

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA "TOULOUSE LAUTREC"



**LA CREACIÓN DE UN APLICATIVO PARA LA REDUCCIÓN DE  
DESECHOS ORGÁNICOS MEDIANTE EL CONTROL DE COMPRAS DE  
ALIMENTOS EN LIMA METROPOLITANA**

Trabajo de investigación para obtener el grado de Bachiller en Comunicación  
Audiovisual y Multimedia

**AUTOR:**

**SOFIA ALEJANDRA TAGLE ORTIZ**

(0009-0004-5475-9458)

Trabajo de investigación para obtener el grado de Bachiller en Publicidad y  
Marketing Digital

**AUTOR:**

**MIGUEL ESTEFANO QUISPE HONORIO**

(0009-0009-2701-3278)

Asesor

**MARIA CONSUELO ALBÁN SOLÍS**

(0000-0001-7464-9687)

Lima-Perú

**2023**

## ● 15% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	<b>powerapps.microsoft.com</b> Internet	4%
2	<b>repositorio.tls.edu.pe</b> Internet	2%
3	<b>tesis.pucp.edu.pe</b> Internet	<1%
4	<b>repositorio.upec.edu.ec</b> Internet	<1%
5	<b>bluumi.net</b> Internet	<1%
6	<b>Universidad Nacional Agraria La Molina on 2024-03-15</b> Submitted works	<1%
7	<b>upc.aws.openrepository.com</b> Internet	<1%
8	<b>Universidad TecMilenio on 2024-03-12</b> Submitted works	<1%

9	<b>revistas.uss.edu.pe</b> Internet	<1%
10	<b>1library.co</b> Internet	<1%
11	<b>University of Wales central institutions on 2020-04-20</b> Submitted works	<1%
12	<b>prezi.com</b> Internet	<1%
13	<b>repositorio.unbosque.edu.co</b> Internet	<1%
14	<b>blog.oxfamintermon.org</b> Internet	<1%
15	<b>Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO on 2023-08-09</b> Submitted works	<1%
16	<b>La Salle: Universidad de la Salle Mexico on 2024-03-12</b> Submitted works	<1%
17	<b>alicia.concytec.gob.pe</b> Internet	<1%
18	<b>imagenagropecuaria.com</b> Internet	<1%
19	<b>Universidad TecMilenio on 2024-01-21</b> Submitted works	<1%
20	<b>hdl.handle.net</b> Internet	<1%

21	<b>Universidad de Nebrija on 2023-09-14</b> Submitted works	<1%
22	<b>aesanlucas on 2023-12-13</b> Submitted works	<1%
23	<b>per.sika.com</b> Internet	<1%
24	<b>coursehero.com</b> Internet	<1%
25	<b>inclusioneducativa.cl</b> Internet	<1%
26	<b>Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2024-01-06</b> Submitted works	<1%
27	<b>Universidad Pontificia Bolivariana on 2019-09-23</b> Submitted works	<1%
28	<b>blog.livedoor.jp</b> Internet	<1%
29	<b>cdi.mecon.gov.ar</b> Internet	<1%
30	<b>world-today-news.com</b> Internet	<1%
31	<b>Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2023-12-17</b> Submitted works	<1%
32	<b>ESIC Business &amp; Marketing School on 2024-03-30</b> Submitted works	<1%

- 33 **Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) - Sede Ecu...** <1%  
Submitted works
- 
- 34 **Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD on 2023-05-25** <1%  
Submitted works
- 
- 35 **Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga on 2022-11-05** <1%  
Submitted works
- 
- 36 **doi.org** <1%  
Internet
- 
- 37 **issuu.com** <1%  
Internet
- 
- 38 **leonatletismo.com** <1%  
Internet
- 
- 39 **repositorio.usil.edu.pe** <1%  
Internet
- 
- 40 **theibfr.com** <1%  
Internet
- 
- 41 **Cuentas Ramírez, Rossangel Brenda. "La Retroalimentación Para Favor...** <1%  
Publication
- 
- 42 **ULACIT Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología on 2023...** <1%  
Submitted works
- 
- 43 **Universidad Privada del Norte on 2023-05-02** <1%  
Submitted works
- 
- 44 **Universidad San Francisco de Quito on 2023-06-12** <1%  
Submitted works

45	<b>Universidad San Ignacio de Loyola on 2023-11-29</b> Submitted works	<1%
46	<b>costa rica tec on 2021-06-03</b> Submitted works	<1%
47	<b>repositorio.uide.edu.ec</b> Internet	<1%
48	<b>repositorio.ute.edu.ec</b> Internet	<1%
49	<b>unbosque on 2023-11-06</b> Submitted works	<1%
50	<b>unesdoc.unesco.org</b> Internet	<1%
51	<b>iucn-mtsg.org</b> Internet	<1%
52	<b>zonahack.net</b> Internet	<1%
53	<b>Consortio CIXUG on 2021-07-14</b> Submitted works	<1%
54	<b>Saint Mary School Costa Rica on 2021-08-06</b> Submitted works	<1%

## **Resumen del Trabajo de Investigación**

La presente investigación tiene como objetivo reducir la generación de desechos orgánicos que se producen diariamente en los hogares de lima metropolitana, según la (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2016) se generan alrededor de 5 mil toneladas de residuos orgánicos en el Perú y el 60% provienen de una deficiente gestión al momento de planificar las compras de alimentos en los hogares peruanos, durante el estudio se utilizó una metodología de investigación cuantitativa aplicando 63 encuestas, ocho entrevistas y dos talleres generativos como herramienta de medición que permitieron identificar las raíces del problema y al mismo tiempo hallar las diferentes variables de medición del mercado en el cual se segmentan 4 arquetipos de posibles grupos de usuarios para abordar con mayor exactitud las diferentes alternativas de solución, de esta forma se llegó a la siguiente conclusión. Implementar una herramienta tecnológica de uso masivo y al alcance de muchas personas, el aplicativo móvil que permitiría mejorar, controlar y administrar de forma eficaz las compras de alimentos, contribuyendo al ahorro y el manejo de los desperdicios orgánicos.

El aplicativo móvil fue diseñado y testeado mediante una herramienta virtual de encuesta interactiva que dio como resultado establecer las principales necesidades de los beneficiarios con costos accesibles y atendiendo a sus demandas más comunes por lo se concluyó que esta solución contribuirá a la concientización en el cuidado del medio ambiente el ahorro en la economía y la reutilización de los desechos orgánicos.

Palabras Clave: Compras controladas, reducción de desechos orgánicos, aplicativo móvil.

