapado, tamales de chanco, lomo saltado, pavo oriental, entre otros; y entre los postres más destacados están: torta de chocolate, rollos de canela, pastel de manzana, panqueques, mazamorra morada con arroz con leche, entre otros.

4.4.7 Tips

Esta función proporciona consejos de almacenamiento para que los alimentos tengan mayor tiempo de duración o busca brindar sugerencias relacionadas. Asimismo, el usuario podrá ver la calificación de las propuestas, recomendarlas e inclusive interactuar, con las mismas, al ingresar algún comentario.

4.4.8 Dona - Recicla

En el menú principal estas categorías se muestran por separado, por lo que el proceso es el mismo. Una vez que se ingresan a estas secciones, se muestra la categoría de los artículos que se quieren donar o reciclar y en base a la selección, se listan las entidades que tengan opción de recojo a domicilio. Finalmente, se programa el despacho de estos. Con estas funcionalidades, se busca ser un intermediario entre las instituciones y los usuarios finales (ver Figura 8, Figura 9 y Figura 10). A modo de resumen, se complementa el circuito de navegación en el aplicativo a través del flujo que se presenta en la Figura 11.

Figura 8

Look and Feel Aplicativo Sección 1

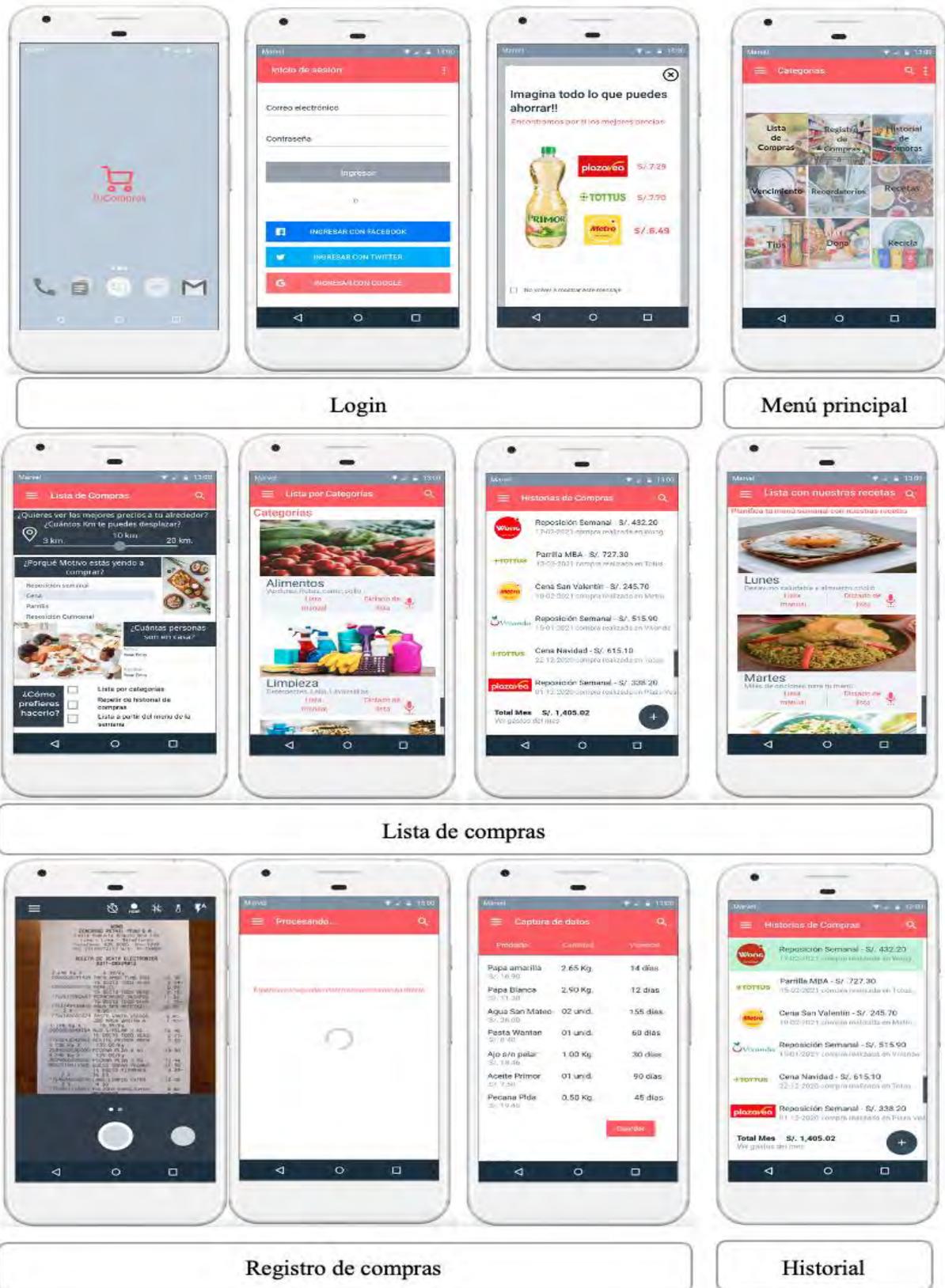


Figura 9

Look and Feel Aplicativo Sección 2



Vencimiento

Recordatorios

Recetas

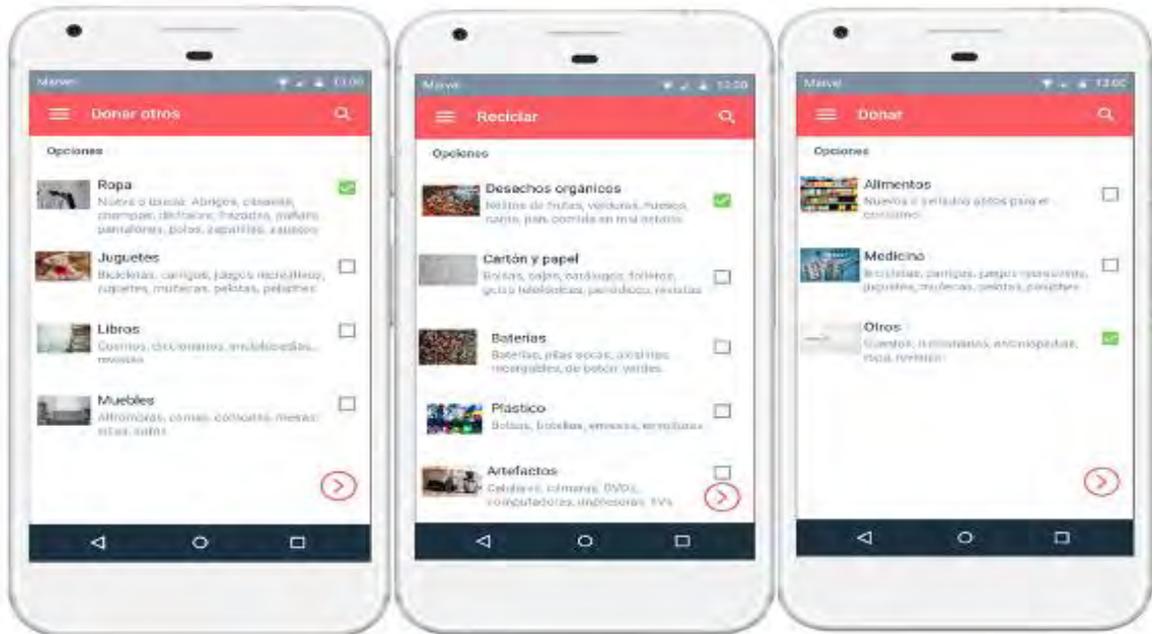


Recetas

Tips

Figura 10

Look and Feel Aplicativo Sección 3



Dona - Recicla

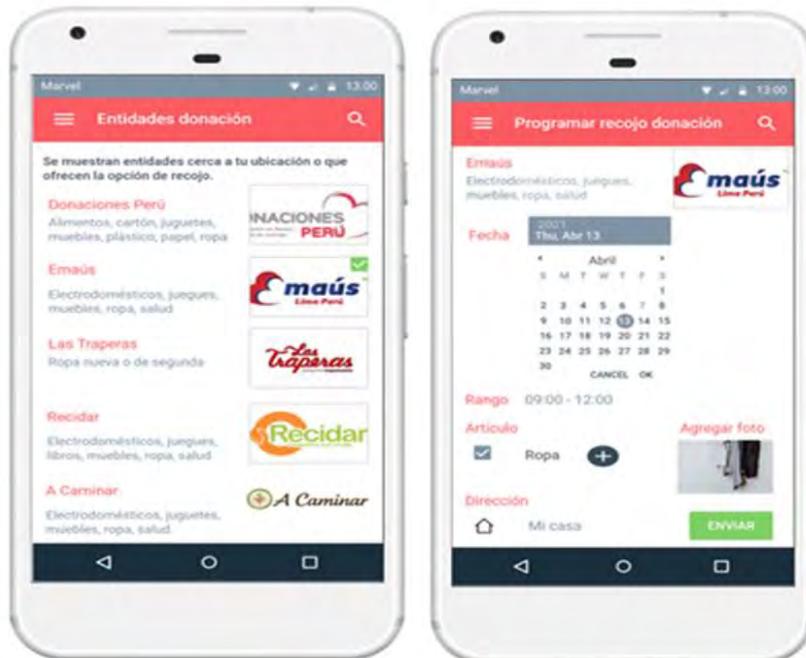
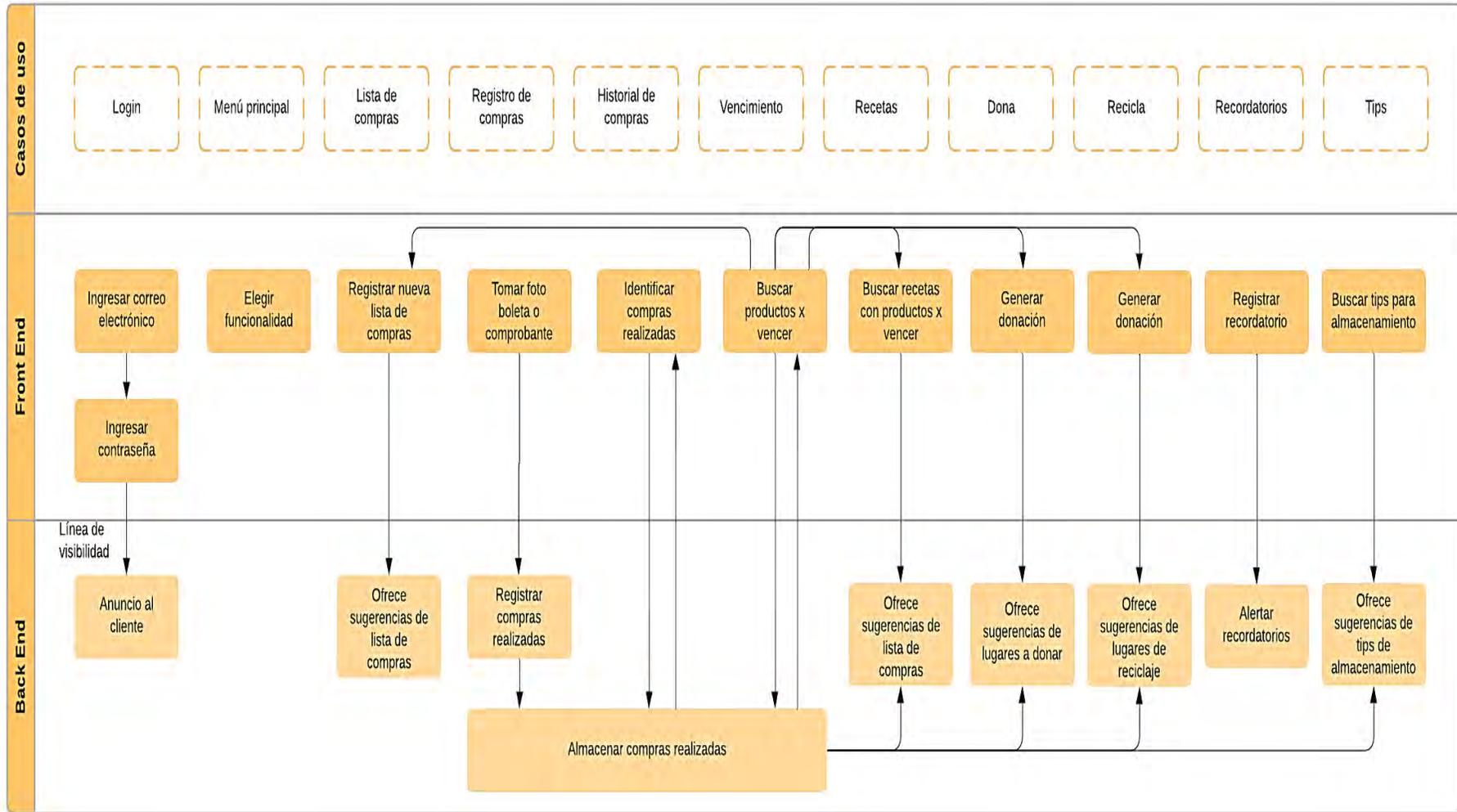


Figura 11

Flujo de Trabajo del PMV



4.5 Conclusión

La metodología *Design Thinking* ayudó a realizar la ideación de las posibles soluciones, desde la etapa de empatía donde se tuvo interacción con potenciales usuarios. Además se pudieron implementar prototipos del MPV que sirvieron para validar con un grupo de personas. Esta metodología al ser iterativa permite ir mejorando el diseño del producto constantemente, razón por la cual hace que sea muy fácil adaptar la visión que se plantea pueda tener esta empresa.



Capítulo V: Modelo de Negocio

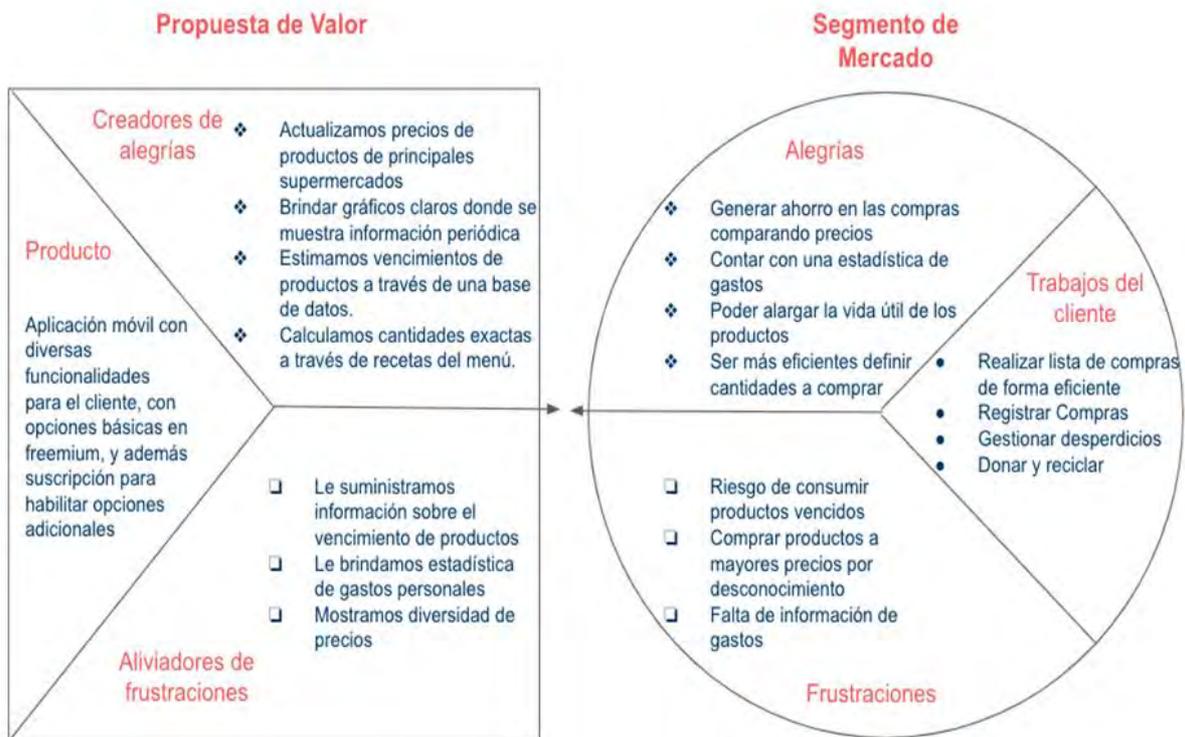
En este capítulo se presenta cómo funciona el modelo de negocio propuesto para la solución; además, se explica la captura de valor de la solución propuesta y su estrategia de escalabilidad.

5.1 Funcionamiento del Modelo de Negocio

El modelo de negocio propuesto se basa en brindar planes de prueba gratuitos a los usuarios con acceso a todas funcionalidades del sistema, por un número determinado de días. Una vez haya culminado el periodo de prueba, el usuario puede continuar con su cuenta activa, pero se le limitará el uso de ciertas funcionalidades, por lo que pasará a un plan básico. Si el usuario desea que se le brinde acceso nuevamente a todas las funcionalidades de la aplicación, deberá optar por la suscripción a la cuenta PRO, la cual brindará el acceso ilimitado a todas las funciones a cambio de un pago (ver Figura 12).

Figura 12

Lienzo del Modelo de Negocio



El modelo de negocio se basará en el ofrecimiento de estos tres pilares:

- **Período de prueba:** Se brinda a los usuarios un período de prueba de siete días con todas las funcionalidades de la aplicación; para ello no será necesario registrar ningún medio de pago.
- **Planes gratuitos:** Se habilitan opciones limitadas de la aplicación para los usuarios, con el objetivo que luego puedan migrar a una suscripción PRO. Dentro de las funcionalidades limitadas se encuentran las siguientes: (a) consejos de almacenamiento y cuidado de productos, (b) generación limitada de listas de compras, (c) información de un grupo de recetas y videos, y (d) publicidad de ciertas marcas para los productos de preferencia del usuario.
- **Suscripción PRO:** El usuario puede optar por la suscripción a una cuenta PRO, donde deberá agregar un medio de pago para que se le habilite todas las funcionalidades de manera ilimitada. El pago puede realizarse de manera mensual o anual y dentro de las funcionalidades adicionales se encuentran las siguientes: (a) contenido de recetas y videos ilimitados, (b) lista de compras sin límites, (c) acceso a cupones de descuentos en principales establecimientos, (d) posibilidad de registrar sus compras y ver el historial de gastos, (e) eliminación de publicidad constante en la aplicación y (f) pertenecer a la red privada de usuarios para compartir información relevante.

La captura de valor que propone la empresa se dará a través de las siguientes tres opciones: (a) sistema de comisiones por *leads* generados, se implementará este compuesto por comisiones y cupones de descuentos derivados a establecimientos como supermercados, restaurantes y otros, por lo que se hará un cobro por cada recomendación generada, basado en la cantidad por rangos; (b) publicidad, se plantea contar con espacios publicitarios en el sistema, donde se pueda impulsar el consumo de alimentos y productos para el hogar; para

ello, también se definirán paquetes de publicidad por horarios, tipo de usuarios y tamaño; y (c) venta de data, la información de preferencias de productos de alimentos y del hogar es muy valiosa para el sector de consumo masivo, por lo que, con la data obtenida se generará una base de datos donde se muestran las tendencias de compra de los productos, en base a los perfiles del consumidor. El consentimiento sobre la captura de datos se realiza al registrarse en la plataforma, detallando los fines comerciales y de marketing que se les dará a los datos, además de contar con una política de privacidad que esté alineada a la ley de protección de datos personales.

5.2 Escalabilidad del Modelo de Negocio

De acuerdo con las expectativas que se tienen con relación al modelo de negocio planteado, se consideró que tiene el potencial de ser escalable a niveles regionales, debido a su similitud con plataformas de compra como Rappi, Glovo, PedidosYa, entre otros; las cuales vienen replicándose en toda la región, como es el caso de Rappi con presencia en Colombia, México, Brasil, Argentina, Uruguay, Chile, Perú, Ecuador y Costa Rica. Con este propósito, se ha definido un plan de expansión en tres etapas, las cuales vendrán acompañadas de rondas de inversión.

- Etapa 1: La primera etapa iniciará al tercer año desde la puesta en marcha del proyecto y habiendo logrado la tracción esperada del modelo de negocio en su ciudad de origen, se buscará la expansión a nivel nacional, con el fin de ampliar la cartera de clientes de las ciudades más representativas del país Arequipa, Trujillo y Piura. Los fondos para poder financiar esta expansión, se podrán obtener a través de los fundadores, incubadoras, *friends & family* e inversionistas ángeles.
- Etapa 2: La segunda etapa consistirá en la expansión regional, es decir, se buscarán las primeras rondas de inversión con el fin de extrapolar el modelo a nivel regional con presencia en algunos países de Latinoamérica. Será importante

aprovechar la ventaja de ingreso al mercado, brindada por los socios que ya cuenten con operaciones en dichos países. Parte del reto de implementación, será buscar a los nuevos socios para así estar presente en los países que hayan sido identificados con dinámicas similares de consumo. Las rondas de inversión serán muy relevantes para ampliar el modelo de negocio y ponerlo en marcha en el país o región definido, así como también la apertura de nuevas oficinas, inclusión de nuevos empleados; en estas rondas de inversión se buscarán *ventures capital* de serie A y B. Este plan se debería llevar a cabo durante el cuarto y quinto año del proyecto.

- Etapa 3: La última etapa se plantea a largo plazo y será la más ambiciosa del modelo de escalamiento, debido a que aquí se buscarán rondas de inversión por parte de *corporate venture capitals* o capitales privados, con el fin de seguir escalando la propuesta según el modelo lo demande. En todas las etapas mencionadas anteriormente, será necesario la incorporación de nuevos empleados, nuevas tecnologías, por lo que el desarrollo de la propuesta estará en constante actualización, aperturas de oficinas en los distintos lugares que el proyecto demande, así como activos fijos requeridos.

5.3 Sostenibilidad del Modelo de Negocio

Para medir la sostenibilidad del proyecto se utilizó el marco contable denominado *Triple Bottom Line* (Elkington, 1998), el cual tiene como objetivo medir el desempeño financiero, social y ambiental de una empresa a lo largo del tiempo. El desempeño ambiental va de la mano con el objetivo del proyecto que es lograr la reducción de desperdicios generados en el hogar y promover el consumo responsable de alimentos. Por ello, al usuario se le brinda diferentes herramientas para que el proceso de compra y abastecimiento lo haga de forma consciente y acorde al consumo y así se evite desperdicios de comida en mal estado

por no haberlo consumido en el momento adecuado. Otra de las funcionalidades, es facilitar el acceso a recetas rápidas y propuestas con lo que se tiene en casa, de esta forma se incentiva el consumo de lo que ya se compró en casa para evitar desperdiciarlo más adelante. Otro aspecto ambiental relevante, es el reciclaje que como gestión de desperdicios, se propone en alianzas con empresas responsables de dar un mejor destino que la basura a estos desperdicios, reduciendo el impacto ambiental. De acuerdo con Sinba (2020), cada persona en el Perú genera más de 300 kilos de basura al año, de los cuales solo se recupera el 5%, cuando hay un potencial del 70% que podría ser recuperado mediante el reciclaje.

El desempeño social está desarrollado en el frente de salud y bienestar, ya que las personas reducirán tiempo en el proceso de abastecimiento del hogar que es una actividad que siempre tendrá que hacer, porque es una necesidad básica. Las funcionalidades permitirán hacer listas de compras rápidas, dar ideas de menús y facilitar la experiencia de compra completa. Dentro del desempeño social, otro proceso significativo es la donación, que es un mercado que hoy existe. Por lo tanto, la alianza estratégica con empresas como Emaús o Donaciones Perú, permitirá que desde el celular, los usuarios puedan programar el recojo y entrega de sus donaciones de forma fácil y confiable.

Finalmente, para el balance de la sostenibilidad, el aspecto económico indirecto se relaciona con que las empresas de consumo masivo puedan recoger el pronóstico de demanda, desde el conocimiento al consumidor que le brindará la herramienta y que hoy recoge con estudios que quizás no le dan la información vigente del día a día del consumo de los usuarios. Una mejor estimación de la demanda siempre será un *input* valioso para las empresas que permitirá que incrementen sus ventas, para tener siempre el *stock* de lo que el consumidor quiere y que no pierda venta por no encontrar el inventario en el momento oportuno. Para los usuarios, el beneficio económico es directo, ya que ahorrarán por reducir

los desperdicios de alimentos que no consumen al conocer y comprar de acuerdo con la recomendación del aplicativo (ver Figura 13).

Figura 13

Triple Bottom Line de Propuesta de Sostenibilidad del Negocio

5.4 Conclusión

La creación de valor que se brinda a las personas es sin duda lo más importante del proyecto, dado que se le brindará la posibilidad de contar con una herramienta que les facilite la organización de sus compras y además les ayude a optimizar las mismas pudiendo generar ahorros considerables. Por otro lado, la principal captura de valor del modelo de negocio se basa en la suscripción PRO donde los usuarios podrán tener acceso ilimitado a todas las funciones de la aplicación, además de eliminar la publicidad y generar *leads* con negocios aliados.

Capítulo VI: Solución Deseable, Factible y Viable

En este capítulo se presenta la validación de la deseabilidad de la solución a través de la formulación de las hipótesis; así como también la presentación de los experimentos para comprobar las hipótesis planteadas y finalmente los datos que conforman el plan de inversión propuesto para el proyecto.

6.1 Validación de la Deseabilidad de la Solución

6.1.1 Hipótesis para validar la deseabilidad de la solución

Las hipótesis derivadas de la propuesta de valor planteadas fueron las siguientes:

- La propuesta logrará generar ahorros a los usuarios, al evitar compras innecesarias.
- Se generará satisfacción en los usuarios por brindarle una forma más práctica de realizar las tareas que hacía anteriormente, particularmente en el proceso de listado.

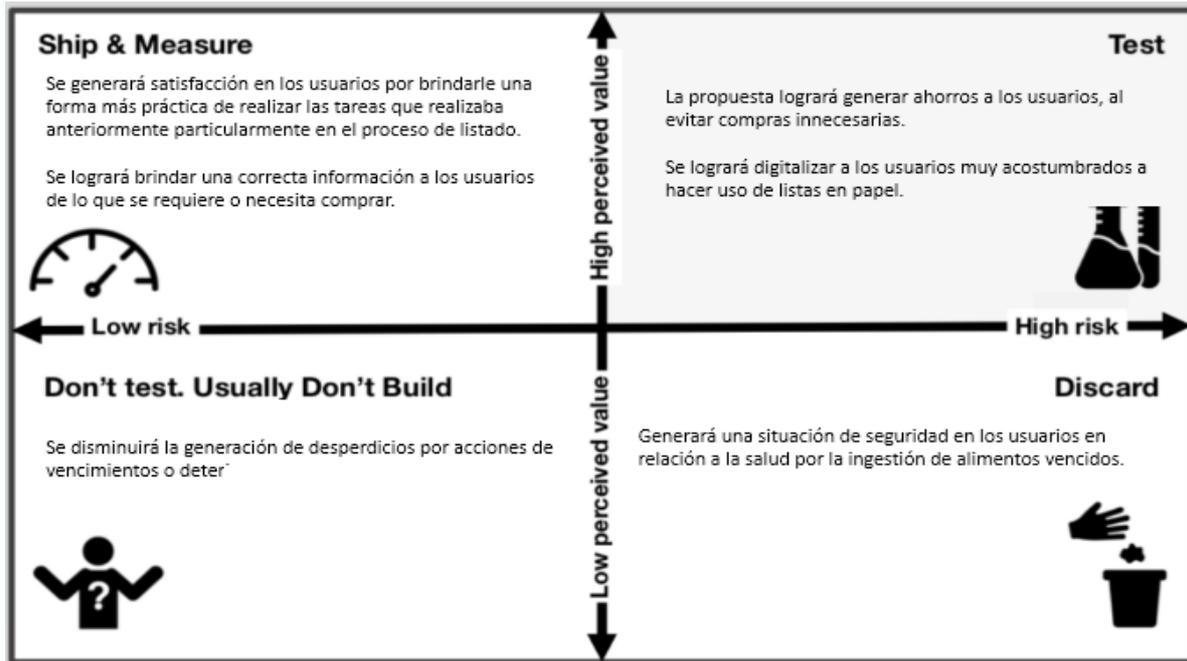
- Se logrará brindar una correcta información a los usuarios de lo que se requiere o necesita comprar.
- Se logrará digitalizar a los usuarios muy acostumbrados a hacer uso de listas en papel.
- Se disminuirá la generación de desperdicios por acciones de vencimientos o deterioros.
- Se generará una situación de seguridad en los usuarios con relación a la salud, por la ingestión de alimentos vencidos.

6.1.2 Experimentos empleados para validar las hipótesis

Para validar las hipótesis, fue necesario basarse en los resultados obtenidos de las entrevistas realizadas a 12 personas, con un *mix* de perfiles entre ahorrador, tradicional y moderno especificados en el punto 3.1 y llevadas a cabo en el mes de marzo del 2021. Es importante mencionar, que se siguió un cuestionario a manera de guía (Apéndice E) al momento de realizar las entrevistas, las cuales tuvieron como objetivo mostrar el MVP para entender los puntos en que la solución les brindaba mayor valor a los usuarios; para ello se hizo necesario aplicar el canvas de priorización de hipótesis presentado en la Figura 14.

Figura 14

Matriz de Priorización de Hipótesis



A continuación, se muestran los principales hallazgos como fuente de validación para las hipótesis planteadas:

- El 81% de los entrevistados indicó que realiza una lista de compras previo al proceso, lo cual es un indicador clave para determinar que brindar una alternativa práctica para este proceso sería de utilidad.
- Todos los entrevistados indicaron que su método de validación de *stock*, se daba en el momento de planificar su compra a través de métodos muy tradicionales, como revisión y consulta; es por ello, que el formato de la propuesta de valor haría más fácil las labores que actualmente realiza el usuario y el 88% estaría dispuesto a usar un método alternativo, siempre y cuando brinde un beneficio.
- Solo el 10% lleva un registro y control de los productos almacenados en la despensa o refrigeradora, y el 72% indica que sí valoraría recibir una alerta de productos próximos a vencer, por lo que existe una gran oportunidad de proveer esta información a los usuarios.

- El 56% lleva un control del presupuesto asignado para la compra de los productos, por lo que proveer una información financiera, sería de gran utilidad para este grupo de usuarios con el fin de generar los ahorros esperados.
- Finalmente, se preguntó a los entrevistados de forma directa, si estarían interesados en adquirir un producto que les brinde las soluciones planteadas, como registros de compra y avisos de vencimiento y el 100% respondió de forma directa que si estarían dispuestos (Apéndice F).

6.2 Validación de la Factibilidad de la Solución

6.2.1 Plan de mercadeo

Las cifras reportadas en los últimos años, respecto al crecimiento del comercio electrónico en el Perú, viene creciendo a razón de un 8% anual, y se estima que más de dos millones de personas compran por Internet en la actualidad. Tomando como ejemplo el año 2018, dichas compras virtuales a nivel nacional ascendieron a más de US \$2,500 millones. Este fenómeno de compras por Internet se ve impulsado por la pérdida de temor al uso de tarjetas de crédito a través de este medio y por la necesidad de realizar compras desde el hogar, por la pandemia sufrida en el último año. Es preciso mencionar que las ventas virtuales en el Perú, y también en el mundo entero, siguen creciendo, porque más comercios están ofreciendo y vendiendo sus productos y/o servicios de manera *online*; y los compradores buscan su comodidad y conveniencia para realizar compras a través de páginas web. Teniendo en cuenta lo señalado, se ha podido validar que muchos emprendimientos generados por algún conocido, amigo o familiar que trata de lanzar al mercado un producto o servicio por medio del Internet, el cual les permite generar ventas rápidas y cerrar negocios en comodidad de sus hogares. Por lo tanto, se ha optado por distribuir y comercializar la solución planteada en la propuesta de valor a través de este medio digital y dirigido al mercado creciente de personas que realizan transacciones de *e-commerce* en el país:

- Prospecto: Clientes que quieren gestionar de manera eficiente la organización de sus compras y artículos del hogar.
- Mercado potencial: Para este proyecto se debe considerar los datos con los que se cuenta sobre todas las personas y empresas que actualmente compran por Internet.
- Potencial de ventas: El número de personas con acceso a Internet y que poseen un domicilio fijo es de 24.5 millones.

Tomando como referencia a los competidores más fuertes y que ofrecen una solución del tipo tecnología móvil, se realizaron las tablas comparativas para determinar el posicionamiento del proyecto en el mercado (ver Tablas 13 a la 17).

Tabla 13

Comparación de Competidores (Presupuesto)

	Listonic	Food CheckList	TuCompras
	Listonic LLC implementa proyectos cofinanciados por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional.	Chester SW es un desarrollador de Android que ha estado activo desde 2016.	Inversión inicial de S/ 1,003,704.
Presupuesto	El presupuesto por proyecto tiene un aproximado valor de 329,000 € (neto) y la contribución de Fondos Europeos suele ser 181,000 € (neto).		Proyección a generar una necesidad de capital inicial de S/ 602,222.

Tabla 14

Comparación de Competidores (Volumen de Negocio)

	Listonic	Food CheckList	Tu Compras
--	----------	----------------	------------

Volumen de negocio	Una de las <i>startups</i> más exitosas de Polonia.	La cartera de aplicaciones actual contiene tres aplicaciones.	Se estima una captación de 30,000 usuarios para el lanzamiento del aplicativo
	Es utilizado por millones de usuarios y ha sido traducido a más de 40 idiomas.	En el ranking de Google, las aplicaciones de Chester SW aparecen entre las 100 mejores en más de 10 países. Con más de 500,000 instalaciones, es una de las aplicaciones más populares en el ecosistema Android.	Con un crecimiento positivo mayor al 50% para los dos primeros años.

Tabla 15*Comparación de Competidores (Precio del Producto o Servicio)*

	Listonic	Food CheckList	TuCompras
	Descarga gratuita	Descarga gratuita	Descarga gratuita
Precio del producto o servicio	Costo por suscripción para remover anuncios y tener acceso ilimitado a todas las funciones del aplicativo.	Compras internas por ítem dentro de la aplicación (<i>In-App purchases</i>).	Costo por suscripción PRO tener acceso ilimitado a todas las funciones del aplicativo y remover los anuncios.
	Mensual: S/ 3.9 Anual: S/ 32.9 Un pago de por vida de S/ 49.9	Entre \$2.99 - \$59	Mensual: S/ 12 Anual: S/ 100.8

Tabla 16*Comparación de Competidores (Proceso de Ventas)*

	Listonic	Food CheckList	TuCompras
--	----------	----------------	-----------

Proceso de ventas	Descarga de herramienta por medio de las plataformas de ventas de aplicativos nativos móviles de sistemas IOS y Android.	Descarga de herramienta por medio de la plataforma de ventas de aplicativos nativos móviles del sistema Android.	Descarga de herramienta por medio de las plataformas de ventas de aplicativos nativos móviles de sistemas IOS y Android.
	Asociar un método de pago para suscribirse a una cuenta para utilizar el aplicativo sin anuncios de por medio y con la facilidad de poder utilizar ilimitadamente las funciones del aplicativo.	Asociar un método de pago para adquirir una cantidad de productos que se utilizaran como recurrentes en la creación de una lista de compras.	Asociar un método de pago para suscribirse a una cuenta para utilizar todas las funciones del aplicativo ilimitadamente.

Tabla 17*Comparación de Competidores (Captación de Clientes)*

	Listonic	Food CheckList	TuCompras
Captación de clientes	Redes sociales (Inclusive grupos privados en los cuales reciben propuestas de mejoras de los mismos usuarios del aplicativo).	Anuncios en páginas web	Redes sociales
	Anuncios en páginas web		Anuncios en páginas web
	Anuncios en otros aplicativos con relación al consumo de alimentos.		

En relación a los factores de éxito para la mezcla de marketing, se consideraron las características más resaltantes del producto, precio, plaza, personas, procesos, promoción, y evidencia física, tal como se presenta en la Tabla 18. De igual manera, se ha realizado una ponderación a cada uno de los factores de éxito identificados.

Tabla 18*Características de las Variables (Factores de Éxito)*

Marketing <i>mix</i>	Factores de éxito	Ponderación
Producto	Soporte técnico 24/7	30
	Sistema inteligente para ofrecer sugerencias en cada funcionalidad del aplicativo	20
	Pagos en línea	15
	Precios al momento	10
	Posibilidad de entrega a domicilio	15
	Aplicativo interactivo y con una interfaz amigable para el usuario	10
Precio	Precio especial de suscripciones	30
	Promociones por afiliación o compras en tiendas afiliadas	25
	Precios por debajo del promedio del mercado	25
	Descuentos por compra de combos de productos	20
Plaza	Portal de ventas en Internet	40
	Atención online	15
	Entrega a domicilio	25
	Disponibilidad 24/7	20
Personas	Experiencia garantizada en el sector de Marketing por Internet	25
	Compromiso con la empresa	10
	Conocimientos de mercadotecnia en Internet	10
	Manejo de resolución de conflictos.	10
	Autoaprendizaje constante	10
	Responsabilidad absoluta	15
Procesos	Especialidad en herramientas de ventas por Internet	20
	Evaluación constante de las ventas	35
	Mejora continua del aplicativo móvil	25
	La mercadotecnia por Internet con alcance mayorista	25
Promoción	Autoaprendizaje de errores del aplicativo móvil	15
	Anuncio en redes sociales	25
	Anuncio en televisión	10
	Programa de fidelización con los clientes	15
	Difusión por medio de <i>influencers</i>	10
	Programa de captación de nuevos clientes	5
	Asistencia a eventos especiales de tecnología	15
	Módulos físicos de difusión del modelo en distintos puntos	20
Evidencia física	Digitalización de firmas	20
	Mercadotecnia personal con clientes	30
	Contratos digitalizados	25
	Programa suscripciones <i>premium</i>	25

Se han identificado las siguientes oportunidades: (a) no hay en el país ninguna empresa que ofrezca un programa que permita gestionar de manera óptima las compras y los artículos del hogar, (b) ninguna de las empresas genera una solución de tipo móvil que permita la comodidad del desplazamiento del usuario estando siempre conectado al esquema

de funcionalidades que ofrece la solución, (c) las compras por Internet serán cada vez mayores en el Perú, y (d) los equipos que permiten comprar por Internet, cada vez son más seguros. Del mismo modo, se determinaron las siguientes amenazas: (a) cualquier inversionista puede copiar el modelo; y (b) existen personas que todavía no compran por Internet. Posteriormente, se han fijado los objetivos de marketing del presente modelo de negocio según la metodología *SMART*, tal como se muestra en la Tabla 19.