## TABLA DE CONTENIDO

### Resumen del proyecto de innovación

1. Portada.....	1
2. Resultados Turnitin.....	2-6
3. Resumen del proyecto de investigación.....	7
4. Contextualización del problema.....	12
5. Justificación.....	13
6. Reto de Innovación.....	14
3.1 Preguntas.....	14
3.1.1 Pregunta General.....	14
3.1.2 Preguntas Específicas.....	14
3.2 Objetivos.....	15
3.2.1 Objetivo General.....	15
3.2.2 Objetivos Específicos.....	15
7. Sustento teórico.....	15
4.1 Estudios previos.....	15
4.2 Marco teórico.....	18
4.2.1 Desperdicio de alimentos.....	18
4.2.1.1 Manejo de residuos orgánicos en hogares.....	19
4.2.1.2 Valorización de residuos orgánicos .....	19
4.2.1.3 Fecha de caducidad de alimentos... ..	19
4.2.1.4 Percepción del etiquetado de alimentos.....	20
4.2.1.5 Conservación de alimentos.....	20
4.2.1.6 Reutilización de alimentos.....	22

4.2.2 Compras controladas.....	23
4.2.2.1 Compras controladas de alimentos.....	23
4.2.3 Compostaje.....	24
4.2.4 Aplicativo Móvil.....	25
4.2.4.1 Tipos de aplicativo móvil.....	25
4.2.4.2 Características del aplicativo móvil.....	25
8. Beneficiarios.....	31
5.1 Arquetipo Cliente.....	31
5.1 Mapa de actores.....	32
5.2.1 Actores Centrales.....	32
5.2.2 Actores Directos.....	32
5.2.3 Actores Indirectos.....	32
9. Propuesta de valor.....	33
6.1 Propuesta de valor.....	33
6.2 Segmento de clientes.....	33
6.2.1 Primario.....	33
6.2.2 Secundario.....	33
6.3 Canales.....	33
6.4 Relación con los clientes.....	34
6.5 Actividades clave.....	35
6.6 Recursos clave.....	36
6.7 Aliados clave.....	37
6.8 Fuentes de ingreso.....	37
6.9 Presupuesto.....	38
10. Resultados.....	39

11. Conclusiones.....	40
12. Bibliografía.....	42
13. Anexos.....	46

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Presupuesto para el desarrollo del aplicativo móvil</i> .....	34
---	----

## 1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

A nivel mundial casi un 33% de los alimentos elaborados para los humanos es desperdiciado, estas pérdidas ocurren en las fases iniciales de la producción sobre todo por incidentes de almacenaje, refrigeración y transporte. Sin embargo, un buen porcentaje de alimentos se echan a perder en los hogares, incluso alimentos en buen estado. Se calcula que más de un 5% de los residuos se dan en el Caribe y América Latina, cada año esta parte del planeta pierde alrededor del 15% de alimentos que tienen disponible para el consumo, con estas cifras se podrían alimentar a aproximadamente 29 millones de personas (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2016).

Es por estos datos que se considera trabajar con el objetivo de desarrollo sostenible número 12 titulado Producción y Consumo Responsable, el cual tiene como meta 12.5 la disminución significativa de la producción de desechos a través de actividades como prevención, reducción, reciclado y reutilización.

En el Perú, se desechan aproximadamente más de 9 millones de toneladas de alimentos cada 365 días, de los cuales más de 5 millones son frutas y verduras. Esta cifra equivale a casi 65 kilos de comida que cada peruano desperdicia al año (FAO, 2021). El panorama en Lima, la capital del Perú no es muy alentador dado que aproximadamente se generan casi 10 mil toneladas diarias de residuos sólidos, siendo más de la mitad de estos de origen orgánico y más del 60% de los desperdicios provienen de los hogares (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2019). Toda esta gran pérdida de alimentos se traduce en un gran desperdicio de recursos empleados en la cadena de producción como agua, tierra, energía e insumos, resumiéndose en emisiones innecesarias de CO<sub>2</sub> que colaboran con el calentamiento global y el cambio climático (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2016).

El desecho de alimentos no solo afecta ambientalmente al planeta. Esta problemática se interpreta también en efectos adversos a la economía de cada peruano. Una persona en el Perú destina cerca del 40% de sus gastos a la alimentación, siendo 30.1% para alimentos dentro del hogar y 9.7% para una alimentación fuera del hogar (ENALIMENTOS, 2022).

La falta de planificación en la compra de alimentos supone una compra que excede el consumo. En otras palabras, las personas al no tener una clara noción de lo que realmente necesitan comprar en ocasiones terminan adquiriendo alimentos de más y al no consumirlos en su totalidad estos se desperdician. Generando gastos y desechos innecesarios que perjudican su economía. A través de este estudio se busca contribuir con la reducción de desperdicios de alimentos en los hogares de Lima Metropolitana, acortando el impacto ambiental y económico que esta problemática trae como consecuencia.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

La investigación se orienta a reducir el problema de los desechos de alimentos en Lima Metropolitana. Una posible solución a esta problemática es la creación del aplicativo móvil que permitirá a los consumidores planificar mejor sus compras de alimentos, evitando desperdicios orgánicos innecesarios.

El app ofrecería funciones tales como: sugerir recetas basadas en los alimentos disponibles, calcular las cantidades necesarias según el número de personas y las preferencias alimentarias, alertar sobre la fecha de caducidad de los productos, facilitar el acceso a ofertas y descuentos, y promover el consumo responsable.

Un aplicativo que administre compras de alimentos podría beneficiar a varias personas y entidades, tanto a nivel individual como colectivo.

A nivel individual, el aplicativo podrá ayudar a los consumidores a planificar mejor sus compras, ahorrar dinero y tiempo y evitar el desperdicio de alimentos.

A nivel colectivo, el aplicativo podrá contribuir a reducir el impacto ambiental de la producción y el transporte de alimentos, fomentar el comercio local y la agricultura sostenible, y generar datos útiles para la investigación y la política alimentaria.

Según la FAO (2019), alrededor de un tercio de los alimentos producidos en el mundo se desperdicia cada año, lo que supone un grave problema económico, social y ambiental.

Un aplicativo ayude a organizar las compras de alimentos será una herramienta eficaz para combatir este problema y promover el consumo responsable.

### **3. RETO DE INNOVACIÓN**

Elaboración de un aplicativo móvil que contribuya con la disminución de desechos orgánicos en los hogares de Lima Metropolitana mediante la compra controlada de alimentos.

#### **3.1 Preguntas**

##### **3.1.1 Pregunta General**

¿De qué manera el diseño del aplicativo ayudará a reducir los desechos orgánicos en los hogares de Lima Metropolitana mediante la compra controlada de alimentos?

##### **3.1.2 Preguntas Específicas**

**P1:** ¿Cuál es la realidad de los desechos orgánicos producidos por los hogares de Lima Metropolitana?

**P2:** ¿Cuáles son las características que debe tener el diseño del aplicativo de compras controladas que permita reducir los desechos orgánicos producidos por los hogares de Lima Metropolitana?

**P3:** ¿Qué indicadores permitirán medir el impacto generado por el aplicativo a través de los cambios de hábitos del consumidor?

#### **3.2 Objetivos**

### **3.2.1 Objetivo general**

Proponer el diseño de un aplicativo que ayude a reducir los desechos orgánicos en los hogares de Lima Metropolitana mediante la compra controlada de alimentos.

### **3.2.2 Objetivos específicos**

**O1:** Determinar cuál es la realidad de los desechos orgánicos producidos por los hogares de Lima Metropolitana.

**O2:** Determinar las características del diseño de un aplicativo de compras controladas que permita reducir los desechos orgánicos producidos por los hogares de Lima Metropolitana.

**O3:** Determinar los indicadores que permitirán medir el impacto de cambios de hábitos del consumidor.

## **4. SUSTENTO TEÓRICO**

### **4.1. Estudios previos**

Cabrera et. al. (2021). La empresa *Munay Compost* y el desarrollo el uso masivo de sus composteras domésticas como alternativa eco amigable para el aprovechamiento sostenible de residuos orgánicos. En su investigación de maestría para la Universidad Tecnológica del Perú tuvo como propósito la creación de una empresa que brinda composteras con asesorías personalizadas a los hogares de Lima Metropolitana para disminuir el impacto que genera el manejo de desechos sólidos.