Tabla 19

Objetivos de Marketing según Metodología SMART

Característica	Objetivos
S de <i>specific</i>	Teniendo como punto de partida el crecimiento actual de 8% de personas con acceso a Internet móvil en sus celulares en el Perú, y en base al histórico de consumo de aplicaciones móviles, con un porcentaje de crecimiento en el rango de 10% a 20% anual, se puede estimar que se tendría un escenario de crecimiento entre el 30% al 50% para el primer año en el mercado. Por ello, el objetivo es llegar a capturar ese 50%. Asimismo, la cantidad de usuarios que se suscriben a un aplicativo del sector alimenticio en el Perú con un costo alrededor de los S/. 4 y S/. 20 está dentro del rango de 2% al 6%. Para el caso de Tu Compras, se estará fijando un objetivo de crecimiento de un 5% en suscriptores para el año uno.
M de <i>measurable</i>	Estos objetivos fijados estarán en la capacidad de ser cuantificados y ser medidos de manera mensual y anual, para poder realizar un seguimiento continuo y aplicar medidas correctivas si se está muy por debajo a lo presupuestado.
A de <i>achievable</i>	Se tendrá en cuenta el esfuerzo que requiere, el tiempo destinado y los costes derivados necesarios para cumplir con los objetivos propuestos.
R de <i>relevant</i>	Los objetivos propuestos siempre deberán tener una relación directa con los objetivos del modelo de negocio.
T de <i>time-bound</i>	Se proponen los siguientes: (a) la fecha límite para conseguir una caja positiva en la gestión, financiera será de dos años; (b) se deberá cumplir con la cuota de crecimiento de nuevos clientes al 30% anual desde el año 4, (c) a partir del año 4, se estima que se realizará un crecimiento del 15% y 20% anual, para el porcentaje de crecimiento de clientes suscriptores y conversiones en <i>leads</i> respectivamente.

Igualmente, se hizo indispensable definir las siguientes estrategias de marketing, una vez fijados los objetivos, para establecer el plan de actuación, iniciando desde lo más general a lo más concreto, y para organizar y clasificar dichas estrategias, se utilizaron las 4 Ps del marketing:

- Estrategia del producto: Se generarán lanzamientos de nuevas funcionalidades dentro del aplicativo, teniendo como base la retroalimentación de los usuarios ya existentes y/o las nuevas necesidades que se presenten en el mercado. Para esto, se implementará un esquema de monitoreo continuo al objetivo *SMART*, de medición de satisfacción de los usuarios para generar planes de acción enfocados en los factores de éxito con mayor ponderación.
- Estrategia del precio: Para poder captar clientes en el plan de suscripción anual, el cual proveerá de caja inicial sin generación de intereses; se propone un descuento inicial del 30% por pagar por adelantado. Además, se ofrecerá información adicional sobre promociones de algunos de los aliados estratégicos, así como incentivos o refuerzos que fidelicen a los futuros clientes.
- Estrategia de ventas y distribución: Se generará un buzón de correo electrónico que estará habilitado 24/7 para poder dar soporte en caso existan complicaciones o problemas en la generación de cuentas de suscripción de paga; así como, en donde se podrán responder a las diversas inquietudes que puedan surgir en los clientes
- Estrategia de promoción y comunicación: Se abrirán canales virtuales donde se podrán visualizar diversas ofertas o promociones del producto, así como incentivos o premios por un consumo mayor; por lo que se tomarán acciones para dar a conocer el nombre del aplicativo TuCompras por medio de las redes sociales.

6.2.2 Plan de operaciones

En relación a los servicios, es importante recalcar que TuCompras es una aplicación móvil cuyo servicio es brindar facilidad para los encargados de las compras del hogar en los diversos momentos del proceso, como son al hacer el listado, registrar un historial de compras, gestionar adecuadamente los productos, tener una mejor gestión de los desperdicios

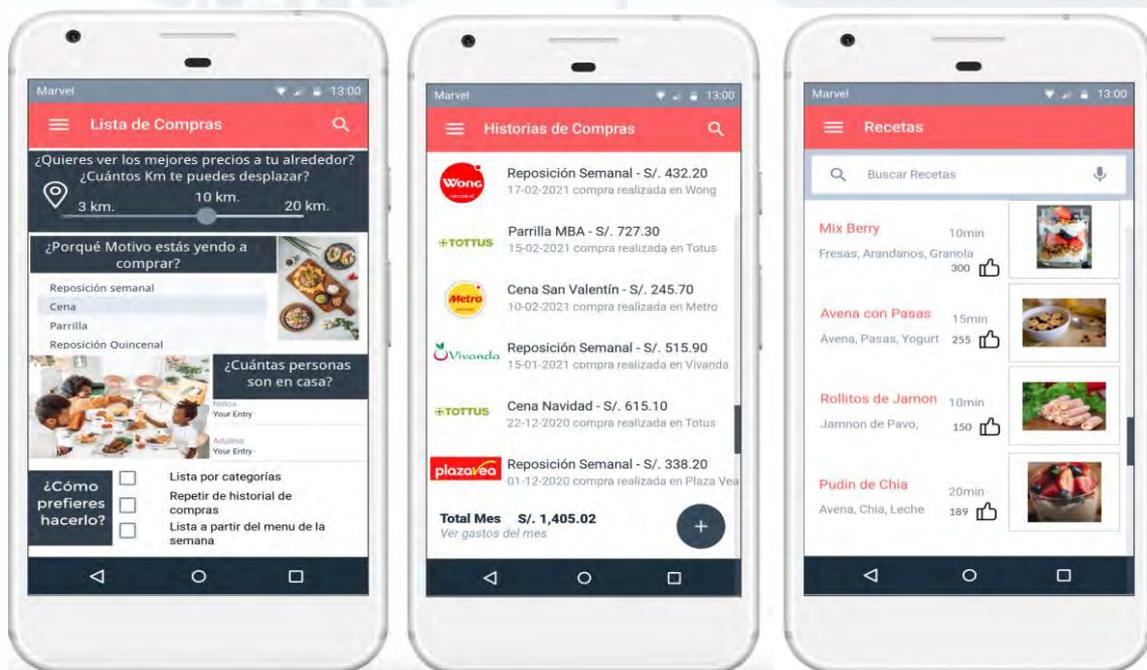
y productos vencidos, así como compartir información con otros usuarios. En la aplicación se podrán encontrar las siguientes funciones:

- Realizar lista de compras de productos en base a un menú semanal.
- Realizar lista de compras en base a dictado de voz.
- Registro de compras en base a toma de foto de boletas de establecimientos.
- Estadística de gastos por categoría y establecimientos.
- Alerta de vencimiento de productos.
- Recomendaciones de almacenaje de productos.
- Listado de recetas saludables con productos comprados previamente.
- Gestionar opción de reciclaje y donación con entidades autorizadas.

En cuanto al diseño, se puede decir que es una plataforma con diseño amigable, sencillo de usar, diseñado y testeado con los mismos usuarios, de tal manera que permite que estos cuenten con una buena experiencia y en base a sus requisitos (ver Figura 15).

Figura 15

Look & Feel de la Aplicación Móvil



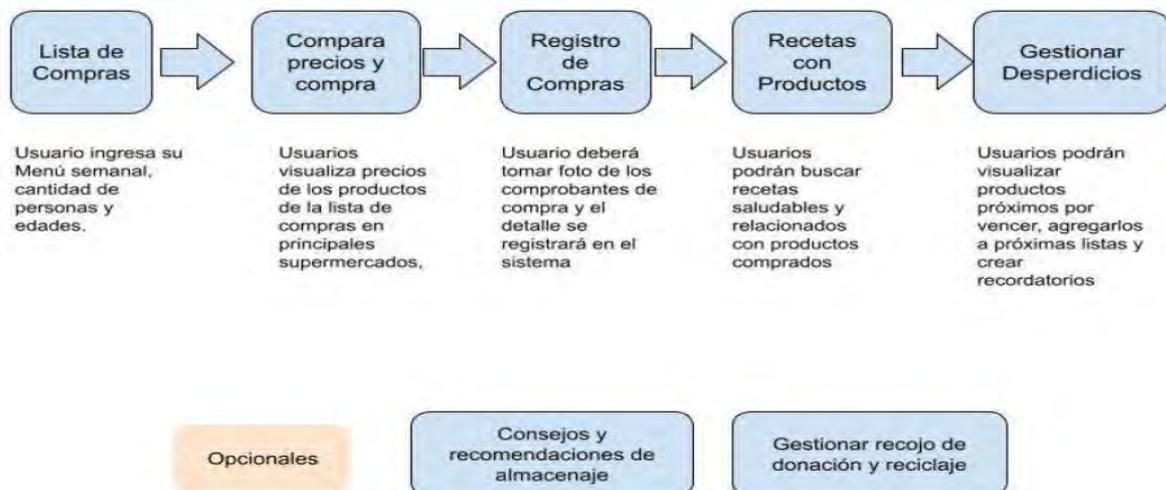
Las especificaciones de los componentes son las siguientes:

- Interfaz simple e intuitiva para facilitar la navegación del usuario.
- Se realizará el desarrollo con compatibilidad para los sistemas operativos IOS y Android con un *framework* híbrido.
- Con respecto a la seguridad, se cumplirá la Ley de Protección de Datos Personales (Ley 29733, 2011). Además, se tendrá seguridad en la gestión de usuarios y contraseñas para garantizar la confiabilidad del usuario.
- Se cuenta con un asistente virtual como atención al cliente, el cual será implementado como un *chatbot* con preguntas frecuentes o derivado con un *call center* de atención.
- Arquitectura tecnológica orientada a servicios, de tal manera que se puedan integrar con otras aplicaciones con otras aplicaciones.
- Para obtener el nivel de calidad deseado, se realizan pruebas unitarias en la fase de desarrollo del aplicativo.

En el siguiente diagrama se muestra el flujo de interacción que tendrá el usuario con la aplicación móvil (ver Figura 16).

Figura 16

Diagrama de Flujo de Servicio



De los procesos críticos se puede señalar que son aquellos que se consideran importantes a fin de que la propuesta de valor se cumpla para los usuarios y se capture valor para la empresa que está liderando la solución. Los procesos críticos para el presente modelo de negocio se describen a continuación:

- **Obtención y actualización de base de datos:** Es un proceso en el cual se va a conseguir información sobre los productos, su tiempo de vida útil y en sus diversas presentaciones, además de contar con un proceso de actualización constante.
- **Ingreso y configuración de recetas y contenido relacionado:** Se deberá contar con socios culinarios que brinden información sobre recetas saludables y además cálculo para una variedad de personas. Por otro lado, contenido como imagen y videos de aquellas recetas, además de mantener una actualización constante.
- **Procesamiento de imágenes:** Se deberá contar con un plan de mejora constante del algoritmo que usará para el procesamiento de imágenes, utilizando un servicio ya construido, pero ajustando las reglas de negocio que se aplicarán al rubro relacionado a la solución.
- **Compartir información constante:** Se deberá tener una revisión constante de la información que se comparta a los demás usuarios, sobre las recomendaciones y comentarios que se compartan en las recetas, consejos de almacenaje.
- **Atención de solicitudes o reclamos:** Se ha considerado la atención de los reclamos a los servicios brindados a los clientes finales. En caso hayan tenido un problema con el servicio, se buscará que este quede atendido u argumentado en el más breve plazo, a fin de mantener una buena satisfacción y servicio a los clientes.
- **Valoración del servicio:** A fin de contar con referencias sobre los usuarios y brindar un buen servicio, se solicitará a ellos por medio de la aplicación, la

valoración de las funcionalidades de la solución. Se considera un proceso crítico debido a que con esta información que se va midiendo la usabilidad y la tracción que tendrá el producto, otros clientes podrán tomar la decisión de utilizar el servicio, considerando las calificaciones que van teniendo los usuarios. Además, con esta información se buscará poder mejorar el servicio que brinda la empresa.

Por último, con respecto a los procesos de soporte, es fundamental acotar que para garantizar el éxito del servicio que se les brindará a los usuarios en la plataforma, se tendrá un plan de soporte y atención basado en el análisis y diagnóstico de casos, el cual es una etapa que permite estudiar los casos reportados por los usuarios donde se registran y se les asigna un número y acuerdo de nivel de servicio, es decir, un tiempo de resolución. El desarrollo del plan de soporte incluye los siguientes pasos:

- Definición prioridades en base al impacto del caso.
- Definición de niveles de atención de casos.
- Asignación de casos en base a la criticidad y disponibilidad de recursos.
- Medición y verificación de cumplimiento de niveles de atención.
- Relevamiento de puntos de mejora y correctivos a implementar.
- Definición de medios de contacto para respuesta de atención de solicitudes, *mail*, SMS o llamadas.

6.3 Validación de la Viabilidad de la Solución

Mediante esta evaluación, se buscará determinar la capacidad financiera del proyecto para cumplir con el funcionamiento del mismo durante su ciclo de vida. Para este análisis, se mostrará la información de los cinco primeros años, primero en donde primero se presenta el flujo de caja y luego, el plan de inversión y financiamiento. Después, los ingresos y egresos del negocio y finalmente, los indicadores de rentabilidad.

6.3.1 Flujo de caja

En la Tabla 20 se presenta el flujo de caja proyectado considerando un período de tiempo de cinco años.

Tabla 20

Flujo de Caja Proyectado

Soles (S/)	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
EBIT		-983,468	113,425	1'780,884	1'810,124	2'516,996
+ D&A		188,709	12,142	13,153	20,236	20,236
FC operaciones		(794,759)	125,387	1'794,037	1'830,360	2'537,232
Capital de trabajo	-794,759					
CAPEX	-208,945	-35,413	-5,059	-35,413	0	-25,295
Recupero CAPEX						55,649
FC inversiones	(1'003,704)	(35,413)	(5,059)	(35,413)	0	30,354
FC libre	(1'003,704)	(830,172)	120,328	1'758,624	1'830,360	2'567,586
Deuda	401,482					
- Amortización		-70,781	-79,274	-88,787	-99,442	-111,375
- Interés		-53,959	-45,465	-35,952	-25,298	-13,365
+Efecto financiero		16,188	13,640	10,786	7,589	4,009
FC financiero	(602,222)	(938,724)	9,228	1'644,670	1'713,209	2'446,856

6.3.2 Plan de inversión

Compuesto principalmente por el desarrollo del aplicativo; la propiedad, planta y equipo (PP&E); la constitución de la empresa; el diseño del logo; y el registro del mismo.

- Desarrollo del aplicativo: Se contratarán a especialistas independientes bajo la modalidad de recibo por honorarios; especialmente, que tengan la especialidad para desarrollar aplicativos. El *tech lead* es la persona responsable de supervisar y coordinar el trabajo del equipo, luego está el diseñador de la experiencia de usuario. Después está el *back end*, quien programa la parte logística del sistema interno y el *front end* quien desarrolla la parte visible para el usuario final. Finalmente, está el desarrollador móvil quien se encarga de la integración e

implementación del código fuente del aplicativo. Además, se estima que el tiempo promedio para el desarrollo, implementación y lanzamiento del aplicativo es de al menos seis meses (ver Tabla 21).

Tabla 21

Desarrollo del Aplicativo

Detalle	Costo unitario	Meses	Inversión
Equipo de trabajo	32,000	12	163,000
<i>Tech Lead</i>	9,000	6	54,000
Diseñador <i>front</i> (UX)	6,000	3	18,000
<i>Front end</i>	5,500	4	22,000
<i>Back end</i>	5,500	6	33,000
Desarrollador móvil	6,000	6	36,000
<i>Software</i>	16,300	1	16,300
Total	48,300		S/179,300

- PP&E: Estará compuesto por la adquisición de herramientas básicas como una *laptop*, silla, *mouse* y *mousepad*, por cada trabajador contratado. El equipo de trabajo inicial estaría compuesto por cinco personas.
- Constitución de la empresa: Los mayores gastos se registran en la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP), para la búsqueda y reserva de nombre. Además, de la notaría, para elaborar, elevar e inscribir la minuta y escritura pública.
- Logo y registro: Se pagaría por el diseño del logo y por el registro del mismo en el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI).

En la Tabla 22 se muestran los conceptos y los montos que conforman a los gastos de capital; por lo que se asumió: (a) el desarrollo de la App, (b) el gasto por la propiedad, planta y equipo (PP&E), (c) la constitución de la empresa y (d) el diseño del logo e INDECOPI.

Tabla 22*Gastos de Capital*

Nº	Descripción	Precio (S/)	Cantidad	Total (S/)
1	Desarrollo App	179,300	1	179,300
2	PP&E	5,059	5	25,295
3	Constitución	1,350	1	1,350
4	Logo e INDECOPI	3,000	1	3,000
Total		188,709	8	208,945

6.3.3 Financiamiento

Si para la inversión inicial se necesitan S/ 208,945, y si a esto se adicionan las pérdidas del primer año de operaciones de S/ 794,759, se estima un capital inicial total de S/ 1'003,704; el 60% se financiará con capital propio y la diferencia mediante deuda (ver Tabla 23). El pago de la deuda se puede apreciar en la Tabla 24, tomando en cuenta los conceptos de la deuda, las cuotas, el interés y la amortización.

Tabla 23*Financiamiento de la Inversión*

Fuente	Monto (S/)	Peso (%)	TEA (%)
Capital propio	602,222	60	
Deuda	401,482	40	12
Total	1'003,7041	100	

Tabla 24*Pago de la Deuda*

	Inversión (S/)	Año 1 (S/)	Año 2 (S/)	Año 3 (S/)	Año 4 (S/)	Año 5 (S/)
Deuda	401,482	449,659	378,879	299,604	210,817	111,375
Cuota		(124,740)	(124,740)	(124,740)	(124,740)	(124,740)
Interés		(53,959)	(45,465)	(35,952)	(25,298)	(13,365)
Amortización		(70,781)	(79,274)	(88,787)	(99,442)	(111,375)
Saldo	449,659	378,879	299,604	210,817	111,375	0

6.3.4 Proyecciones de ventas

Se estima que las ventas se darán mediante un porcentaje de usuarios que se conviertan en clientes. Las fuentes de ingresos se darían mediante la suscripción PRO, los *leads* generados, los anuncios y la venta de data (ver Tabla 25).

Tabla 25

Cantidad de Clientes

Cantidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Crecimiento usuarios		50%	150%	30%	30%
Usuarios	30,000	45,000	112,500	146,250	190,125
Conversiones suscriptores	5%	16%	20%	15%	15%
Suscriptores	1,500	7,200	22,500	21,938	28,519
Conversiones leads	10%	18%	20%	20%	20%
<i>Leads</i> generados	3,000	8,100	22,500	29,250	38,025
Cientes totales	4,500	15,300	45,000	51,188	66,544

El precio promedio se determina de la siguiente manera (ver Tabla 26 y Tabla 27):

- **Suscripción PRO:** Se asume que el 80% de los suscriptores pagará el plan mensual de S/ 12 y el 20% el anual de S/ 100.80, el cual se ofrece con un 30% de descuento para incentivar el pago del año por adelantado; por lo tanto, el precio resulta en S/ 100.80.
- **Comisión por *leads*:** Se calcula que la lista de compras que un usuario genere tendrá un *ticket* promedio de S/150. Se asume que un cliente realizará al menos una compra por mes y la comisión promedio que se recibirá por parte de los establecimientos es de 3%.
- **Publicidad:** El ingreso por mil impresiones (RPM) es S/ 5.70.

- Venta de data: Se venderá la base de datos de forma trimestral y el precio promedio por cada 100,000 usuarios es de S/ 1,080.

Tabla 26*Precio Promedio*

Fuente de ingreso	Precio (S/)
Suscripción	135.36
Comisiones por <i>leads</i>	54.00
Publicidad	68.40
Venta de data	0.05

Tabla 27*Cuadro de Ventas Proyectadas*

Ventas	Año 1 (S/)	Año 2 (S/)	Año 3 (S/)	Año 4 (S/)	Año 5 (S/)
Suscripción	203,040	974,592	3,045,600	2,969,460	3,860,298
Comisión por <i>leads</i>	162,000	437,400	1,215,000	1,579,500	2,053,350
Publicidad	2,052	3,078	7,695	10,004	13,005
Venta de data	0	0	5,130	6,669	8,670
Total	367,092	1,415,070	4,273,425	4,565,633	5,935,322

6.3.5 Proyecciones de costos y gastos

Para el cálculo del costo de ventas, se asumió que al ser una empresa de tecnología, se está pasando toda la mano de obra a gasto y se está considerando como único costo un 5% de las ventas, el cual equivale al costo de procesar con tarjetas de crédito (ver Tabla 28). El gasto más significativo estaría en los sueldos del equipo de trabajo, ya que es vital para el sistema del aplicativo. Luego, están los diferentes *softwares* tecnológicos que darían soporte a los desarrolladores y las herramientas de *marketing* necesarias para la captación de usuarios.