Con la finalidad de poder formular la propuesta los autores desarrollaron un análisis del entorno, una matriz de evaluación de análisis externos, análisis de industria, matriz de perfil competitivo y un análisis interno.

Los autores concluyeron que la propuesta de creación de la empresa es viable, pues brinda una solución fácil al manejo eco amigable reduciendo los desechos orgánicos, siendo estas características de interés para el segmento de personas a la cual se dirigen.

Este estudio se considera de importancia para la presente investigación pues comparte un objetivo, el reaprovechamiento de los desechos orgánicos en los hogares de Lima Metropolitana. El aplicativo móvil cuenta con un apartado de recomendaciones para la reutilización de desechos orgánicos y una de estas recomendaciones es la elaboración de compost. Por ello, consideramos que este estudio se relaciona en gran medida con el proyecto de investigación.

Calderón, et. al. (2022). En su artículo científico titulado: Apoyo en la disminución del desperdicio de alimentos en los hogares mediante una app. Propone una alternativa de solución para disminuir el desperdicio de comida en los hogares. *Easy Meal* es una app móvil dirigida a las cabezas de los hogares que permite tener una lista de compras acorde a sus necesidades y recetas de comidas a preparar, adquiriendo lo necesario y evitando compras en exceso.

*Easy Meal* es viable pues cuentan con el equipo humano y tecnológico para llevar a cabo su alternativa de solución a la problemática. Además, gracias a las encuestas realizadas para evaluar la utilidad del aplicativo móvil, se concluyó que el objetivo de la investigación fue logrado con éxito.

La investigación empleó la metodología cuantitativa pues buscan disminuir el porcentaje de desperdicio de comida. Además, fue no experimental pues el fin era recolectar datos para la solución de su problemática.

Este estudio es de gran importancia para la investigación pues está altamente relacionado. Comparten los mismos objetivos, la disminución de desechos orgánicos en los

hogares mediante un control de compras y el beneficio económico que trae consigo evitar el consumo excesivo.

Matienzo (2022). GESTIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DE LOS RESIDUOS ALIMENTARIOS A NIVEL DE GOBIERNOS LOCALES. El estado de la gestión de residuos en el Mercado San José de Jesús María. En su investigación cualitativa para obtener el grado académico de Magíster en Desarrollo propone un estudio del manejo de desechos orgánicos en los gobiernos locales y como se maneja en el mercado San José del distrito de Jesús María.

Concluyeron que es de importancia tener un planeamiento para el gestionamiento de desechos orgánicos, idear estrategias que promuevan la revalorización y alternativas de uso como reutilización o donación. Para hacer eso posible es necesario tener un marco normativo y legislativo visionado en la disminución de los daños al medio ambiente y generando un efecto positivo en la población.

Este estudio se considera de importancia para la presente investigación pues comparte un objetivo importante que es el involucramiento de todos los agentes en los procesos agroalimentarios. Esto influye a constar con una gestión de riesgos ideal y disminuir la emisión de desechos alimenticios.

Álvarez (2021). En su trabajo de investigación titulado: Diseño de aplicativo móvil para reducir el desperdicio alimentario en hogares de Lima Metropolitana y contrarrestar el incremento del índice de inseguridad alimentaria. Nos muestra en su investigación cualitativa el aumento en la falta de seguridad alimenticia en Lima Metropolitana. Por ello, el de incentivar hábitos de consumo para que reduzca los desperdicios de alimentos.

Se concluye que debido a la existente crisis alimentaria que se da en Lima Metropolitana, pasando en épocas post pandemia y enfrentarse a una situación económica un gran número de familias no logran completar los alimentos básicos de sus hogares.

Por lo tanto, se idea la elaboración de una aplicación móvil que reúna los “platos solidarios” a disposición de los usuarios y sea de importancia para la reducción de los desperdicios de alimentos desde sus hogares.

Este estudio se considera de importancia para la presente investigación pues comparte un objetivo importante que es la reducción de desperdicios de alimentos a través de una aplicativo móvil puede contribuir en reducir el problema hallado, pues se sabe que el público objetivo utiliza en su mayoría la tecnología, facilitándoles la tarea de reducir los desechos orgánicos.

## **4.2. Marco teórico**

A continuación, se detallarán conceptos y definiciones claves para el desarrollo de este proyecto, los cuales nos sirvieron para entender el contexto de nuestra investigación y poder, en su defecto, lograr un desarrollo de propuesta más definido.

### **4.2.1. Desperdicio de Alimentos**

El Representante Regional de la FAO para América Latina y el Caribe Benítez (2019) la define como: “Las pérdidas causadas por el desecho de alimentos que todavía están aptos para el consumo, las cuales se ven afectadas por diversos comportamientos durante el proceso de traslado, venta y compra de alimentos”.

#### **4.2.1.1 Manejo de residuos orgánicos en hogares**

Los residuos orgánicos son aquellos que provienen de fuentes naturales y que pueden ser degradados por microorganismos. En los hogares de Lima, se generan grandes cantidades de residuos orgánicos, como restos de comida, cáscaras de frutas y verduras, hojas secas, etc. Estos residuos representan el 53% del total de los residuos sólidos generados en Lima (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2019). Estos residuos pueden ser aprovechados para producir compost, un abono natural que mejora la fertilidad del suelo y reduce la contaminación ambiental. El manejo de residuos orgánicos en los hogares de Lima requiere de una adecuada separación, recolección y tratamiento de los mismos, siguiendo las normas y recomendaciones de las autoridades sanitarias y ambientales.

#### **4.2.1.2. Valorización de residuos orgánicos en Lima Metropolitana**

La valorización de desperdicios orgánicos en Lima es una iniciativa que aporta al cuidado del ambiente y a la generación de ingresos para los sectores más vulnerables. Mediante el compostaje, la lombricultura y la producción de biogás, se puede transformar la materia orgánica en abono, fertilizante y energía renovable. Estos productos son de gran importancia en el mercado y pueden contribuir en la mejora del bienestar de los consumidores y productores.

#### **4.2.2.3 Fecha de caducidad de alimentos**

La actitud de las personas sobre el tiempo de vencimiento de los alimentos orgánicos es un tema de interés para los productores, distribuidores y autoridades sanitarias. Los alimentos orgánicos cuentan con un tiempo de caducidad más corto que los convencionales, debido a que no contienen conservantes ni aditivos químicos. Esto implica que los

consumidores deben prestar más atención al etiquetado, al almacenamiento y al consumo de estos productos, para evitar el desperdicio y el riesgo de intoxicación.

Algunos causantes que intervienen en el actuar de los consumidores son: la percepción de la calidad, el precio, la disponibilidad, la conciencia ambiental y la confianza en el origen y la certificación de los alimentos orgánicos Garcia (2022).