Como supuesto, se asumió que el costo de adquirir un usuario aproxima los S/ 3.80. En la Tabla 29 se detallan los principales gastos en sueldos por el equipo de trabajo.

Tabla 28

Cuadro de Gastos Proyectados

Detalle	Año 1 (S/)	Año 2 (S/)	Año 3 (S/)	Año 4 (S/)	Año 5 (S/)
Sueldos	883,200	1'027,200	1'437,600	1'437,600	1'628,400
Gerente General	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000
Finanzas	38,400	182,400	288,000	288,000	326,400
Tecnología	354,000	354,000	486,000	420,000	558,000
Marketing	216,000	216,000	312,000	312,000	312,000
Otros	118,800	118,800	195,600	195,600	276,000
Software	32,619	34,874	44,044	46,502	52,157
AWS	2,280	3,240	8,100	10,530	13,689
Google	494	438	678	678	828
Jira y Confluence	1,824	1,824	2,736	2,736	3,648
IDE	2,736	2,736	2,736	2,736	2,735
Data Maestra	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Geolocalización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Procesamiento imágenes	285	1,368	4,275	4,168	5,419
Publicidad	114,000	57,000	256,500	128,250	166,725
Captura de usuarios	114,000	57,000	256,500	128,250	166,725
Bancos	80	80	80	80	80
Comisiones	38	38	38	38	38
Telecrédito	42	42	42	42	42

Otros	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Total	1'032,899	1'122,154	1'741,224	1'615,432	1'850,362

Tabla 29*Equipo de Trabajo*

Detalle	Sueldo mensual (S/)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente General	13,000	1	1	1	1	1
Finanzas						
Gerente	12,000		1	1	1	1
Contador	7,000			1	1	1
Aux. Contable	3,200	1	1			1
Tesorero	5,000			1	1	1
Tecnología						
Gerente	13,000	1	1	1	1	1
Fond end	5,500	1	1	2	2	2
FE junior	3,000					1
Back end	5,500	1	1	2	2	2
BE junior	3,000					1
Diseñador UX	5,500	1	1	1	1	1
Publicidad						
Gerente	10,000	1	1	1	1	1
SEO/SEM	5,000	1	1	2	2	2
Redes	3,000	1	1	2	2	2
Bancos						
Soporte	3,500	1	1	1	1	2
ATC	3,200	2	2	4	4	5
Total	100,400	2	13	20	20	25

A continuación se describen los elementos que conforman el *software*:

- *Amazon Web Services (AWS)*: Es una plataforma de nube que proporciona diferentes servicios tales como: (a) almacenamiento; (b) base de datos; (c)

inteligencia artificial; (d) servicios móviles; (e) identidad; y (f) seguridad. El costo promedio, por cada 25,000 usuarios, es de S/ 1,800.

- *Google suite*: Es un servicio de *workspace* y de donde saldrá el correo para cada colaborador; este tiene un costo unitario de S/ 30.
- *Jira y Confluence*: Son dos herramientas que se pueden usar en conjunto, ya que fueron creadas por la misma empresa llamada Atlassian. Jira sirve para gestionar las tareas de desarrollo con funcionalidades adicionales para realizar las estimaciones, mediciones y hasta un diagrama de Gantt. Por su parte, *Confluence*, es una similitud a un *blog* que sirve para documentar y gestionar el conocimiento, ya que además funciona como buscador porque muestra *blogs* o información relacionada a conceptos que sean desconocidos por los desarrolladores.
- Entorno de Desarrollo Integrado (IDE, por sus términos en inglés): Es un *software* que sirve como un editor de código. Además, tiene otras herramientas integradas que ayudan con la productividad de los desarrolladores. Parte de esto, es que el código sale pintado, con colores que facilitan la lectura, la documentación es integrada, ayuda con el auto complementado.
- *Master Data Management* (Data maestra): Es la gestión de datos maestros que permite la relación de los datos en una base mayor. Esto va a permitir la creación, mantenimiento, categorización y buena gestión de los productos en la aplicación.
- Geolocalización: Permitirá identificar la ubicación del usuario y ofrecer los productos de los establecimientos más cercanos al mismo.
- Procesamiento de imágenes: Permitirá el registro de los productos comprados mediante la captura de imagen del comprobante de pago.

Para determinar el punto de equilibrio (PE), primero, se tienen que definir los costos variables, que incluyen el costo de ventas, el gasto de AWS y el de publicidad; estos dos

últimos conceptos están relacionados a la cantidad de usuarios que existan y los costos fijos, que prácticamente corresponden a todos los gastos detallados menos los costos variables (ver Tabla 30). Por lo tanto, se estima que el punto de equilibrio se logre en el segundo año de operaciones.

Tabla 30

Punto de Equilibrio

PE Operativo	Año 1 (S/)	Año 2 (S/)	Año 3 (S/)	Año 4 (S/)	Año 5 (S/)
Costo fijo	916,619	1'061,734	1'476,174	1'476,067	1'669,188
Costo variable	126,432	109,150	417,330	287,838	374,189
CV unitario	28	7	9	&	6
Precio unitario	82	92	95	89	89
PE (clientes)	17,139	12,439	17,227	17,662	19,073
PE (soles)	1'398,169	1'150,474	1'635,935	1'575,387	1'781,502

6.3.6 Flujo de caja (FC) proyectado

Para el primer año de operaciones se ha considerado un escenario conservador y sólo el 5% de los usuarios se convertirían en clientes; de manera que se espera que el beneficio de la empresa antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización (acrónimo en inglés: EBITDA) sea negativo. A partir del segundo año, se proyecta que se tendrán beneficios económicos (ver Tabla 31).

Tabla 31

EBITDA Proyectado

Soles (S/)	Año 1 (S/)	Año 2 (S/)	Año 3 (S/)	Año 4 (S/)	Año 5 (S/)
Ventas	367,092	1'415,070	4'273,425	4'565,633	5'935,322
Costo de venta	10,152	48,730	152,280	148,473	193,015
Margen bruto	356,940	1'366,340	4'121,145	4'417,160	5'742,307

SG&A	1'151,699	1'240,954	1'936,824	1'811,032	2'216,362
EBITDA	(794,759)	125,387	2'184,321	2'606,127	3'615,945

6.3.7 Análisis de la rentabilidad

Con un impuesto a la renta del 30%, asumiendo una tasa de utilidad deseada de 5% y una tasa de inflación de 2.6% (Banco Central de Reserva del Perú [BCRP], 2021), se calculó el costo de oportunidad de accionistas (COK) en 20.66% y el costo promedio ponderado de capital (CPPC) en 15.75%. Con el resultado, se detalla el pago de la deuda. Tanto la tasa interna de retorno económico, como financiero, superan al COK y CPPC respectivamente y promedian el 40%. La ganancia que se obtiene luego de la inversión supera el millón de soles y la ratio beneficio costo indica que, por cada sol invertido en el proyecto, al menos se logra duplicar su valor (ver Tabla 32). Por lo tanto, el proyecto muestra una sostenibilidad económica. Finalmente, se espera poder recuperar la inversión en un tiempo promedio de tres años y siete meses.

Tabla 32

Indicadores de Evaluación

	S/
Flujo económico	
Valor actual neto económico	1'757,744
Tasa interna de retorno económica	41%
Beneficio costo (B/C)	2.75
Flujo financiero	
Valor actual neto financiero	1'327,575
Tasa interna de retorno financiero	47%
Beneficio costo (B/C)	3.20

6.4 Conclusión

En base al análisis de viabilidad realizado en este capítulo, se puede concluir que el proyecto es tecnológicamente factible y económicamente viable. Lo primero debido a que las

tecnologías y herramientas necesarias para desarrollar el proyecto ya existen y los procesos no son complejos de desarrollar en alguna plataforma tecnológica, y lo segundo porque según el plan de mercadeo realizado, las proyecciones y cálculos efectuados permitieron obtener un resultado rentable, significando que para los accionistas tendría un retorno beneficioso.

Capítulo VII: Solución Sostenible

7.1 Relevancia Social de la Solución

Los 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) buscan transformar los sistemas económicos, financieros y políticos que rigen las sociedades para garantizar los derechos humanos en el mundo (Naciones Unidas, 2020).

Tabla 33

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas están definidos por el *Sustainability Accounting Standards Board* (SASB, 2018b). Esta organización los definió de acuerdo con las industrias e identifica el subconjunto de problemas ambientales, sociales y de gobierno más importantes para el desempeño financiero de las empresas. La industria en donde el proyecto se desenvuelve es el de tecnología y comunicaciones, específicamente en servicios de Internet, ya que es considerado como un rubro en donde las compañías generan ingresos por publicidad y tarifas de suscripción.

Nº	Objetivo	Nº	Objetivo
1	Fin de la pobreza	11	Ciudades y comunidades sostenibles
2	Hambre cero	12	Producción y consumo responsables
3	Salud y bienestar	13	Acción por el clima
4	Educación de calidad	14	Vida submarina
5	Igualdad de género	15	Vida de ecosistemas terrestres
6	Agua limpia y saneamiento	16	Paz, justicia e instituciones sólidas
7	Energía asequible y no contaminante	17	Alianzas para lograr los objetivos
8	Trabajo decente y crecimiento económico		
9	Industria, innovación e infraestructura		
10	Reducción de las desigualdades		

Nota. Adaptado de “Informe de los objetivos de desarrollo sostenible,” por Naciones Unidas, 2020 (https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020_Spanish.pdf).

Los objetivos presentados en la Tabla 33, son el punto de partida para el índice de la relevancia del ODS (IRO), el cual busca materializar la relación entre el proyecto y dichos objetivos de desarrollo sostenible. Para lograrlo, la metodología consiste en identificar el número de ODS que impactan en los asuntos críticos y en este sentido, el SASB (2018) incluyó los siguientes contenidos en los estándares: (a) temas de divulgación, (b) parámetros de contabilidad, y (c) parámetros de actividad.

Como consideración, solo se están tomando en cuenta aquellas categorías que son cuantitativas y no requieren de un debate y análisis. La aplicabilidad del IRO, cero (0) significa que los ODS no tienen impacto en el asunto crítico y uno (1) que sí impacta. Particularmente, para simplificar el modelo no se está calculando la unidad de medida que SASB requiere (ver Tabla 34).

Tabla 34

Temas de Divulgación sobre Sostenibilidad y Parámetros de Contabilidad

Tema	Parámetro de contabilidad	Impacto
	(1) Total de energía consumida, (2) porcentaje de electricidad de la red, (3) porcentaje de renovables.	1
	(1) Total de agua extraída, (2) total de agua consumida, porcentaje de cada una en regiones con un estrés hídrico inicial alto o extremadamente alto.	0
Huella ambiental de la infraestructura de hardware	Importe total de las pérdidas monetarias como resultado de los procedimientos judiciales relacionados con la privacidad del usuario.	0
	(1) Número de solicitudes de intervención legal en relación con los datos del usuario, (2) número de usuarios cuya información fue solicitada, (3) porcentaje que dio lugar a la divulgación.	1
	Número de solicitudes gubernamentales de eliminación de contenido, porcentaje de cumplimiento de las solicitudes.	0
Seguridad de los datos	(1) Número de filtraciones de datos, (2) porcentaje que implica información de identificación personal (PII), (3) número de usuarios afectados.	0
Contratación, inclusión y rendimiento de los empleados	Porcentaje de empleados que son ciudadanos extranjeros.	0
	Implicación de los empleados expresada en forma de porcentaje.	1
	Porcentaje de representación de géneros y grupos raciales/étnicos en (1) la dirección, (2) el personal técnico y (3) todos los demás empleados.	1

Protección de la propiedad intelectual y comportamiento competitivo	Importe total de las pérdidas monetarias como resultado de los procedimientos judiciales relacionados con las normas de competencia desleal.	0
Total		5

Nota. Tomado de “Medios y Servicios de Internet: Estándar de contabilidad sobre sostenibilidad” (p. 7), por Sustainability Accounting Standards Board, 2018a (https://www.sasb.org/wp-content/uploads/2018/11/Internet_Media_Services_Standard_2018_es.pdf).

Se excluyen los siguientes objetivos donde el impacto es cero por la naturaleza del proyecto: fin de la pobreza, hambre cero, educación de calidad, agua limpia y saneamiento, energía asequible y no contaminante, ciudades y comunidades sostenibles, y vida submarina.

Para los que sí aplican y tienen el impacto de 1, se señalan las razones en la Tabla 35. De acuerdo con el IRO, se estarían cumpliendo con 62.5% de los ODS y el proyecto estaría teniendo un mayor impacto de desarrollo sostenible.

Tabla 35

Impacto del Proyecto en los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Objetivo	Impacto	Razón
Salud y bienestar	1	Se promueve la alimentación saludable con una dieta balanceada, reducción de los alimentos en mal estado que podrían generar enfermedades estomacales como infecciones. Reducción de tiempos en el proceso de abastecimiento que puede ser semanal o mensual.
Igualdad de género	1	Las labores del hogar no son solo para mujeres sino que en casa todos los miembros de la familia podrán usar herramientas que serán un aliado en las labores de casa.
Trabajo decente y crecimiento económico	1	La generación de data estadística sobre el comportamiento del consumidor permitirá que empresas de consumo masivo proyecten mejor el <i>forecast</i> de venta y reduzcan el desabastecimiento trayendo crecimiento en venta. El reciclaje y donación dará trabajo al incrementarse el flujo de este mercado.
Industria, innovación e infraestructura	1	La innovación es uno de los pilares de la herramienta, las nuevas tecnologías que resuelven las problemáticas del consumidor serán incorporadas si representa un valor agregado
Reducción de las desigualdades	1	Personas de todas las edades, clase social y género podrán usar el aplicativo
Producción y consumo responsables	1	La herramienta tiene como objetivo reducir los desperdicios y el consumo responsable.
Acción por el clima	1	Mantener un consumo responsable permitirá reducir las emisiones tóxicas al ambiente.
Vida de ecosistemas terrestres	1	Un consumo responsable genera que toda la cadena de suministro de alimentos recoja ese nuevo consumo y por tanto contribuir a la cosecha responsable de verduras, frutos y animales.

Paz, justicia e instituciones sólidas	1	El proyecto es una institución sólida con valores que si bien tendrá acceso al consumidor con su autorización se compromete a no hacer uso indebido de esta información.
Alianzas para lograr los objetivos	1	Las alianzas con empresas de donaciones o de venta de alimentos serán estratégicas para lograr los objetivos.
Total	10	

7.2 Rentabilidad Social de la Solución

Para estimar el VAN social, se debe calcular el beneficio neto social que consta en la diferencia entre beneficio y costo social. Para determinar el beneficio social se han considerado dos variantes: usuarios *leads* y beneficios (aspectos). Los usuarios *leads*, son considerados como todas aquellas personas que usarían el aplicativo no solo para gestionar los bienes de consumo para sus hogares, sino quienes finalmente terminarían realizando compras en los establecimientos, a través de la plataforma (ver Tabla 36).

Tabla 36

Usuarios Leads

Cantidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Usuarios <i>leads</i>	3,000	8,100	22,500	29,250	38,025

Los beneficios se pueden definir como los principales aspectos que mejoran la calidad de vida de los usuarios; entre ellos se destacan los siguientes:

1. Menor gasto por *ticket* de compra: La idea es ayudar al usuario con la correcta gestión de las compras de su hogar, por lo que se le generará un ahorro en sus gastos.
2. Menor costo de traslado - Ahorro de tiempo - Menos emisión de CO2: Son tres beneficios que obtendrá el usuario al momento de redirigir su lista de compra a los establecimientos de su preferencia, para que de esta forma, le lleguen los artículos a su vivienda sin tener que ir físicamente para adquirirlos.

3. Mejor uso de los recursos: En base al menú de la semana, la opción de “Lista de compras”, brindará al usuario la cantidad de ingredientes a comprar considerando la cantidad de personas que están en casa. Por lo tanto, se evitará comprar en exceso.
4. Aprendizaje para preparar menús: En la sección de “Recetas” se encontrarán instrucciones, ya sea escritas o por videos, para poder preparar diferentes comidas.
5. Menos desperdicios: Al aprender la recetas de nuevos menús o brindar las cantidades necesarias de los ingredientes para las comidas, se estará evitando una compra excesiva de alimentos. Además, en “Recicla” el usuario podrá trabajar con entidades que aporten con el manejo de los desechos.
6. Eficiencia en energía: En la opción de “*Tips*” se brindarán consejos para el correcto almacenamiento y conversación de los alimentos, lo que conlleva a una eficiencia energética.
7. Aumento del reciclaje: En la sección de “Recicla” se darán opciones con diferentes instituciones, para que el usuario pueda manejar tanto sus desechos orgánicos como bienes que estén en desuso.
8. Ayuda social: Se establecerán alianzas con organizaciones que se encarguen del recojo y manejo de donaciones, que el usuario quiera realizar y así, estas entidades, puedan administrarlas con quienes más lo necesiten.

Por otro lado, se ha asumido una cantidad y precio aproximado para asignar un valor monetario para cada aspecto previamente mencionado (ver Tabla 37).

Tabla 37

Precio Unitario del Beneficio Social

Beneficios	Unidad	Veces x año	Precio (S/)	
			Unitario	Total
Menor gasto por ticket de compra	Artículos	96	2	192
Menor costo de traslado	Traslados	48	5	240
Ahorro de tiempo	Horas	24	5	120

Menos emisión de CO2	CO2 x Km	0.672	7	5
Mejor uso de los recursos	Desperdicios	12	2	24
Aprendizaje para preparar menús	Menús	4	2	8
Menos desperdicios	Kilos basura	48	2	96
Eficiencia en energía	KW	12	2	24
Aumento del reciclaje	Gramos	317.55	1	317.55
Ayuda social	Envío bultos	3	50	150

El beneficio social se calcula por la cantidad de usuarios *leads* y el precio promedio de los aspectos que benefician a los usuarios (ver Tabla 38).

Tabla 38

Valor Monetario para el Beneficio Social

Beneficio social	Año 1 (S/)	Año 2 (S/)	Año 3 (S/)	Año 4 (S/)	Año 5 (S/)
Menor gasto por ticket de compra	576,000	1'555,200	4'320,000	5'616,000	7'300,800
Menor costo de traslado	720,000	1'944,000	5'400,000	7'020,000	9'126,000
Ahorro de tiempo	360,000	972,000	2'700,000	3'510,000	4'563,000
Menos emisión de CO2	14,455	39,028	108,410	140,934	183,214
Mejor uso de los recursos	72,000	194,400	540,000	702,000	912,600
Aprendizaje para preparar menús	24,000	64,800	180,000	234,000	304,200
Menos desperdicios	288,000	777,600	2'160,000	2'808,000	3'650,400
Eficiencia en energía	72,000	194,400	540,000	702,000	912,600
Aumento del reciclaje	952,650	2'572,155	7'144,875	9'288,338	12'074,839
Ayuda social	450,000	1'215,000	3'375,000	4'387,500	5'703,750
Total	3'529,105	9'528,583	6'468,285	34'408,771	44'731,402

Otro aspecto fundamental a considerar para el cálculo del VAN son los costos sociales. Sin embargo, se considera que este proyecto no cuenta con ninguno debido a que es un bien intangible y no quiere más allá de los conocimientos de sus colaboradores junto con algunas herramientas tecnológicas para poder llevar a cabo el proyecto. Por lo tanto, el VAN social sería de S/ 82'245,488.