#### **4.2.1.4 Percepción del etiquetado de alimentos**

Una de las grandes causas del desperdicio de alimentos se debe a la percepción que tienen los consumidores con respecto al etiquetado de los productos industrializados para el consumo. Una mala organización de los productos disponibles en la despensa puede llevar al desaprovechamiento de algunos alimentos y estos al vencer, son desechados. Sin embargo, existe muchas veces una errónea interpretación sobre el etiquetado, condicionando el accionar de los consumidores e incrementando el desperdicio de alimentos. Según Kavanaugh y Quinlan (2020) algunos fabricantes suelen utilizar las etiquetas de caducidad para únicamente sugerir un consumo del alimento más fresco y con mayor calidad, esto quiere decir que el consumo del producto pasada la fecha indicada no supondría un daño a la salud necesariamente. “Consumir preferente antes de” “Fecha de vencimiento” “fecha de caducidad” estas y otras descripciones como el estado de conservación de alimentos deben estar rotuladas en el envase de los productos industrializados según Indecopi.

#### **4.2.1.5. Conservación de alimentos**

Según Altamirano (2019) la conservación de alimentos se clasifica en:

- Conservación por frío:

- Refrigeración: Ayuda a desacelerar la proliferación de microorganismos que deterioran el alimento.

- Congelación: Los alimentos se mantienen inferior a los 0°C convirtiendo el agua en hielo y casi pausando la actividad de los hongos y bacterias.

- Conservación por calor:

- Escaldado: Consiste en pasar por agua caliente las verduras, hervirlas y posteriormente congelarlas.

- Pasteurización: Algunos alimentos como los lácteos pasan por temperaturas desde los 80°C por un determinado periodo de tiempo, esto permite eliminar los gérmenes que pueden causar enfermedades.

- Esterilización: Es un proceso en el cual algunos alimentos se someten a temperaturas que rondan los 115°C y se ven afectados por la pérdida de nutrientes.

- Métodos químicos:

- Salazón: Es uno de los procesos más antiguos utilizado incluso por los incas. Consiste en el empleo de sal en grandes cantidades, esto genera una deshidratación del alimento.

- Ahumado: Algunas carnes pasan por la combustión de algunas plantas y maderas, el humo genera la eliminación de algunos microorganismos.

- Acidificación: Método de conservación que busca una reducción del PH, volviendo más ácido al alimento y evitando el desarrollo de microbios.

- Escabechado: La combinación de vinagre y sal aporta una adecuada conservación en algunos alimentos. El vinagre es conservante y la sal deshidratante.

- Adición de azúcar: Las altas concentraciones de azúcar provocan una protección a los alimentos evitando el crecimiento de microorganismos.
- Otros métodos de conservación:
  - Deshidratación: El agua favorece el desarrollo de microorganismos, la deshidratación evita este proceso natural.
  - Liofilización: Un alimento congelado pasa por un proceso de eliminación de agua mediante sistemas de vacío.
  - Desecación: Es la deshidratación de los alimentos mediante condiciones ambientales naturales.
  - Irradiación: Los alimentos son sometidos a atmósferas modificadas evitando su germinación y preservando su buen estado.
  - Envasado al vacío: Los productos alimenticios se colocan dentro de plásticos especiales y se extrae el aire casi por completo para evitar el desarrollo de microorganismos.

#### **4.2.1.6. Reutilización de alimentos**

Actualmente se vive una crisis ambiental. El impacto que ha generado es negativo debido a la creciente población y al mercado consumista. Este problema ha llevado a una gran cantidad de residuos, siendo la mayor parte basura, lo cual causa daño al medio ambiente y a la salud según Mena y Quintero (2022).

En resumen, en Medellín la basura se ha vuelto algo crítico entre los años 2020 y 2021, lo cual presenta lo serio del problema y la necesidad de realizar el seguimiento adecuado. Se requiere un diseño implementado y un modelo productivo para el manejo y reutilización de residuos orgánicos, lo cual permitirá disminuir los impactos ambientales que se están generando. Además, se busca fomentar una verdadera conciencia en los ciudadanos.

#### **4.2.2. Compras controladas**

Para efectos de nuestra investigación denominaremos “compras controladas” al proceso donde se realizan las adquisiciones de productos alimenticios de manera eficaz y eficiente con la finalidad de disminuir los desperdicios de alimentos que no solo afectan en la economía de los hogares limeños sino más bien a los altos niveles de contaminación.

##### **4.2.2.1. Compras controladas de alimentos**

Actualmente en el país se desperdician toneladas de desechos orgánicos y una de las principales causas derivan de una deficiente administración en los procesos de compras de alimentos. Según Espino (2016) Para la ejecución progresos en el manejo de las compras de productos orgánicos y disminuir el desperdicio de estos se ha tomado como ejemplo un concesionario enfocado en la compra y venta de alimentos en Lima Metropolitana, y demostró que la problemática es la deficiente administración de compras y los procesos de planificación sobre estas actividades, El análisis de los costos reales que representan las pérdidas del desperdicio y el tiempo que demandan gestionarlos.

Con la finalidad de implementar una propuesta de mejora en la ejecución de compras mediante el uso de flujogramas se propuso una metodología cuantitativa analizando en cada etapa del proceso las diferentes variables de los mismos de tal forma que planear y coordinar las actividades del aprovisionamiento de alimentos sean coordinadas con mayor precisión y control, como objetivo principal se buscaría reducir los costos que derivan de los desperdicios así como el tiempo extra que este involucra, es así que se llegó a la conclusión como resultado del análisis se deberían formular algunas interrogantes importantes antes de planificar las compras como por ejemplo: ¿Qué productos Comprar?, ¿qué Producir?, ¿Qué

productos Disminuir?, ¿Cuándo realizar las Compras?, ¿A qué nivel elevar el inventario?, Etc. entre otras.

### **4.2.3. Compostaje**

En los estudios de Cruz et. al (2023) sobre la prefactibilidad para diseño y creación de infraestructuras para la transformación de desechos orgánicos en el Perú.

Se determinó que una de las principales soluciones ante las altas cifras de contaminación y desperdicios orgánicos sería implementar verdaderas políticas del tratamiento de residuos mediante la implementación de plantas de compostaje, Se concluyó que dicho análisis es positivo y sustentable en el Perú demostrando la viabilidad como alternativa para el desarrollo agrícola y usar los residuos orgánicos que comprenden un 53.89% del total de basura producida a nivel nacional.

Entre las ventajas del compostaje tenemos:

El compost como fertilizante orgánico mejora las propiedades físicas de los suelos de cultivo incrementando la estabilidad de la estructura del terreno agrícola, reduce la densidad teniendo como resultado suelos más esponjosos aumentando la porosidad y permeabilidad, así mismo incrementa la retención de agua obteniendo suelos con mayor índice de macronutrientes y micronutrientes, en suma el compost orgánico mejora considerablemente la actividad biológica actuando como alimento y soporte de los microorganismos que contribuirían a un desarrollo agrícola de calidad.

Según datos estadísticos del Ministerio de Ambiente más del 80% de los todos desechos orgánicos se expulsan al medio ambiente; Actualmente en el Perú solamente existen 10 rellenos sanitarios autorizados de un total de 1834 distritos que comprende el país, estas

instalaciones para el tratamiento de desechos orgánicos se localizan sólo en algunas ciudades tales como: Lima, Cajamarca, Ancash y Junín.

#### **4.2.4. Aplicativo móvil**

A lo largo de los años y debido a los grandes pasos que ha avanzado el sector de la telefonía, ha permitido el desarrollo de sistemas de software llamados aplicativos.