Capítulo VIII: Decisión e Implementación

En el presente capítulo se presenta el plan de implementación y equipo de trabajo considerando las siguientes tres etapas: prueba, ganancia y potencial; así como también las conclusiones y recomendaciones del proyecto.

8.1 Plan de Implementación y Equipo de Trabajo

Para iniciar con la implementación como solución del proyecto se propone desarrollar el siguiente plan que será visualizado como cronograma al final del desarrollo (ver Figura 17).

8.1.1 Etapa 1: Prueba

Paso 1: Idea de negocio. Se trabajará en identificar los siguientes puntos clave sobre la idea de negocio: (a) justificación del inicio del negocio, (b) propósito del nuevo negocio, (c) producto o servicio que se ofrecerá, (d) el diferenciador del negocio, y (e) todas las partes interesadas en la idea inicial del negocio.

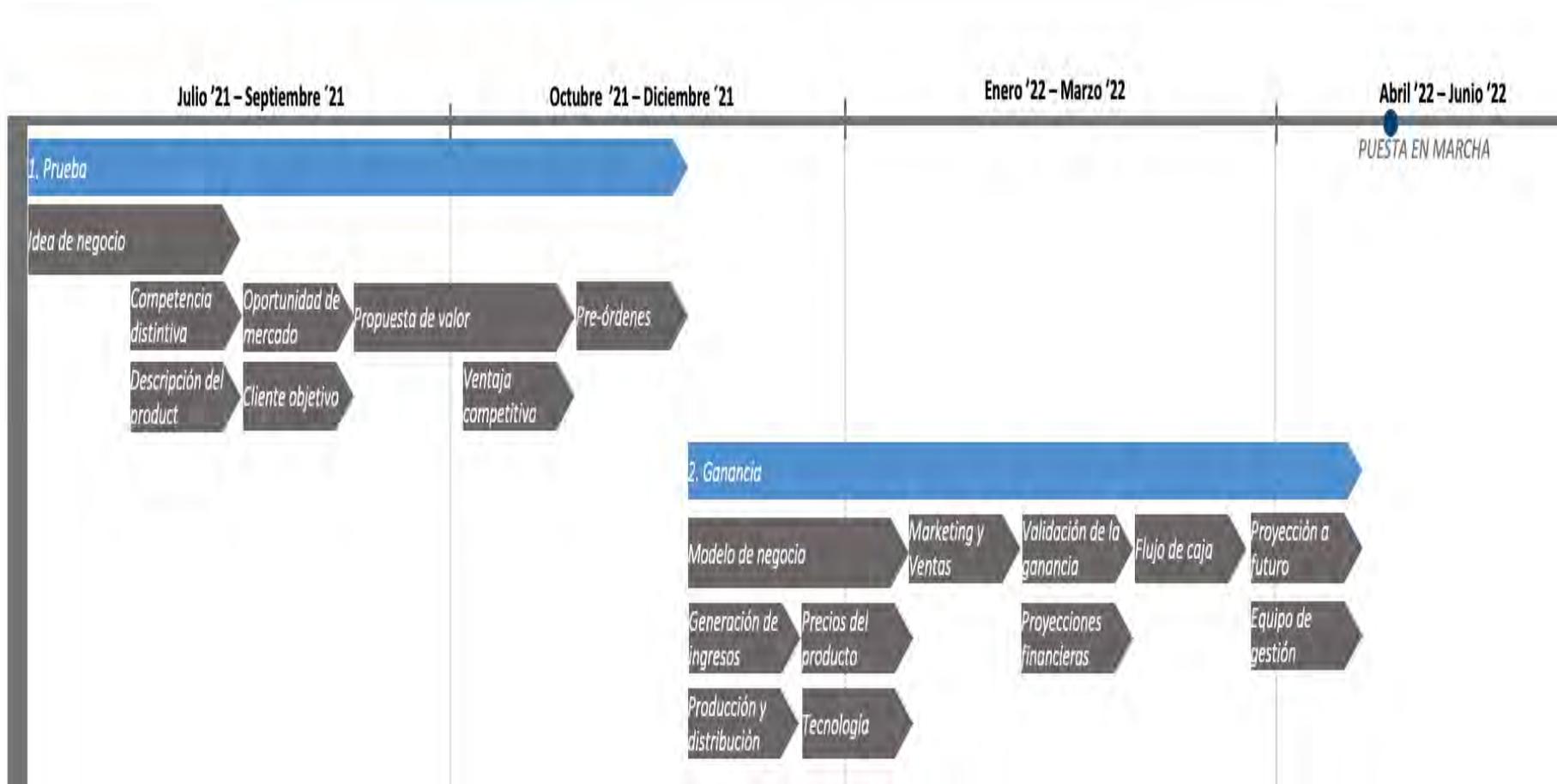
Paso 2: Competencia distintiva. Para encontrar la competencia única que ofrecerá el producto o servicio, se deberá definir lo siguiente: (a) conocimiento, talento o habilidad distinta a la del mercado tiene el servicio o producto; (b) encontrar antecedentes de éxito en el sector empresarial donde se desarrollará el negocio, (c) aplicación de talento humano en el nuevo negocio, (d) competencias adicionales que se necesitaran para alcanzar el éxito, y (e) planes de acción frente a algún vacío de competencias o perfiles de socios, miembros del equipo inicial, recursos tecnológicos y/o capacitación.

Paso 3: Descripción del producto. Durante esta etapa de planificación inicial se deberá desarrollar lo siguiente: (a) detalle del producto o servicio que se ofrecerá, (b) descripción inicial del alcance del mercado objetivo, (c) identificación del problema que resolverá el producto/servicio, (d) características iniciales del producto/servicio, (e) plan inicial del posicionamiento del producto/ servicio en el mercado, (f) lista de ventajas competitivas, (g) expectativa de evolución del producto/servicio, y (h) definición de la posibilidad de ofrecer una familia de productos integrados.



Figura 17

Cronograma de las Etapas del Proyecto



Paso 4: Oportunidad del mercado. Para realizar la definición del mercado y su oportunidad se tomará en cuenta los siguientes conceptos: (a) industria en la cual se encontrará el producto/servicio, (b) sector de la industria a la que se dirige el proyecto, (c) cambios que se hayan generado en el sector en los últimos años, (d) la forma de aplicación del producto/servicio frente a esos cambios, (e) tamaño de oportunidad que existe en la industria, (f) definición de la tasa de crecimiento del sector objetivo, y (g) tendencias que podrían afectar esa tasa de crecimiento.

Paso 5: Cliente objetivo. Se necesitará alcanzar el conocimiento óptimo de este a través de los siguientes pasos: (a) definición de dicho cliente, (b) definición de objetivos y motivaciones, (c) descripción demográfica, (d) identificación de características únicas, (e) determinación de funciones y responsabilidades, (f) respuesta frente a la necesidad del producto/servicio, (g) motivación del cliente para adquirir el producto/servicio, (h) identificación de factores de influencia sobre la decisión de compra, (i) control de presupuesto por parte del cliente, y (j) definición de mediciones del éxito sobre compras del cliente objetivo.

Paso 6: Propuesta de valor. Para este punto, se necesitará desarrollar la propuesta de valor teniendo en claro el beneficio único del producto / servicio y de qué forma satisface la necesidad crítica del cliente objetivo. Deberá ser definida correctamente de manera que, posteriormente, se pueda medir y cuantificar cómo el producto/servicio resuelve el problema o alivia el dolor de un cliente frente a los posibles competidores.

Paso 7: Ventaja competitiva. Será fundamental que la ventaja comparativa pueda identificar qué diferencia a la empresa de la competencia. Para esto se comparará y contrastará la propuesta de valor de los mejores competidores, para identificar los elementos genuinos de diferenciación del producto/servicio propuesto.

Paso 8: Pre-órdenes. En esta etapa, se podrá revisar la posibilidad de asegurar los pedidos anticipados de los clientes objetivos, a través de algún compromiso informal de adquirir los productos / servicios, antes de que se ofrezcan formalmente en el mercado. Estos pedidos anticipados son fundamentales para poder validar la idea de negocio antes del lanzamiento.

8.1.2 Etapa 2: Ganancia

Paso 9: Modelo de negocio. Se explicará la forma de reunir y gestionar todos los componentes del negocio para crear valor hacia los clientes y hacia el emprendimiento. Se incluirá el plan de generación de ingresos, precios de productos / servicios, producción y distribución, uso de tecnología, *marketing* y ventas, requisitos de recursos y validación.

Paso 10: Generación de ingresos. En esta etapa, se empezará a determinar los tipos y fuentes de ingresos que generará la empresa. Estos incluyen ventas de productos, tarifas de servicios, ventas de publicidad, tarifas de acceso a datos, tarifas de licencia y/o comisiones.

Paso 11: Precios del producto. Con el modelo de ingresos que se haya delimitado en el punto anterior y el posicionamiento del producto / o servicio en el mercado, más el objetivo de ganancias, se podrá delimitar el precio para cada tipo de modelo de ingresos que se haya definido.

Paso 12: Producción y distribución. Se deberá cuantificar los requerimientos de materias primas, mano de obra, maquinaria, inventario y costo de distribución. Asimismo, se cuantificó los costos de cumplimiento del servicio, el personal, costo de viajes, tiempo de respuesta e informes de desempeño.

Paso 13: Uso creativo de la tecnología. Se planificará y desarrollará el uso inteligente de la tecnología para crear una ventaja competitiva distinta y fortalecer la relación con los clientes, mejorando el acceso a información crítica y generando un flujo de ganancias recurrentes.

Paso 14: Marketing. Se desarrollará un plan para educar a los clientes objetivo, sobre los beneficios de la propuesta de valor. Para esto, se establecerá un presupuesto significativo para un plan de marketing que se pueda medir, en función de resultados tangibles.

Paso 15: Ventas. Con un equipo de ventas establecido, se deberá conectar directamente con el cliente, con el fin de resolver problemas, adaptar soluciones, realizar propuestas y cerrar pedidos. Se tomará la decisión si la fuerza de ventas del emprendimiento será directa, si se tendrá un centro de llamadas, se creará una plataforma de comercio electrónico o todo lo mencionado se subcontrata.

Paso 16: Requerimiento de recursos. Para este paso, se generará una lista completa de todos los recursos necesarios para permitir un despliegue exitoso y llegar a tener operaciones en curso. Se cuantifican los costos y las necesidades de capital. Con esto, se delimitará el costo de poner en marcha y operar el negocio propuesto.

Paso 17: Validación de la ganancia. En este punto, se debe concentrar en demostrar que el modelo de negocio puede generar ganancias. Para esto los conceptos básicos serán: Ingresos - Gastos = Ganancias (o Pérdidas).

8.1.3 Etapa 3: Potencial

Paso 18: Proyecciones financieras. En este paso se necesitan calcular las estimaciones mes a mes más detalladas de: (a) cuánto se podría llegar a vender, (b) en qué momentos se realizarán las ventas, y (c) cuánto serán los posibles ingresos. También se necesita calcular el costo directo de generar ventas y gastos totales de manera más específica durante el primer año de operaciones, hasta que se pueda alcanzar el punto de equilibrio; con esto se podrá demostrar, en qué momento el emprendimiento empezará a generar ganancias.

Paso 19: Flujo de caja. Este paso será fundamental para verificar si se tendrá suficiente efectivo. Con las proyecciones del punto anterior y las estimaciones de las necesidades de los recursos, se podrá pronosticar cuánto efectivo se gastará anualmente (tasa

de consumo anual). Se determinará en qué punto la empresa generará más efectivo del que utiliza y qué posibles planes de reserva de efectivo se necesita implementar para poder cubrir con los gastos futuros, hasta que se genere un flujo de caja positivo.

Paso 20: Equipo de gestión. Se determinarán los diferentes conocimientos que deben poseer las personas que se convertirán en colaboradores de la empresa, para que esta pueda cumplir con su misión. Se pensará en lo que se puede hacer y qué habilidades y competencias se requiere incorporar al equipo, para realizar las operaciones de la empresa.

Paso 21: Crecimiento futuro. Finalmente se evaluará la posibilidad de: (a) tener una visión estratégica de crecimiento a futuro, (b) si el negocio que se plantea es escalable, (c) la forma de aprovechar todo el potencial del negocio, y (d) la posibilidad de desarrollar un plan de expansión viable para aumentar los ingresos y las ganancias.

8.2 Conclusiones

- Buscar la eficiencia en el proceso de realizar compras para el hogar, es un problema constante en la vida cotidiana de las personas, y sobre todo, porque en su gran mayoría los productos que se compran son de primera necesidad.
- La ejecución del proyecto es económicamente viable y tecnológicamente viable, y esto se ha validado con el plan financiero y el plan de operaciones.
- El modelo de negocio que se plantea en el presente proyecto, es escalable debido a que al contar con los procesos automatizados, no se requiere de una carga operativa muy grande en las áreas *backend* de la empresa.
- La internacionalización es posible, debido a que las costumbres en los países latinoamericanos son bastante similares, por ende las problemáticas aplican para el perfil consumidor extranjero.
- El equipo propuesto para la ejecución del proyecto es el idóneo, debido a su diversidad de perfiles con conocimiento experto en diferentes especialidades como

desarrollo tecnológico, estrategia comercial y ventas, *supply chain* y mejora de procesos, gestión de proyectos y planeamiento financiero.

8.3 Recomendaciones

- Se presentan situaciones en la vida cotidiana que hace impulsar que la solución sea necesaria, como por ejemplo, saber qué hacer con los productos que ya no se necesitan en el hogar y se pueden donar a una persona allegada como la señora de la limpieza, o un vecino necesitado. La parte social del proyecto hace que sea una excelente solución y pueda continuar con la implementación.
- La recomendación para continuar fue básicamente la necesidad de tener un mayor orden en las compras y eficiencia para comprar lo adecuado, según las recetas de los platos preferidos.
- El proyecto puede ser bastante atractivo si se maneja con un enfoque de red social, donde los usuarios puedan compartir información y ayudarse mutuamente. Esto hará que el interés de las personas sea latente y sostenible en el tiempo, ya que siempre habrá cosas nuevas por ver y buscar.
- La recomendación para seguir con la propuesta se sustenta debido a que no existe en el mercado local una solución similar que aborde esta problemática y genere estadísticas de gastos de productos, similar a lo que tienen los bancos con las finanzas. Con esta solución se puede administrar mejor los gastos en comestibles y productos para el hogar.
- El contar con una solución tecnológica sencilla y que facilite las compras diarias, hace que se recomiende continuar con el proyecto y se pueda ejecutar como una startup. El potencial de crecimiento de usuarios es bastante bueno, debido a que la solución cubre diversas necesidades primarias y secundarias, por ende, es un buen proyecto de inversión.

Referencias

- Acosta, A. (2020, 20 de agosto). ¿Cómo se encuentra el gasto de los hogares en Perú?
Consumer Truth. <http://www.consumer-truth.com.pe/2020/08/20/gasto-hogares-peru/>
- Acosta Consultora. (2020, 10 de setiembre). New Acosta report details how covid-19 is reinventing how America eats. *Acosta News*. <https://acosta.com/news/new-acosta-report-details-how-covid-19-is-reinventing-how-america-eats>
- Alcolea, A. (2019, 04 de febrero). 15 funciones concretas de Alexa que te interesa conocer si usas un altavoz inteligente. *Computer Hoy*.
<https://computerhoy.com/listas/tecnologia/15-funciones-concretas-alexa-te-interesa-conocer-usas-altavoz-inteligente-369077>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2021, 06 de mayo). Inflación: Abril 2021. *Notas de Estudio del BCRP*, (32), 1-15. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2021/nota-de-estudios-32-2021.pdf>
- Banco de Alimentos. (2018). *Conoce más del Banco de Alimentos*.
<https://bancodealimentosperu.org/nosotros/>
- Bravo, T. (2020, 09 de setiembre). Supermercados online se afianza en Perú y crece 205% ¿Cuáles crecieron más y cómo se mantendrán? *Ecommerce New*.
<https://www.ecommercenews.pe/comercio-electronico/2020/supermercados-online-peru.html>
- Casco, A. R. (2020). Efectos de la pandemia de covid-19 en el comportamiento del consumidor. *Innovare: Revista de Ciencia y Tecnología*, 9(2), 98-105.
<https://doi.org/10.5377/innovare.v9i2.10208>
- Cinco tendencias de consumo que la pandemia ha originado en la industria de alimentos y bebidas. (2020, 13 de agosto). *Gestión*. <https://gestion.pe/peru/cinco-tendencias-de->

consumo-que-la-pandemia-ha-originado-en-la-industria-de-alimentos-y-bebidas-nndc-noticia/

Criteo Marketing Solution. (2020, 17 de abril). Tendencias en los hábitos de consumo durante la pandemia del coronavirus: 8 categorías de productos populares en estos momentos. *Criteo Blog*. <https://www.criteo.com/es/blog/tendencias-de-compras-de-coronavirus/>

Donaciones Perú. (2020). *Acerca de nosotros*. <https://donacionesperu.org/>

Elkington, J. (1998). *Cannibals with forks: Triple bottom line of 21st century business*. New Society Publishers.

Kantar Worldpanel Perú. (2020). *Consumer insights 2020* [Archivo en Power Point]. Autor.

Langenfeld, K. (2019). *Design thinking para principiantes: La innovación como factor para el éxito empresarial* (Spanish Ed.; F. Fabrega, Trad.). Autor.

Larriba, M. A. (2016, 01 de setiembre). Quién es Alexander Osterwalder y su business model canvas. *Billage Blog*. <https://www.getbillage.com/es/blog/alexander-osterwalder-business-model-canvas>

Lavín, I. (2020, 17 de mayo). Cómo ordenar la cocina con el método Marie Kondo. *El Mueble*. https://www.elmueble.com/orden-limpieza-ahorro/como-ordenar-cocina-metodo-marie-kondo_45183

Ley 29733. Ley de Protección de Datos Personales. Congreso de la República del Perú (2011).

Lizana, J. A. (2020, 17 de setiembre). Gestiona tus listas de la compra en el iPhone con estas apps. *Manzana Mordida*. <https://lamanzanamordida.net/aplicaciones/listas/apps-listas-compra-iphone/>

Luna, F. (2020, 07 de junio). Hogares peruanos buscarán ahorrar, cambiando sus gastos.

Kantar. <https://www.kantarworldpanel.com/pe/Noticias/Hogares-peruanos-buscar%C3%A1n-ahorrar-cambiando-sus-gastos>

Naciones Unidas. (2020). *Informe de los objetivos de desarrollo sostenible*.

https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020_Spanish.pdf

Noceda, W. (2020, 22 de diciembre). Consumo masivo en el 2021: Hacia el nuevo normal.

Semana Económica. <https://semanaeconomica.com/sectores-empresas/consumo-masivo/consumo-en-el-2021-hacia-el-nuevo-normal>

Perú: la canasta básica representa un 34.8% del salario mínimo. (2020, 21 de enero).

Mercado Negro. <https://www.mercadonegro.pe/especialista/peru-la-canasta-basica-representa-un-34-8-del-salario-minimo/>

Sinba. (2020). *Conócenos*. <https://sinba.pe/conocenos/>

Soto, J. (2020, 16 de octubre). ¿Cuánta comida se desperdicia en el mundo y cómo afecta al planeta? *Greenpeace México*. <https://www.greenpeace.org/mexico/blog/9103/cuanta-comida-se-desperdicia-en-el-mundo-y-como-afecta-al-planeta/>

Sustainability Accounting Standards Board. (2018a). *Medios y servicios de Internet:*

Estándar de contabilidad sobre sostenibilidad. https://www.sasb.org/wp-content/uploads/2018/11/Internet_Media_Services_Standard_2018_es.pdf

Sustainability Accounting Standards Board. (2018b). *SASB standards*.

<https://www.sasb.org/standards/download/>

Tecnocasa Group. (2017, 14 de marzo). Método FIFO: Lo primero que entra es lo primero

que sale. *Blog Tecnocasa*. <https://blog.tecnocasa.es/consejos/metodo-fifo-en-el-hogar/>

Traperos de Emaús Perú. (2020). *Nosotros*. <https://traperosdeemausperu.org/nosotros>

Triveño, G. (2019, 08 de julio). Pérdidas y desperdicios de alimentos: Hay que reducirlas y medirlas. *Gestión*. <https://gestion.pe/blog/prosperoperu/2019/07/perdidas-y-desperdicios-de-alimentos-hay-que-reducirlas-y-medirlas.html/>

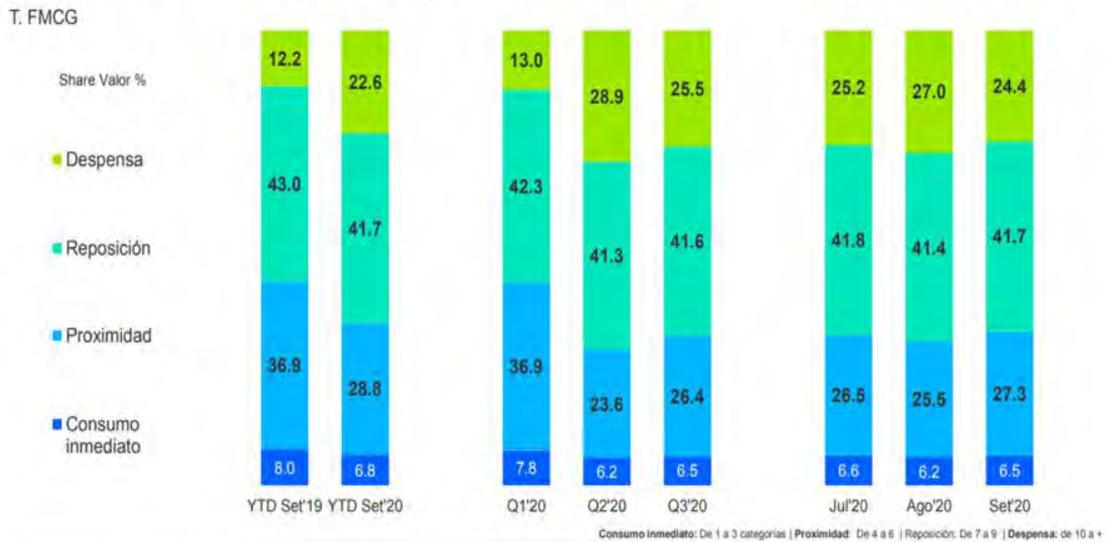
United States Food and Drug Administration. (2021, 02 de setiembre). ¿Está almacenando los alimentos en forma segura? *FDA Artículos en Español*.

<https://www.fda.gov/consumers/articulos-en-espanol/esta-almacenando-los-alimentos-en-forma-segura>



Apéndice A: Estudio de Comportamientos de Consumo Elaborado por Kantar

La búsqueda de abasto se sigue manteniendo en el mediano y corto plazo con misiones medianas y grandes



KANTAR

Fuente: Kantar, División Worldpanel

CONSUMER INSIGHTS 2020

Nota. Tomado de *Consumer Insights 2020* (p. 7), por Kantar, 2020, Autor.

Apéndice B: Encuestas para la Validación del Problema

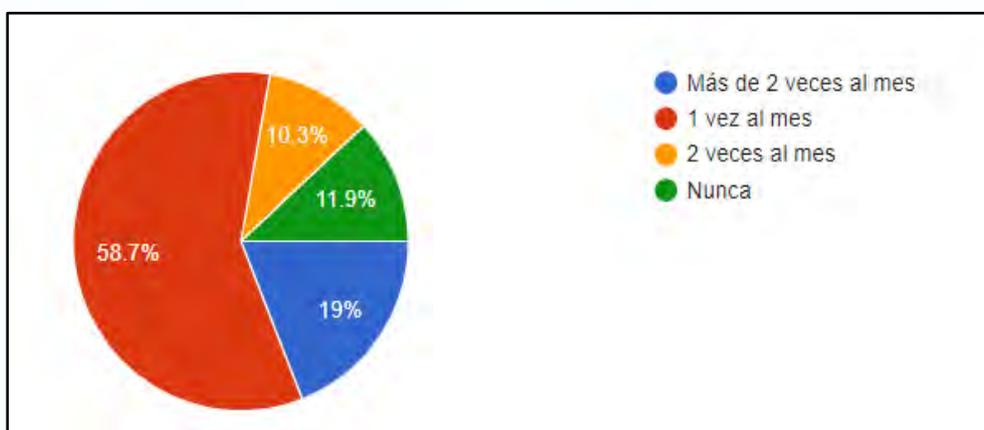
En la segunda semana de febrero de 2021 se realizó una encuesta a 126 personas para la validación del problema planteado en el documento. Participaron 48 hombres y 78 mujeres entre 23 y 66 años, más del 70% entre 28 y 40 años. El 73.8% de los encuestados eran responsables de la decisión y ejecución de las compras, el 13.5% solo era responsable de decidir la compra más no de ejecutarla y el 12.7% solo era consumidor del hogar y no pasaba por el proceso de compra.

Pregunta 1. Cuando haces las compras del hogar, ¿Sabes el *stock* de alimentos, artículos de limpieza y cuidado personal que tienes en casa? Marca la opción con la que te identificas la mayoría de veces

Respuesta. El 72.2% sí sabe el *stock* que tiene en casa y hace las compras con lista. El 27.8% no sabe el *stock* que tiene en casa y no hace lista de compras ya que repone lo que cree que tiene en casa

Pregunta 2. ¿Con qué frecuencia aproximada encuentras en tu hogar productos vencidos?

Respuesta.



Pregunta 3. ¿En cuánto crees que está valorizado el desperdicio que desecharnos al mes por vencimiento o deterioro (hongos, derrames, gorgojos)?

Respuesta.



Pregunta 4. ¿Alguna vez has consumido en tu hogar algún producto vencido?

Respuesta. El 56.3% indicó que sí había consumido un producto vencido y el 43.7% que no había consumido un producto vencido.

Pregunta 5. Antes de consumir los productos, ¿Verifica la fecha de vencimiento?

Respuesta. El 60.3% indicó que sí verifica la fecha de vencimiento antes de consumir los productos, el 37.3% indicó que a veces hace la verificación y solo el 2.4% que nunca verifica la fecha de vencimiento antes del consumo.

Pregunta 6. ¿Alguna vez te has enfermado por consumir un producto vencido?

Respuesta. El 91.3% indicó que no se había enfermado por consumir un producto vencido y el 8.7% (11 personas) que sí se había enfermado por consumir un producto vencido.

Las 11 personas que señalaron que sí habían sufrido una enfermedad indicaron que principalmente padecieron problemas estomacales, alergias e intoxicación.

Pregunta 7. Estás dispuesto a invertir un tiempo en seguir sugerencias de consumo responsable para reducir los desperdicios innecesarios en tu hogar

Respuesta. El 84.1% indicó que sí estaría dispuesto a invertir un tiempo en seguir sugerencias de consumo responsable para reducir los desperdicios innecesarios en su hogar y el 15.9% indicó que no.

Pregunta 8. Estarías dispuesto a realizar compras planificadas en base a tu consumo histórico y proyectado evitando el sobre *stock*

Respuesta. El 84.9% indicó que sí estaría dispuesto a realizar compras planificadas en base a su consumo histórico y proyectado evitando el sobre *stock*, el 15.1% señaló que no tenía tiempo para la planificación propuesta.

Apéndice C: Entrevistas para la Validación de las Hipótesis

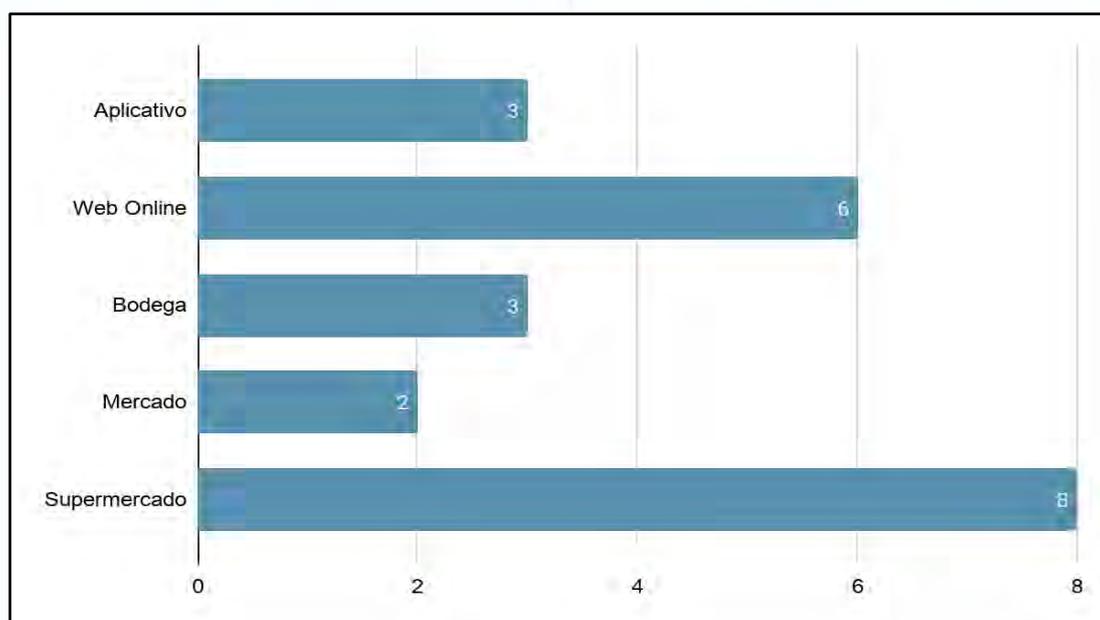
En la última semana de febrero de 2021 se realizaron entrevistas para la validación de las hipótesis planteadas en el documento. Participaron dos hombres y nueve mujeres entre 30 y 40 años.

Lista de Entrevistados

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1. Juan Carlos Inga | 7. Alejandro Arenas |
| 2. Gabriela Tamayo | 8. Fabiola Henostroza |
| 3. Lesly López | 9. Maricarmen Espinoza |
| 4. Natalie Seiner | 10. Mónica Fernández |
| 5. Andrea García | 11. Karol Bazán |
| 6. Yercy Carrión | 12. José Saldivar |

Pregunta 1. ¿Dónde realizas tus compras?

Respuesta. Todos los entrevistados señalaron que compran de forma mixta entre tiendas físicas como supermercados, bodegas y mercados en el canal tradicional, y tiendas *online* propias de supermercados o aplicativos como Cornershop, Rappi o Glovo.

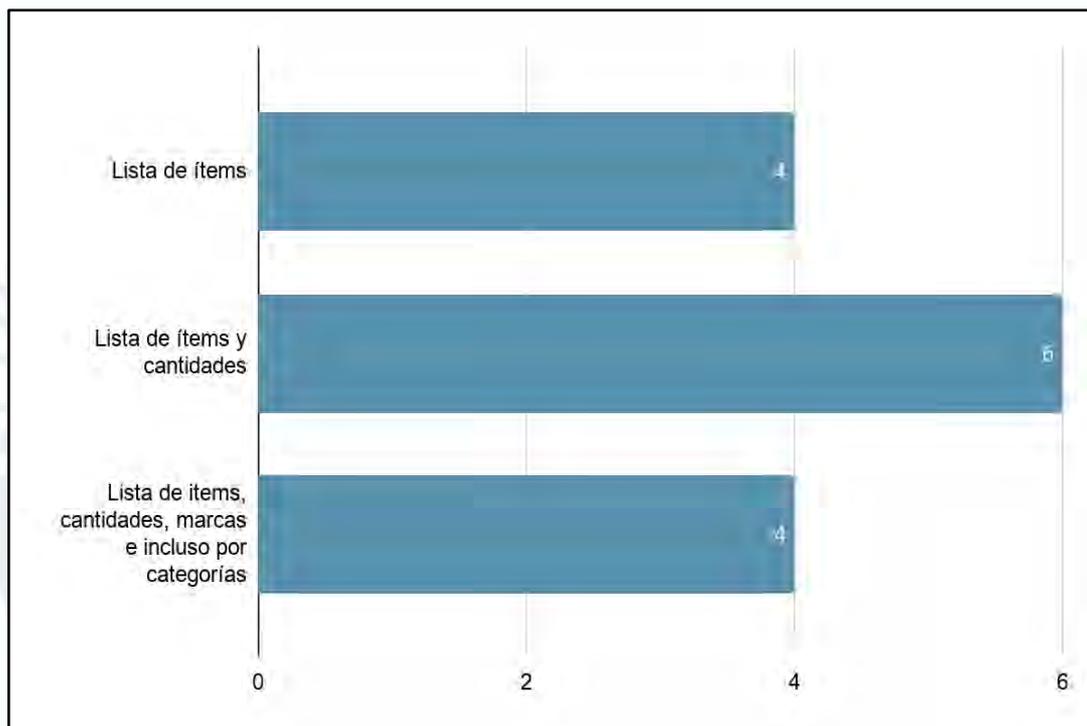


Pregunta 2. ¿Haces una lista antes de ir a comprar?

Respuesta. Todos los entrevistados confirmaron que hacían una lista de compras

Pregunta 3. ¿En tu lista solo colocas los ítems o también las cantidades?

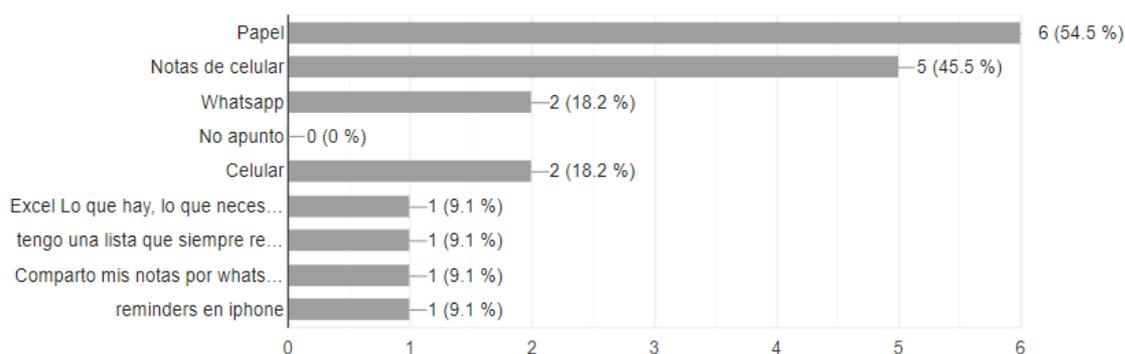
Respuesta.



Pregunta 4. ¿Cómo validas las cosas que te faltan en casa, ves cada espacio de tu despensa o haces la lista según lo que recuerdas?

Respuesta. Hay usuarios que realizan un inventario con mayor exactitud que otros para determinar qué tienen en casa, incluso cuentan con ayuda para esas labores en el hogar que les facilita este trabajo. La mayoría, sin embargo, lo hace de forma rápida revisando refrigerador y alacena.

Pregunta 5. ¿Dónde apuntas la lista?

Respuesta.

Pregunta 6. ¿Usarías algún método diferente al actual para hacer tu lista de compras?

Respuesta. El 92% de usuarios respondieron que sí lo harían siempre que encuentren valor agregado en la herramienta, el 8% indicó que no estaría interesado.

Pregunta 7. ¿Sientes que tu nivel de compras ha aumentado desde la pandemia?

Respuesta. El 92% de usuarios respondieron que sí aumentaron sus compras, el 8% indicó que no.

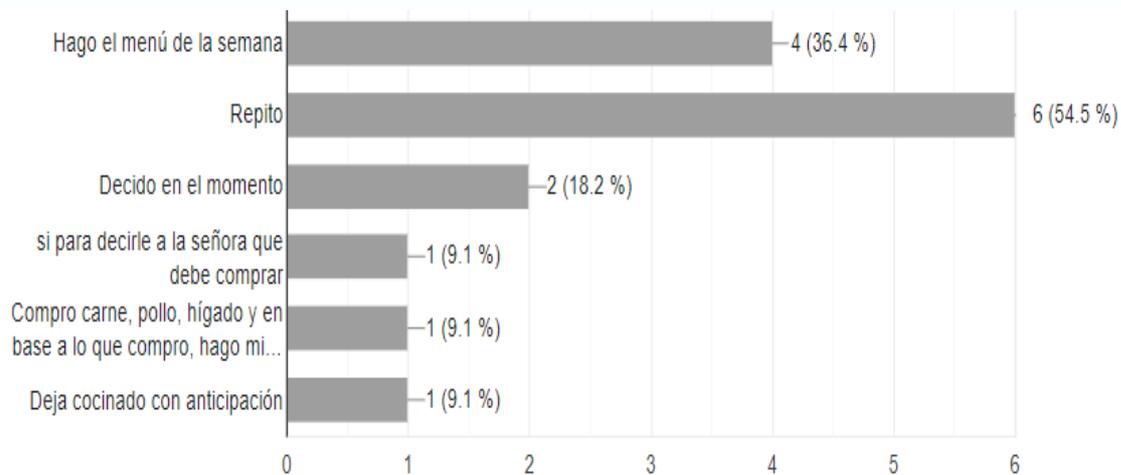
Pregunta 8. ¿Sientes que tu nivel de compras ha aumentado desde la pandemia?

Respuesta. El 92% de usuarios respondieron que sí aumentaron sus compras en un rango del 20% al 40%, el 8% indicó que no.

Pregunta 9. ¿Con qué frecuencia haces tus compras?

Respuesta. El 8% señaló que de forma mensual, el 92% lo hace entre quincenal y semanalmente, generalmente de forma semanal se reponen los productos frescos como verduras y frutas. Las compras se concentran en los alimentos.

Pregunta 10. Antes de ir a comprar, ¿haces un menú con lo que comerás o sueles repetir lo mismo?

Respuesta.**Pregunta 11.** ¿Tienes un día de compra asignado?

Respuesta. El 92% tiene un día de compra asignado, el 8% no tiene un día de compra asignado.

Pregunta 12. Cuando tienes un evento específico: cumpleaños, parrillada, otros. ¿Haces la compra con anticipación o el mismo día?

Respuesta. El 81% no hace compras planificadas cuando se trata de eventos familiares. Solo el 18% compra de forma planificada.

Pregunta 13. Cuando haces compras en físico ¿Cómo te organizas? Ya sabes qué comprar de cada sección o te pasa que tienes que volver al pasillo anterior porque olvidaste algo.

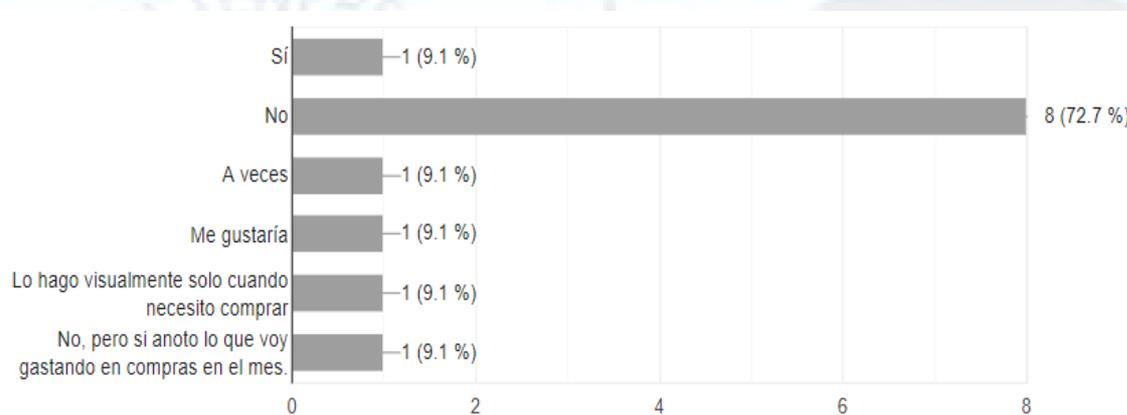
Respuesta. El 81% disfruta de la experiencia de compra y no está interesado en tener un proceso optimizado ya que gusta de pasear por el supermercado. El 18% busca un proceso eficiente que dure el menor tiempo posible.