Molina et. al (2021) mencionan que el origen de los aplicativos móviles tiene origen a finales de los años 90 cuando los primeros teléfonos celulares iniciaron a aparecer y contaban con funcionalidades básicas como almacenamiento de contactos o gestión de llamadas.

##### **4.2.4.1. Tipos de aplicativo móvil**

En la actualidad, el desarrollo de sitios web ha crecido significativamente, siendo crucial en el mercado tecnológico.

Gracias a la tecnología de desarrollo de software, estos espacios han permitido difundir contenidos tanto informativos como sociales, culturales, políticos, económicos y religiosos. (Acosta et. al, 2022).

El impacto de las aplicaciones móviles en la sociedad ha sido notable en estos tiempos. Se ha presenciado un continuo desarrollo y utilización de las tecnologías de información y comunicación, con un enfoque en particular en el uso de dispositivos móviles para acceder a aplicaciones móviles relacionados con el comercio electrónico, el entretenimiento, la productividad y contenidos vinculados a la salud.

##### **4.2.4.2. Características del aplicativo móvil**

Una Aplicación debe combinar un excelente diseño, respuesta rápida y simplicidad para satisfacer las necesidades del usuario. Cuando una marca o empresa desea implementar

una app, comienza con un proceso de investigación, análisis y ejecución, con el fin de que el usuario pueda sacarle el mayor provecho posible a la necesidad que se soluciona y proporcionar una experiencia positiva al usuario, asistiendo en la consecución de sus objetivos empresariales.

Al crear adecuadamente una aplicación, se presentan numerosas ventajas al incorporarla, una aplicación bien diseñada puede actuar como complemento para un negocio, ayudando a la organización en:

- Recopilar y gestionar información del consumidor
- Mejora en los procesos de negocios
- Agilizar el trabajo administrativo
- Mejorar el contenido de marketing
- Mejora de las ventas y los negocios

La aplicación puede contribuir a la creación de soluciones personalizadas, disminuir los costos de desarrollo y operar de manera más ágil y eficiente. Es fundamental entender las funciones fundamentales para el éxito de una aplicación. Las cinco características más frecuentes en las aplicaciones son:

1. Una interfaz de usuario (UI) cuidadosamente diseñada
2. Carga rápida
3. Segura protección de datos
4. Soporte al cliente excepcional
5. Incorporación de integraciones

## **Una interfaz de usuario (UI) cuidadosamente diseñada**

El diseño adecuado de una interfaz de usuario se enfoca tanto en su apariencia visual como en su funcionalidad. El triunfo de una aplicación para dispositivo móvil suele comenzar con una interacción intuitiva y atractiva. Independientemente de su funcionalidad, cuanto más fácil sea la interacción, menos usuarios se perderán. Esa es una de las características que contribuyen a la popularidad de las aplicaciones móviles y ayudan a mantener a una audiencia leal.

La mayoría de los usuarios utilizan aplicaciones en sus dispositivos móviles. En consecuencia, la interfaz debe desarrollarse pensando en la pantalla táctil, lo que implica que el desarrollo de la app se enfoque en funciones esenciales para evitar que sea cargada y asegurar la uniformidad del diseño en todas las plataformas y dimensiones de dispositivos móviles.

Mantener la coherencia en el diseño de la tipografía, los botones, los iconos y otros elementos asignados por la marca es crucial. De esta manera, se logrará una experiencia más unificada para los usuarios al navegar por la aplicación, mejorando la legibilidad de la marca. El sistema de la aplicación debe ser acorde y resaltar visualmente el contenido más relevante, lo que facilita la jerarquización de la información, la interacción de los usuarios y mejora su experiencia.

## **Carga rápido**

Es esencial que una aplicación cuente con un tiempo de carga y respuesta debe ser pronta y receptiva, ya que esta característica es crucial para tener mejores experiencias del usuario e incrementar conversiones.

El tiempo de carga de una aplicación móvil no debería exceder los cuatro segundos, y en el mejor de casos, solo un par de segundos. Los usuarios buscan aplicaciones que sean

estables, fiables y rápidas. Si la aplicación no cumple con estos requisitos, es probable que los usuarios la desinstalen si tarda mucho en cargar o si presenta fallos con frecuencia. Estos son los motivos por los cuales algunas aplicaciones se efectúan de manera lenta.

- Un sistema sobrecargado
- Exceso de data
- Software no actualizados
- Código fuente voluminoso
- Conexiones encriptadas sin mucha mejora

Con el fin de que una aplicación móvil funcione de manera ágil y receptiva, para lograr que una aplicación móvil sea ágil y receptiva, es necesario implementar varias acciones, como habilitar un almacenamiento en caché del navegador, utilizar una red que proporcione contenido (CDN) y comprimir datos como imágenes, vídeos, gráficos y contenido de audio. También se debe tener en cuenta el consumo de datos, y el vínculo con la conexión a internet. Ofrecer accesos a ciertas funcionalidades o contenidos en modo offline puede resultar interesante para los usuarios, considerando que no siempre tendrán acceso a internet. Aunque no es una situación común, es esencial anticiparse a ella en función al negocio y objetivo de la aplicación.

Actualizar periódicamente la aplicación y verificar constantemente su rendimiento en busca de posibles errores o fallos. De esta manera, se asegura mantener el sistema operativo actualizado y prevenir bloqueos, lentitud, errores y otros problemas que puedan surgir en la aplicación .

## **Segura protección de datos**

Como es lógico, la protección es una característica esencial de una aplicación y no debe verse como una ventaja, sino como una necesidad. Un tema importante es la confiabilidad de los datos los cuales deben estar protegidos a nivel legal. La seguridad conlleva que la información sea confiable como nombres de usuarios, edades, direcciones e incluso información bancaria y estos no queden expuestos a delincuentes cibernéticos que pongan en riesgo a los clientes y la información de sus empresas. Una brecha de seguridad también puede ocasionar a la empresa pérdidas financieras significativas debido a actividades de limpieza y recuperación de información, así como la pérdida de clientes y una reputación dañada.

Con la información de datos en juego, la seguridad de una aplicación es una de las máximas prioridades. Se debe considerar la posibilidad de implementar prácticas de seguridad tales como:

- Crear un código seguro con facilidad para ser actualizado y parcheado.
- Emplear solidificación de código y firma de código.
- Aplicar cifrado de datos.
- Emplear únicamente API autorizadas.
- Establecer la validación de tokens con distintos lapsos de expiración de sesión.
- Solicitar autenticación multifactor.
- Financiar un modelado de amenazas y pruebas de penetración para localizar vulnerabilidades en las aplicaciones.

Una protección de datos sólida no termina una vez creada la aplicación, ya que la seguridad es un proceso continuo. Siempre habrá algún tipo de amenaza, por lo que es necesario realizar pruebas de seguridad periódicamente para ayudar a encontrar fugas de

información y abordarlas antes de que se convierta en un problema. Esto garantizará la seguridad de la información y confidencialidad, y aumentará la confianza en la marca y la lealtad de los clientes.

### **Soporte al cliente excepcional**

Una aplicación móvil que es utilizada en una empresa debe contar con el soporte de usuario adecuado.

La forma de proporcionar es a través de herramientas de comunicación, como el chat directo dentro de la aplicación. Esta función facilitará a los usuarios brindar sus comentarios, formulen sus preguntas y resolver problemas fácilmente. El uso de bots o de chat basados en AI es una alternativa si no se cuenta con una línea de atención al cliente dedicada, ya que proporciona una atención personalizada.

Además, una buena aplicación también debe tener en cuenta la navegación y la accesibilidad en general.

Debe incluir una interfaz de usuario con características como barra de búsqueda, información de herramientas flotantes acceso fácil a las pestañas de navegación, lo que garantiza un uso sencillo de la aplicación

### **Incorporación de integraciones**

Para la creación de un aplicativo, es importante que todos los datos estén vinculados y que se encuentren conectados a las diversas plataformas que usa su negocio.

Por ello, las mejores aplicaciones móviles tienen todas las integraciones incorporadas, y eso es algo clave. Las características de la conectividad ayudan a que la información esté sincronizada para conocer mejor a nuestros clientes. Al estar todo centralizado, también minimizan los riesgos de errores en la duplicación de los datos. La alineación de datos ayuda

al equipo de ventas y servicio de marketing a colaborar de manera más efectiva y superar el silo de información.

Puedes integrar el funcionamiento de tu app con la plataforma logística de un negocio.

Otra característica de conectividad es la mensajería en la aplicación o integración de servicio al cliente, lo que puede acelerar el flujo de comentarios y mejorar la comunicación de la organización. (Microsoft, 2023).

## **5. BENEFICIARIOS**

### **5.1. Arquetipo cliente**

Los beneficiarios son adultos jóvenes independientes entre los 24 a 36 años que viven solos, en convivencia con una pareja o son padres jóvenes, residen en el distrito de Surco y pertenecen al nivel socioeconómico B. Se caracterizan por estar activos en las redes sociales, dedicados a su trabajo y ser los encargados de velar por su alimentación y de las personas que tienen a cargo. Quieren darle lo mejor a los suyos, disfrutan de cocinar, sin embargo las responsabilidades lo limitan, por ello prefieren comprar 2 a 3 veces a la semana como máximo para aprovechar mejor su tiempo, no siempre esta recurrencia se cumple. Muchas veces cocinan platillos que no tenían planeado y necesitan salir a comprar más veces. Intentan planificar sus comidas, realizan un listado de compras, pero no siempre se rigen a esta, esto los lleva a cocinar una cantidad mayor a la que realmente necesitan por no saber medir las porciones, guardan la comida sobrante para consumir después, pero en varias ocasiones estas se terminan echando a perder. Esto los frustra porque ven el dinero y esfuerzo invertido tirado a la basura. Además, sienten remordimiento de desechar alimentos que pudieron haber sido aprovechados.

Los arquetipos se diseñaron mediante el análisis de los resultados compilados en los diferentes métodos de investigación realizados como encuestas, entrevistas y talleres generativos.

## **5.2. Mapa de actores**

El mapa de actores desarrollado está dividido en tres secciones.

### **5.2.1. Actores centrales**

El aplicativo móvil beneficiará a nuestro público objetivo comprendido por adultos jóvenes independientes y amas de casa entre los 24 a 36 años encargados de las compras del hogar. Residentes del distrito de Surco, con nivel socioeconómico B o C, a quienes les gusta cocinar, pero no cuentan con una planificación ideal de sus comidas.

### **5.2.2. Actores directos**

Como actores directos tenemos a nuestros aliados que se beneficiarán con la creación del aplicativo. Empresas que brinden alimentos listos para cocinar, ingredientes picados, empaquetados y porcionados. Empresas composteras, les damos un espacio del aplicativo para la promoción y venta de sus composteras caseras mientras a su vez le damos una alternativa de reaprovechamiento de residuos orgánicos a los usuarios.

### **5.2.3. Actores indirectos**

En esta sección se encuentran las personas que son afectadas indirectamente por el desperdicio de alimentos. Los trabajadores de limpieza pública verán una disminución de desechos orgánicos en las calles y bolsas de basura provenientes de los hogares, pues es molesto para ellos tener que manipular basura que pueda generar infecciones.

## **6. PROPUESTA DE VALOR**

De acuerdo a lo desarrollado en el modelo de negocios se considera lo siguiente:

### **6.1. Propuesta de valor**

Creación de una aplicación que produce una lista de compras con porciones calculadas de alimentos requeridos para cocinar. Esta aplicación también establece una colaboración con un centro de reciclaje de desechos. Adquiere tus productos alimenticios, organízalos de forma rápida y fácil, sin desperdiciar tiempo ni dinero, mientras aportan al cuidado del medio ambiente.

### **6.2. Segmento de clientes**

#### **6.2.1. Primario**

El aplicativo móvil propuesto está enfocado a adultos jóvenes independientes residentes de Lima Metropolitana, ya que son las personas que descargarán el aplicativo para sumarlo en sus actividades de compras de alimentos.

#### **6.2.2. Secundario**

estará también dirigido a madres de familia residentes en Lima Metropolitana que sean las encargadas de las compras y cocina del hogar.

### **6.3. Canales**

Al ser un servicio dirigido a generar alianzas con empresas de alimentos, nuestros canales de comunicación serán LinkedIn y WhatsApp, mientras que, para la comunicación de información de alto impacto para el público, contaremos con la creación de redes sociales tales como Facebook, Instagram.

#### **6.4. Relación con los clientes**

El Plan de Estrategia para el aplicativo tiene como objetivo principal mejorar el compromiso y aumentar la conciencia sobre la plataforma como una opción confiable y conveniente para realizar compras de alimentos. Para lograr esto, se llevarán a cabo diversas actividades en distintas plataformas de redes sociales y comunicación.

En Instagram, se compartirá contenido atractivo, incluyendo fotos y videos de alimentos frescos, tips y testimonios de clientes satisfechos, resaltando los beneficios de utilizar . Además, se realizarán encuestas y cuestionarios interactivos para fomentar la participación de la comunidad, y se establecerán colaboraciones con influencers para llegar a nuevos públicos interesados en la comida.

En Facebook, se crearán anuncios visuales y llamativos para aumentar la conciencia sobre y destacar las ventajas de comprar alimentos a través de la plataforma. También se compartirá contenido educativo, como artículos informativos, consejos de compra de alimentos y tendencias gastronómicas, para educar a la audiencia. La comunicación con los seguidores será rápida y amigable, con el objetivo de fomentar la interacción y fortalecer la relación con los clientes.

En LinkedIn, se compartirá contenido relevante para la industria alimentaria, como informes de tendencias, análisis de mercado y estadísticas pertinentes, para generar interés entre profesionales y empresas del sector. Además, se participará en grupos relacionados con la industria de alimentos para establecer conexiones y aumentar el alcance de . La plataforma también será utilizada para establecer relaciones comerciales y colaboraciones con proveedores de alimentos y empresas relacionadas.

La estrategia de comunicación por correo electrónico incluirá el envío de boletines periódicos a suscriptores, con información sobre ofertas especiales, nuevos productos y consejos relacionados con la compra de alimentos. También se utilizará el correo electrónico para gestionar consultas de los clientes, resolver problemas de manera personalizada y proporcionar un servicio de atención al cliente eficiente.

Además, se utilizará WhatsApp para proporcionar soporte y asistencia directa a los clientes, responder a preguntas y resolver problemas, brindando una experiencia de compra satisfactoria. Se enviarán mensajes de texto con notificaciones de ofertas especiales y descuentos exclusivos para mantener a los clientes informados y fomentar la fidelidad.