Pregunta 14. Conforme vas comprando con la lista de compras que hiciste. ¿Le vas dando "check" a lo que compras?

Respuesta. El 66% indica que sí hace un control, para el 34% restante no es importante.

Pregunta 15. ¿Llevas algún control o registro de las compras o *stock* de productos que tienes en tu hogar?

Respuesta.



Pregunta 15. ¿Qué haces con la boleta regularmente?

Respuesta. El 72.7% indicó que bota la boleta, solo un 27.3% la guarda para llevar un control de gastos en casa.

Pregunta 16. ¿Estarías dispuesto a guardar y escanear la boleta si con eso pudieran registrar tus compras, si con eso pudieras hacer un correcto seguimiento de lo que falta o que esté próximo a vencerse?

Respuesta. El 50% indicó que sí estaría dispuesto a procesar la boleta, el otro 50% condiciona el proceso a obtener un valor agregado por hacerlo. Este proceso recomiendan hacerlo en la caja registradora aún en el establecimiento.

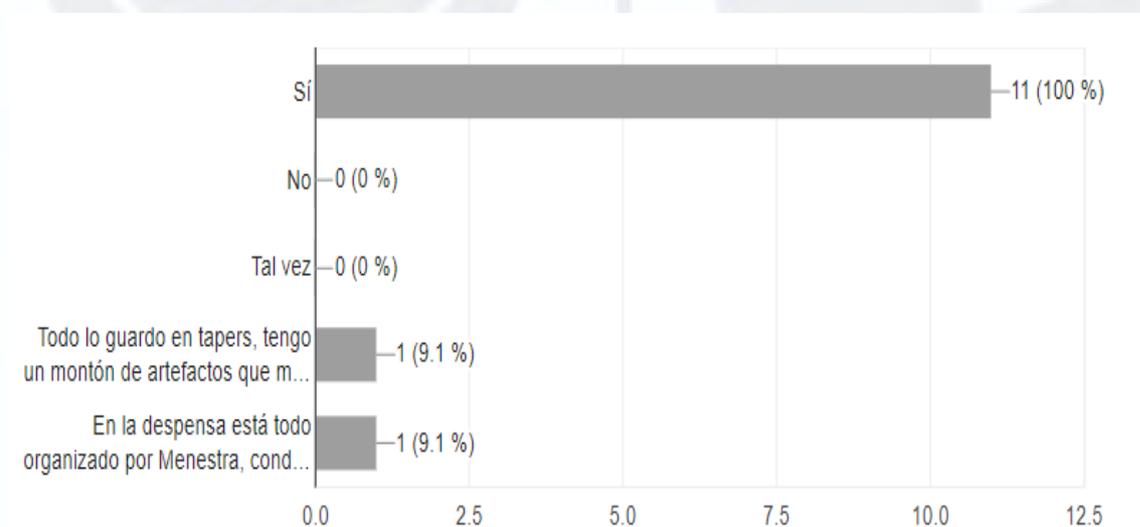
Pregunta 17. ¿Registrarías tus compras de manera continua si fuera sencillo y si con esto pudieras hacer un correcto seguimiento de lo que falta o que esté próximo a vencerse?

Respuesta.

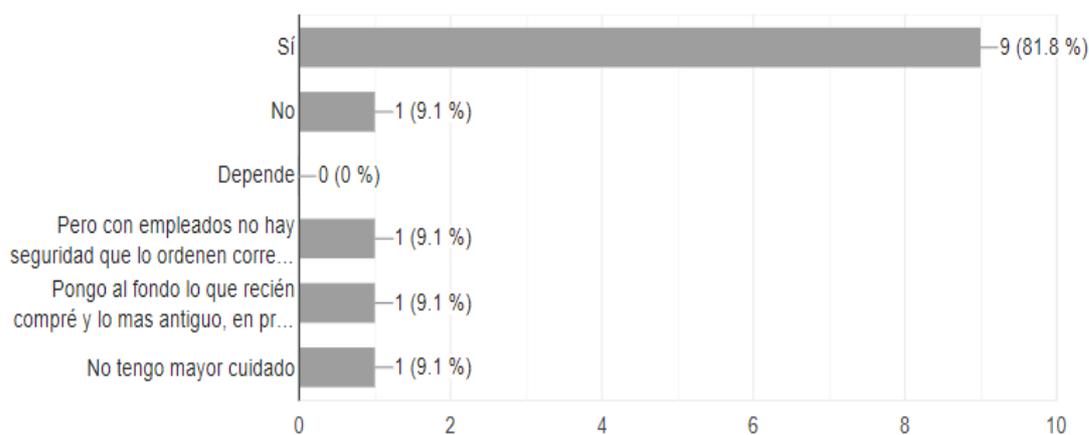


Pregunta 18. Después de cada una de tus compras, ¿sueles ordenarlas en espacios específicos dentro de tu hogar?

Respuesta.



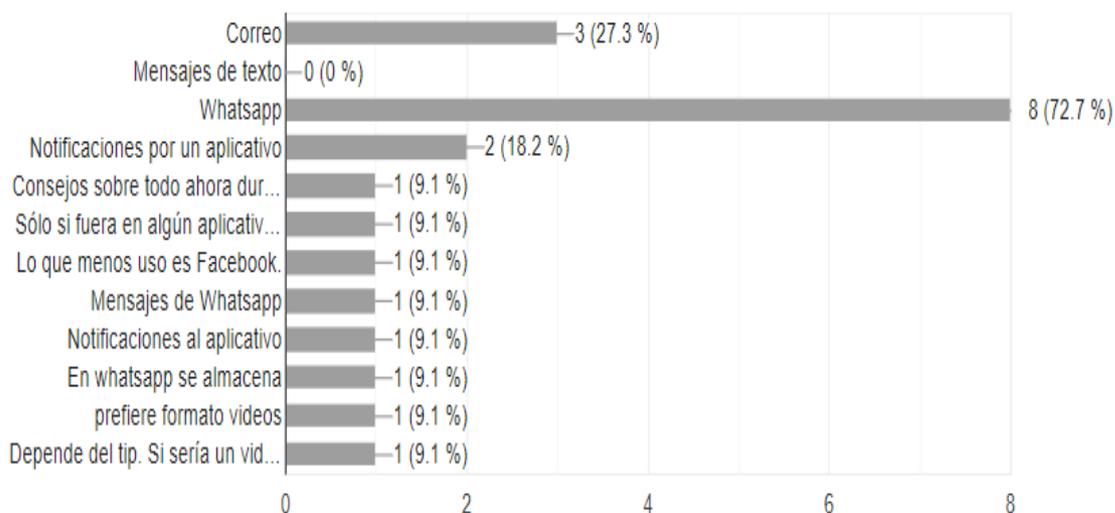
Pregunta 19. En el caso de que sí organices tu despensa, ¿eres cuidadoso en priorizar el uso de los productos más antiguos de tu despensa o que estén más próximos a vencer?

Respuesta.

Pregunta 20. ¿Te interesaría aprender *tips* o seguir consejos de cómo almacenar tus alimentos para que alarguen su vida útil dentro de tu despensa?

Respuesta. El 100% indicó que sí estaría interesado

Pregunta 21. Si la pregunta anterior fue sí. ¿Por qué medio te gustaría recibir *tips* o consejos de almacenamiento?

Respuesta.

Pregunta 22. ¿Aplicarías o estarías dispuesto a invertir unos minutos a la semana para poder organizar tus productos en el hogar, prolongando sus vidas útiles y, por lo mismo, ahorrando en tu canasta de consumo?

Respuesta.



Pregunta 23. ¿Cuáles son los artículos en los que generas más sobre *stock*? De los grupos alimentos y limpieza del hogar.

Respuesta.

Tallarines y menestras

Conservas, Frascos de Salsas o Ajies, pan

Antes sí los alimentos, ahora alguien me ayuda en la casa

Salsas

Verduras y frutas en exceso que no he consumido. Pan hongueado, leche vencida.

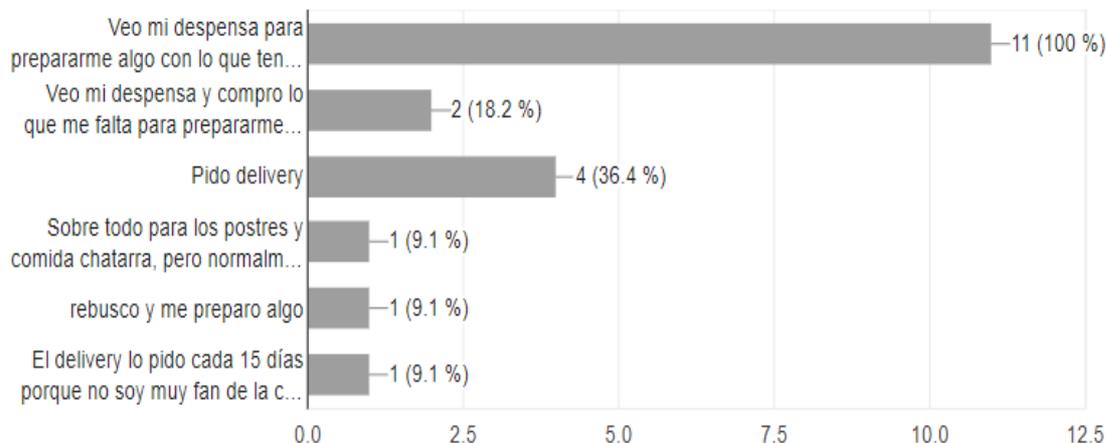
Alimentos para mascotas, algunos productos de limpieza o cuidado personal

Menestras

Alimentos básico: pollo, huevo

Las esponjas de los brillos y paños amarillos de la cocina porque compro los bloques.

Pregunta 24. Cuando deseas algún *snack* o cena rápida, usualmente, ¿revisas los productos con los que ya cuentas o sin revisar pides un *delivery*?

Respuesta.

Pregunta 25. ¿Con qué frecuencia revisas el vencimiento de todos los productos de la alacena o refrigeradora para validar que los productos estén aptos para el consumo?

Respuesta. El 27.3% indicó que nunca lo hacía, el 72.7% que sí lo realizaba pero con una frecuencia trimestral o anual.

Pregunta 26. ¿Con qué frecuencia revisas el vencimiento de todos los productos de la alacena o refrigeradora para validar que los productos estén aptos para el consumo?

Respuesta. El 27.3% indicó que nunca lo hacía, el 72.7% que sí lo realizaba pero con una frecuencia trimestral o anual. Cuando encuentran productos próximos a vencer el 100% le da prioridad en consumirlo.

Pregunta 27. ¿Valorarías si es que tienes alguna alerta o aviso de los productos próximos a vencer?

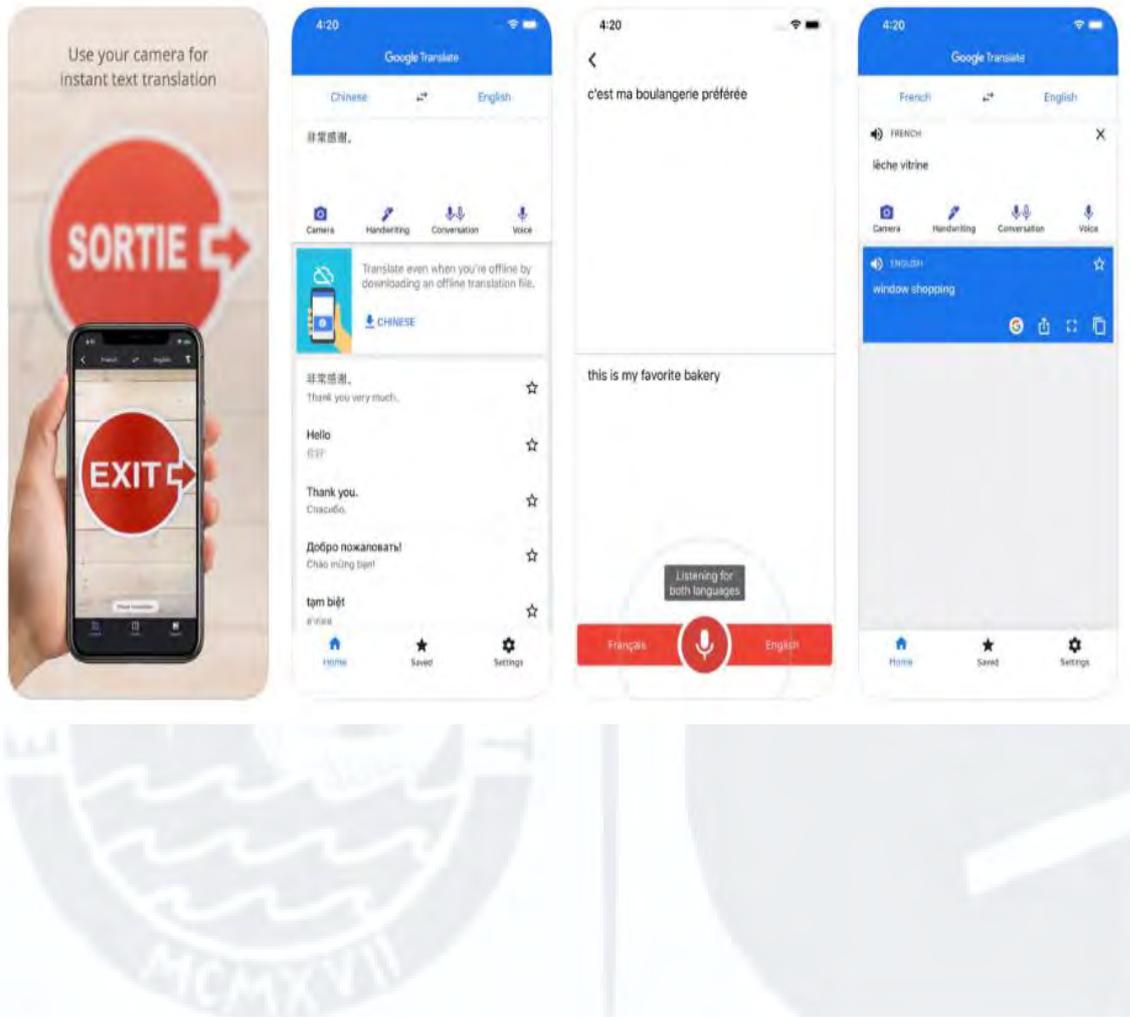
Respuesta. El 72.7% indicó que sí valoraría recibir esta alerta por medios digitales como redes sociales.

Pregunta 28. ¿Tomarías el tiempo para donar, intercambiar o reciclar estos residuos o excedentes?

Respuesta. El 100% está dispuesto a donar y reciclar siempre que se le dé la visibilidad de sentir confianza en que los que entregue tendrá un destino social y ambientalmente responsable.



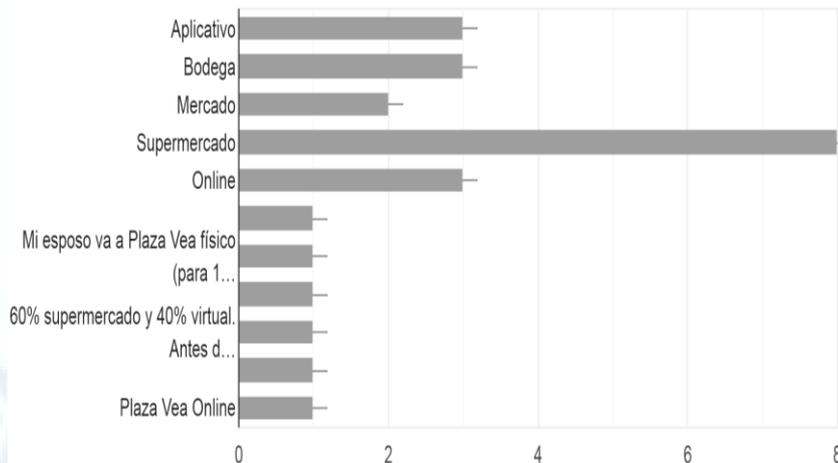
Apéndice D: Tecnologías de Reconocimiento de Texto y Voz a Texto



Apéndice E: Guía de Preguntas con Resultados de las Entrevistas para Validación de Hipótesis de la Propuesta de Valor

11 respuestas de mujeres y hombres entre los 30 y 50 años

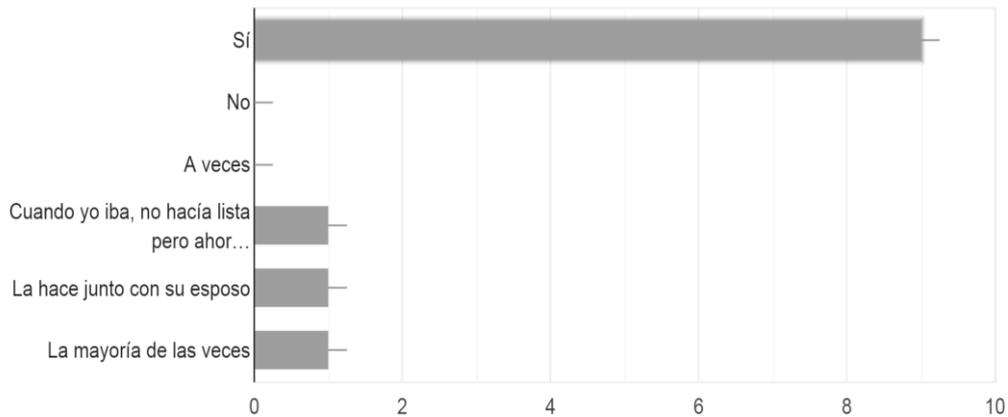
1. ¿Dónde realizas tus compras?



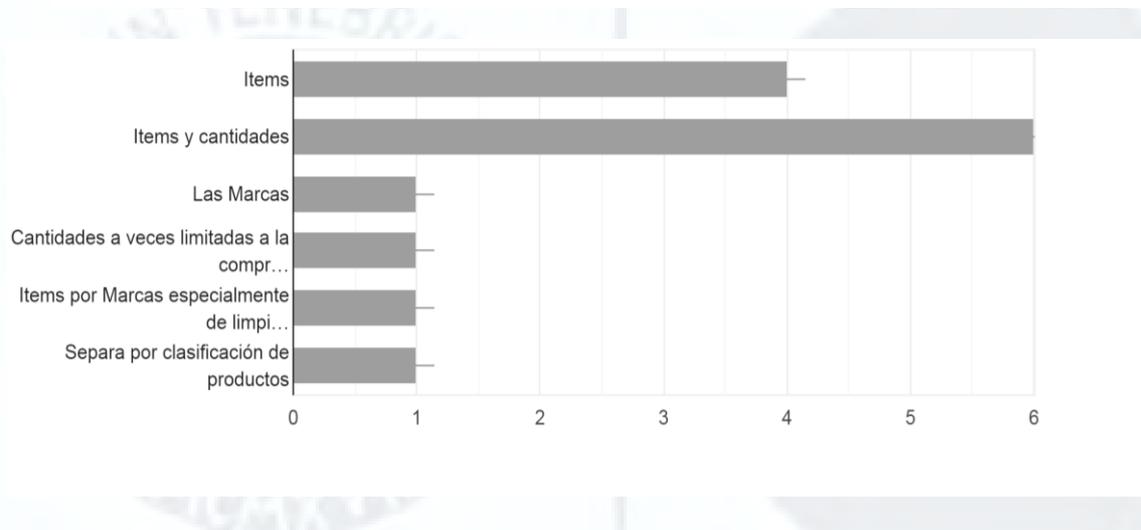
2. En términos porcentuales, ¿Cómo distribuirías el lugar de las compras que realizas?