Para evaluar la efectividad de estas estrategias, se implementarán métricas en Instagram y LinkedIn para medir el compromiso, la tasa de interacción y el crecimiento de seguidores, así como la participación en encuestas y publicaciones. Se rastreará el alcance y la efectividad de los anuncios de conciencia en Facebook, y se medirá la tasa de apertura y respuesta a los correos electrónicos. Además, se llevará un registro del número de mensajes y la satisfacción del cliente a través de WhatsApp para evaluar el éxito de las acciones de comunicación y gestión directa. Con estas medidas, se espera potenciar como una plataforma líder en compras de alimentos.

## **6.5. Actividades clave**

Para el progreso de la propuesta de valor se desarrollará un aplicativo móvil para sistemas Android y iOS. Así mismo se realizará el contrato de personal *full time*, capacitándose continuamente en talleres para el correcto funcionamiento del aplicativo como es el planeamiento de insumos a necesidad de cada usuario, actualización constante de la

información en el apartado de recomendaciones de reaprovechamiento de desechos orgánicos, adecuado almacenamiento de alimentos y comunicación constante con el usuario. Todas estas actividades serán posibles gracias a la creación de un cronograma de actividades. Semanalmente se abastecerá de insumos de nuestro aliado Amagreen para cubrir el requerimiento de cada uno de los clientes.

Para la promoción del aplicativo móvil se creará una cuenta en la red social Instagram, ese medio funcionará como puente de comunicación con los posibles usuarios. Además, se realizarán activaciones en las calles con la finalidad de mostrar *Fodcheck* al público.

#### **6.6. Recursos clave**

Los recursos clave para el desarrollo exitoso de un aplicativo incluyen tanto talento humano como tecnológico. En primer lugar, contar con un equipo competente de Desarrolladores de Software y expertos en publicidad y marketing, pertenecientes a una agencia especializada, es esencial para concebir y materializar la visión del aplicativo. Por otro lado, en el ámbito tecnológico, resulta imprescindible disponer de laptops que faciliten la movilidad y productividad del equipo, así como licencias de Microsoft 360 que optimicen la eficiencia en tareas y comunicación.

Además, contar con licencias de Canva u otros programas de diseño interactivo permite crear una interfaz atractiva y funcional, y los celulares de trabajo garantizan la conectividad constante y la disponibilidad inmediata. Estos recursos en conjunto forman la base sólida para el desarrollo y el éxito del aplicativo, asegurando su calidad y competitividad en el mercado.

### **6.7. Aliados clave**

Tendremos la colaboración única que hemos establecido con Lima Compost. Esta asociación no solo enriquece nuestra plataforma, sino que también brinda a nuestros usuarios la oportunidad de transformar sus desperdicios en algo significativo.

Además, nuestra alianza con Plaza Vea nos permitirá brindar un servicio de entrega de productos de alta calidad a nuestros usuarios premium, ampliando así nuestra oferta y comodidad para nuestros clientes.

Asimismo, hemos contado con el apoyo entusiasta de voluntarios e influencers, cuya participación activa ha ayudado a difundir nuestra propuesta y generar un impacto positivo en la comunidad. Juntos, estamos trabajando para alcanzar nuestros objetivos y promover un futuro más sostenible y consciente con el medio ambiente

### **6.8 Fuente de Ingresos**

La plataforma opera bajo un modelo de negocios diversificado para mantener su funcionamiento y desarrollo continuo. obtendrá sus ingresos a través de: una comisión por cada compra realizada a través de la app, lo que permite mantener sus servicios y mejorar la experiencia del usuario. Además, ofrecerá dos opciones de suscripciones *premium* que brinda acceso a características y servicios extras exclusivos, destinados a optimizar la experiencia de compra y brindar un mayor valor agregado.

Con la finalidad de generar ingresos adicionales, el aplicativo mostrará publicidad relevante a los usuarios y recibirá ingresos por las visualizaciones o clics en dichos anuncios. Además, a través de un programa de afiliados, establece acuerdos con comercios relacionados con productos saludables, recibiendo comisiones por las ventas generadas a través de enlaces de afiliados. Por otro lado, con la finalidad de garantizar la privacidad de

sus usuarios, la plataforma también comercializa datos anonimizados a empresas interesadas en análisis de mercado y tendencias de compra.

Finalmente, se formará una alianza estratégica con comercios para ofrecer programas de lealtad y promover ofertas especiales, generando ingresos adicionales por la promoción de estas ofertas y fomentando la fidelidad de sus usuarios. En conjunto, estas estrategias permiten que se mantenga como un referente confiable en el mercado de compras controladas, brindando una experiencia completa y segura para sus usuarios.

## **6.8. Presupuesto**

La presente propuesta tiene como finalidad establecer un presupuesto que respalde el desarrollo integral de la aplicación móvil. El presupuesto abarcará una serie de componentes clave, desde la investigación y el diseño hasta el desarrollo y la implementación del aplicativo en plataformas móviles. Además, se contemplarán los recursos necesarios para llevar a cabo pruebas exhaustivas y garantizar la usabilidad, confiabilidad y seguridad de la aplicación. Dado el alcance y la importancia de este proyecto, es esencial contar con una evaluación financiera precisa y detallada que permita una ejecución exitosa del desarrollo de .

En las secciones siguientes, se detallarán los diferentes aspectos que componen este presupuesto, incluidos los costos estimados para el personal involucrado, los recursos tecnológicos, el diseño de interfaz de usuario, las pruebas de funcionalidad y seguridad, así como la promoción y el lanzamiento de la aplicación.

Para el desarrollo de esta propuesta se ha considerado la siguiente inversión la cual se procederá a detallar a continuación:

### **Tabla 1.**

*Presupuesto para el desarrollo del aplicativo móvil*

	<b>Descripción de recursos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
1	Branding	1	S/.2.000	S/.2.000
2	Diseño de interfaz de usuario (UI) y experiencia de usuario (UX) Desarrollo de la aplicación (front-end y back-end)	1	S/.15,000	S/.15.000
3	Integración de sistemas de pago seguros	1	S/.1.000	S/.1.000
4	Infraestructura y alojamiento (servidores)	1	S/.500	S/.500
<b>TOTAL</b>				<b>S/.18.500</b>

## **7. RESULTADOS**

El reto de innovación planteado es la elaboración de un aplicativo móvil que contribuya con la disminución de desechos orgánicos en los hogares de Lima Metropolitana mediante la compra controlada de alimentos. Expuesto esto se consiguió con éxito validar la propuesta de valor con usuarios reales del público objetivo decidido, adultos jóvenes de 24 a 35 años y madres de familia residentes en Lima Metropolitana a través de un taller generativo donde expusieron sus comentarios y recomendaciones acerca de . Las respuestas fueron

positivas, expresaron su interés por el manejo del aplicativo móvil y afirmaron estar dispuestos a emplearlo en su día a día.

En un segundo taller generativo con el público objetivo antes mencionado se logró reafirmar el interés por la utilidad del aplicativo móvil . En este segundo encuentro se describió y mostró a detalle lo que el aplicativo ofrecía y las consecuencias que su uso traería. Se recolectaron diversos comentarios y recomendaciones que ayudaron a encaminar el aplicativo móvil.