- Abarrotes 33% / Limpieza 33% / Alimentos 33%
- 90 Supermercado y 10 Mercado
- 70% Aplicativo / 20% Supermercado
- Alimentos 70% / Cosas de Limpieza 30%
- 90% Mercado - 10% Supermercado
- 10% Bodega y 90% Supermercado
- Supermercado 60% / *Online* 20% / Bodega 20%
- 50% Alimentación - 30% Limpieza e Higiene - 20% Tragos y *Snacks*

3. ¿Haces una lista antes de ir a comprar?



4. ¿En tu lista sólo colocas los ítems o también las cantidades?

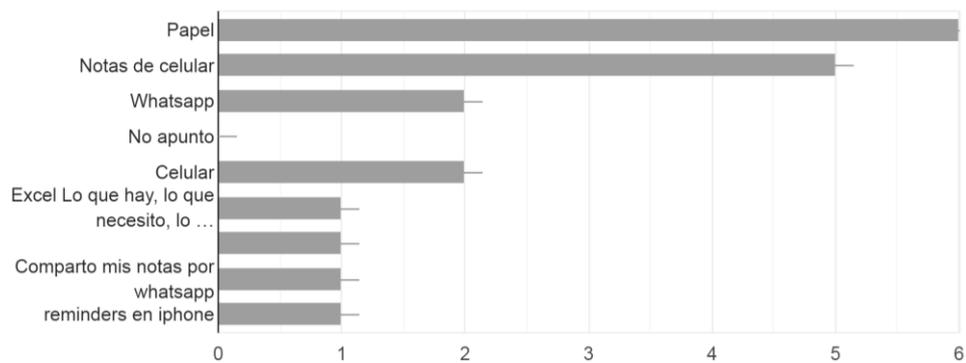


5. ¿Cómo válidas las cosas que te faltan en casa, ves cada espacio de tu despensa o haces la lista según lo que recuerdas?

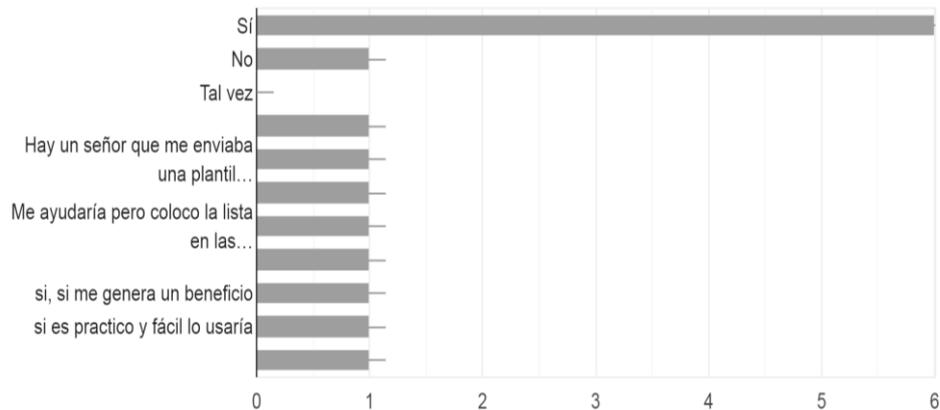
- Siempre un día antes hace una revisión previa de las despensas. Cada vez que cocina algo se va dando cuenta de qué es lo que va consumiendo y va escribiendo la lista
- Pregunto a los empleados qué hay y también me fijo que hay para validar.
- Sí porque hay la necesidad de abastecerse, por pedido mínimo
- Voy revisando espacio por espacio para ver qué es lo que falta. Así no salgo continuamente.
- Primero le pregunto a la empleada qué se necesita y ella indica lo que falta; la frecuencia de compra es cada tres días.

- 15 minutos antes de salir, abro la refrigeradora, veo lo que falta o pregunto a la persona que me ayuda qué es lo que falta al momento de comprar.
- Apuntar de forma anticipada en la lista, revisar la refrigeradora y alacena y con eso se actualiza
- Sí valida qué productos hay en su casa
- Se reparten entre él y su novia para revisar la comida y cosas de limpieza
- Veo qué cosas tengo en la casa, vivo sola
- Reviso cada espacio de mi despensa y la refrigeradora.

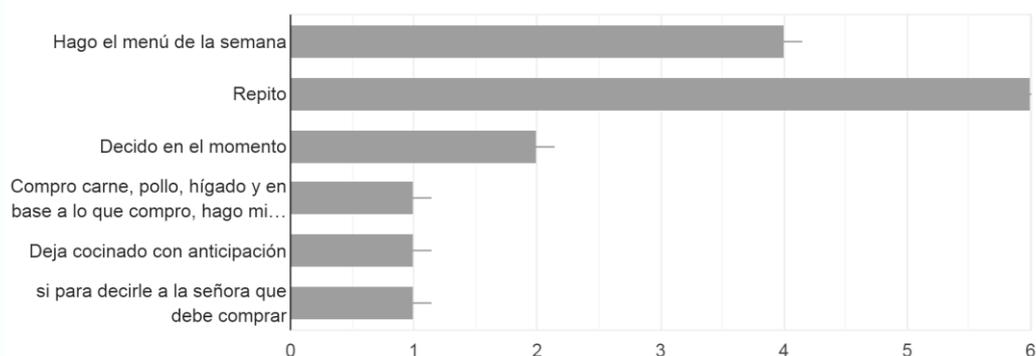
6. ¿Dónde apuntas la lista?



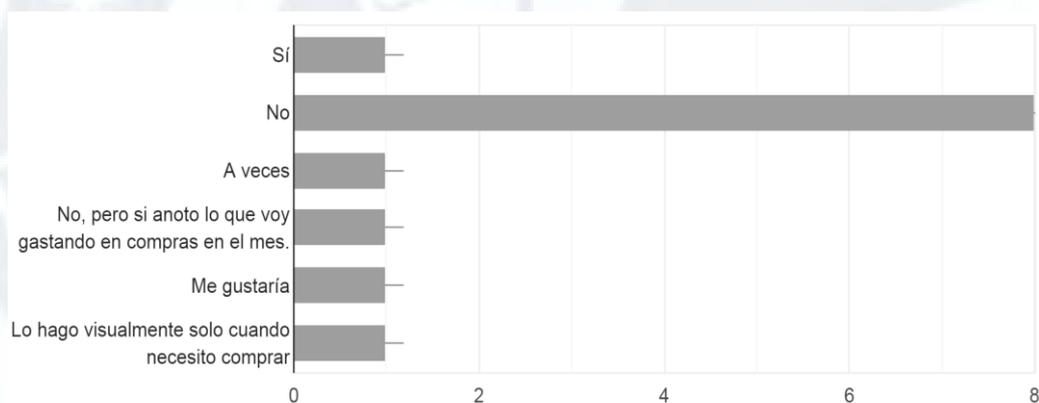
7. ¿Usarías algún método diferente al actual para hacer tu lista de compras?



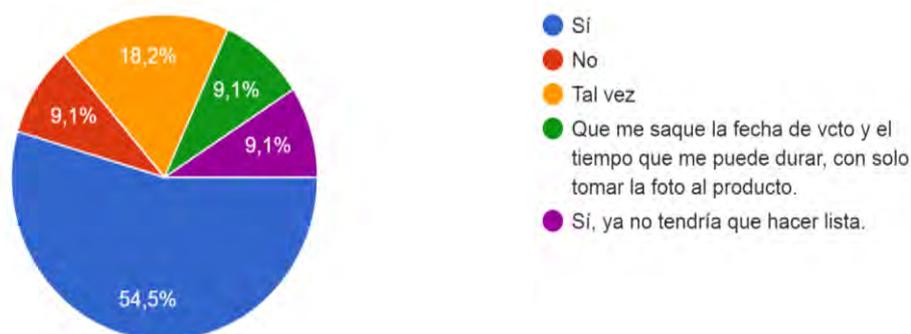
8. Antes de ir a comprar, ¿Haces un menú con lo que comerás o sueles repetir lo mismo?



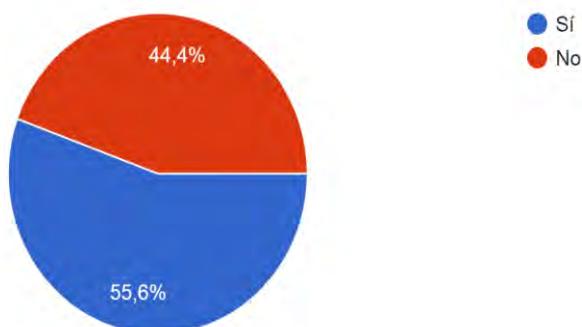
9. ¿Llevas algún control o registro de las compras o stock de productos que tienes en tu hogar?



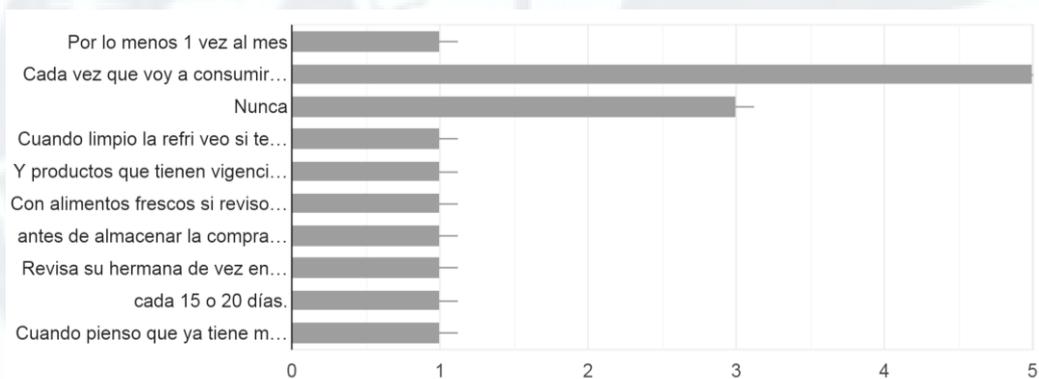
10. ¿Registrarías tus compras de manera continua si fuera sencillo y si con esto pudieras hacer un correcto seguimiento de lo que falta o que esté próximo a vencer?



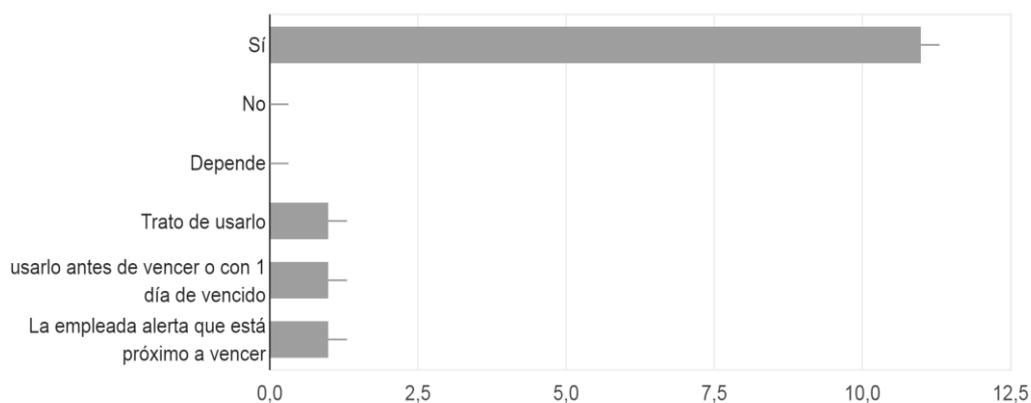
11. ¿Controlas tu presupuesto de gasto para alimentos y artículos de limpieza en el hogar?



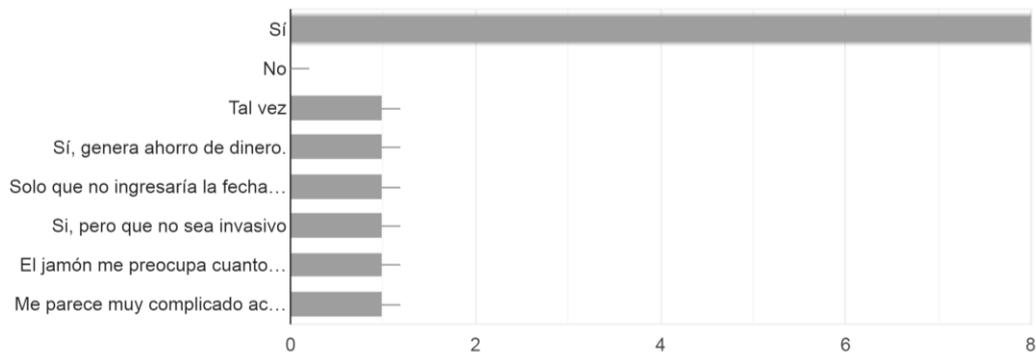
12. ¿Con qué frecuencia revisas el vencimiento de todos los productos de la alacena o refrigeradora para validar que los productos estén aptos para el consumo?



13. Si encuentras productos próximos a vencer ¿Le das alguna prioridad para consumirlo?



14. ¿Valorarías tener alguna alerta o aviso de los productos próximos a vencer?



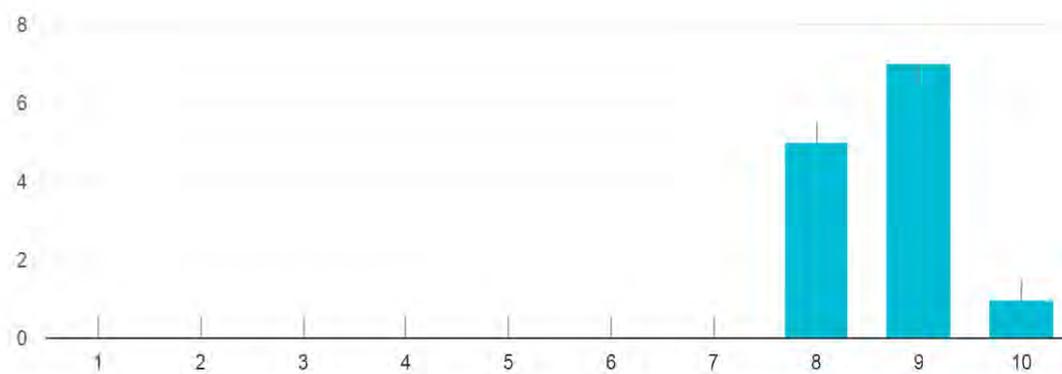
15. ¿A cuánto crees que asciende el monto mensual de lo que botas?

- a. S/ 50 semanales o S/ 100 mensuales
- b. S/ 100
- c. No mucho. Bien poco S/ 10 a S/ 20
- d. Me preocupo mucho por no botar cosas, S/ 20
- e. Entre S/ 20 y S/ 30
- f. Menos de S/ 10
- g. Como compra al por mayor siente que no es mucho a pesar de que bota regular cantidad. Siente que bota S/ 50 a S/ 70 en productos vencidos
- h. Dificil calcular
- i. 30% S/120 al mes

Apéndice F: Guía de Preguntas para Entrevistas y Resultados de Evaluación de MVP

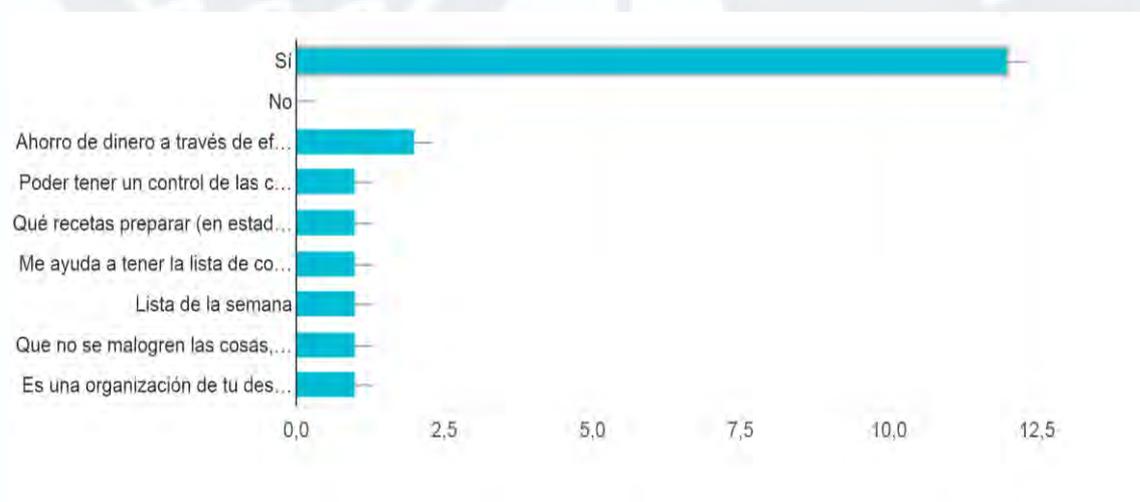
1. En general ¿Te gustaron las funcionalidades del app? Del 1 al 10 ¿Qué puntaje le darías?

13 respuestas



2. ¿Sientes que estamos resolviendo algún problema relacionado que tenías? Si la respuesta es sí, coloca cuál.

12 respuestas



Apéndice G: Rúbrica de Asesorías

Asesoría 1: Presentación de Problemáticas

En esta primera asesoría se presentó problemas que cada uno había experimentado en su vida cotidiana o laboral y la solución resolvía dicho problema

Recomendación

La recomendación de los asesores fue que primero se enfoque en un problema que sea relevante para la sociedad y genere alto impacto su solución. No centramos aún en la solución sino en la oportunidad que representaría abordar la problemática.

Asesoría 2: Sustento de Problemáticas

En la segunda sesión se sustentan dos problemáticas con estadísticas y hallazgos que se recolectaron de encuestas y se analizaron para elegir las de mayor relevancia e impacto. Además de presentar un análisis de la industria asociada a cada problemática.

Recomendación

Los sustentos fueron válidos para ambas propuestas y nos propusieron que evaluemos la deseabilidad, la factibilidad tecnológica y la sostenibilidad financiera que conlleva cada una de estas.

Asesoría 3: Hallazgos de Primeras Entrevistas

Aquí es donde presentamos el resultado de la validación de hipótesis que se realizó con un grupo de entrevistados. Donde formulamos preguntas para validar si la generación de desperdicios y sobre *stock* de productos efectivamente era un problema en su vida cotidiana, además de encontrar nuevos hallazgos que no habíamos identificado en las encuestas iniciales.

Recomendación

Con la información presentada, los asesores nos impulsaron a realizar el primer MPV donde mostremos a los usuarios prototipos iniciales para validar la experiencia de usuario y además las funcionalidades propuestas.

Asesoría 4: Presentación de MVP

En esta sesión presentamos los prototipos que llevamos al usuario en las segundas entrevistas y la retroalimentación que recibimos.

Recomendación

Se nos recomienda que no solo nos enfoquemos en la propuesta de valor al cliente sino que incorporemos el modelo de negocio a utilizar, ya sea a través de una suscripción, *flat rate* u otro

Asesoría 5: Presentación de la Tesis

Se presenta el documento de tesis con el avance del desarrollo de los capítulos que sustentan la problemática y solución donde se detalla la estrategia usada para la ideación (*design thinking*), además del plan financiero y de inversión que conlleva el proyecto.

Recomendación

Realizar ajustes en la secuencia de mostrar el problema, el perfil de usuarios, las necesidades a resolver y la propuesta de solución para encontrar una coherencia lógica para el entendimiento de todos los lectores del presente plan de proyecto.