Además, se compartió un prototipo por redes sociales al público objetivo. Este tuvo buena acogida con comentarios alentadores nuevamente reafirmando que la idea de solución para la problemática es viable y contribuiría en gran medida a reducir los desechos orgánicos producidos en los hogares de Lima Metropolitana con una mejora en la organización y planeamiento de las compras de alimentos, cumpliendo así con el objetivo doce de desarrollo sostenible: Producción y consumo responsable con meta específica de reducir a una medida considerable los desechos mediante diferentes actividades.

## **8. CONCLUSIONES**

En conclusión, el análisis del contexto peruano ha revelado la preocupante magnitud del desperdicio de alimentos, con más de 9 millones de toneladas anuales desechadas, afectando tanto el medio ambiente como la economía de los ciudadanos. El exceso de residuos sólidos, especialmente en la capital, Lima, agravaba la situación, en la que más del 60% de los desechos provienen de hogares.

La iniciativa de reducir el desperdicio de alimentos se ha demostrado crucial para abordar estos problemas, buscando efectos positivos tanto en el ambiente como en la

economía de los hogares en Lima Metropolitana. Los resultados obtenidos a partir de los objetivos planteados ofrecen conclusiones significativas, que guiarán futuras acciones en la gestión de desechos orgánicos.

El objetivo principal del informe se centró en la propuesta de un aplicativo que supervise las compras de alimentos para reducir el derroche en la región. Los objetivos específicos permitieron un enfoque detallado:

- El primer objetivo condujo a comprender claramente la situación actual de los desechos orgánicos en hogares de Lima Metropolitana, una base esencial para abordar el problema de manera efectiva y diseñar soluciones adecuadas.
- El segundo objetivo identificó las características clave del aplicativo necesario para reducir efectivamente los desechos orgánicos, proporcionando una base sólida para desarrollar una herramienta práctica y eficiente que satisfaga las necesidades de los consumidores.
- El tercer objetivo se enfocó en definir indicadores de impacto que evaluaron cuantitativa y cualitativamente los cambios en los hábitos de consumo, ofreciendo una forma objetiva de medir la efectividad del aplicativo y su contribución a la reducción de desechos orgánicos.

En conjunto, estas conclusiones resaltan la importancia de emplear soluciones tecnológicas para abordar el problema de los desechos orgánicos en hogares de Lima Metropolitana. La propuesta de aplicativo no solo tiene el potencial de reducir significativamente los desechos, sino también de fomentar hábitos de consumo más sostenibles y conscientes, contribuyendo así a un ambiente más limpio y a una gestión de recursos más eficiente.

En resumen, el exitoso proceso de validación del aplicativo móvil , a través de la participación activa del público objetivo, ha ratificado su potencial transformador. La receptividad positiva de los jóvenes adultos y las madres de familia en los talleres generativos, sumada a la respuesta entusiasta al prototipo compartido en redes sociales, subraya su capacidad para abordar de manera efectiva el problema de los desechos orgánicos en los hogares limeños.

La propuesta no solo promete mejorar la planificación de compras y reducir los desperdicios, sino también fomentar prácticas de consumo sostenible en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En conjunto, el aplicativo se perfila como una herramienta valiosa para impulsar un cambio positivo y duradero en la gestión de alimentos y residuos en Lima Metropolitana.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

- Acosta et. al. (2022). *Las aplicaciones móviles y su impacto en la sociedad*. Revista *Universidad y Sociedad*. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?lng=es&nrm=iso&pid=S2218-36202022000200237&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?lng=es&nrm=iso&pid=S2218-36202022000200237&script=sci_arttext&tlng=es)
- Alvarez, A (2022) *Diseño de aplicativo móvil para reducir el desperdicio alimentario en hogares de Lima Metropolitano y contrarrestar el incremento del índice de inseguridad alimentaria*. [Tesis de Bachiller, Universidad San Ignacio de Loyola]. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/4783ecc4-e02f-4bec-9ad1-4e607da10e44/content>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (17 de octubre de 2016). *El desperdicio de alimentos y su impacto en el medio ambiente*. <https://blogs.iadb.org/sostenibilidad/es/food-loss-waste-negative-impact-environment/>

Cabrera et. al. (2021) *La empresa Munay Compost y el desarrollo del uso masivo de sus composteras domésticas como alternativa ecoamigable para el aprovechamiento sostenible de residuos orgánicos* [Tesis de Maestría, Universidad Tecnológica del Perú].

[https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/4552/YuriCabrera\\_DaphneDelgado\\_RobertoElespuru\\_EduardoFerreira\\_Trabajo\\_de\\_Investigacion\\_Maestria\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/4552/YuriCabrera_DaphneDelgado_RobertoElespuru_EduardoFerreira_Trabajo_de_Investigacion_Maestria_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Calderón, et. al. (2022). Apoyo en la disminución del desperdicio de alimentos en los hogares mediante una app. *Revista Tecnológica CEA*, 4, 433 - 441.

[https://www.researchgate.net/profile/Mariana-Mora-Ortiz/publication/367077203\\_revista19/links/63c05b884c7e7c4e5123079d/revista19.pdf#page=441](https://www.researchgate.net/profile/Mariana-Mora-Ortiz/publication/367077203_revista19/links/63c05b884c7e7c4e5123079d/revista19.pdf#page=441)

Características de una buena aplicación móvil | Microsoft Power Apps

Cruz et. al. (2023). *Estudio de prefactibilidad para el diseño de una planta de compostaje en Perú*. *Revista de investigación en Ciencias Agronómicas y Veterinarias Alfa*, 7(19), 21–36. <https://revistaalfa.org/index.php/revistaalfa/article/view/231>

EnAlimentos. (12 de octubre de 2022). *Peruanos destinan cerca del 40% de su presupuesto a alimentos*. <https://enalimentos.lat/noticias/6117-peruanos-destinan-cerca-del-40-de-su-presupuesto-a-alimentos.html>

García (2019) Evaluación del comportamiento de los consumidores con respecto a la caducidad de los alimentos que se indica en el empaque [Tesis de Titulación, Universidad Peruana Unión].

[https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/5475/Diana\\_Tesis\\_Licenciatura\\_2022.pdf?isAllowed=y&sequence=1](https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/5475/Diana_Tesis_Licenciatura_2022.pdf?isAllowed=y&sequence=1)

- Hayashida, M (2019) Fruté: Kit de reutilización de residuos orgánicos como vía para fomentar la conciencia ambiental. [Tesis de Bachiller, PUCP].  
[https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/18039/KONNO\\_HAYASHIDA\\_MAYUMI%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/18039/KONNO_HAYASHIDA_MAYUMI%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Kavanaugh, M., Quinlan, J. (2020) Consumer knowledge and behaviors regarding food date labels and food waste. *Food Control*, 115.  
<https://www.sjsu.edu/ccll/docs/2020%20Consumer%20knowledge%20and%20behaviors%20regarding%20food%20date%20labels%20and%20food%20waste.pdf>
- Matienzo, R (2022) *Gestión de impactos ambientales de los residuos alimentarios a nivel de gobiernos locales. El estado de la gestión de residuos en el Mercado*
- Mena y Quintero (2022). *Diseño de un modelo aplicado a los procesos de reutilización de residuos orgánicos en Medellín y su área metropolitana. Revista Científica INGENIERÍA: Ciencia, Tecnología e Innovación*, 9(2), 51–65.  
<https://doi.org/10.26495/icti.v9i2.2261>
- Microsoft (22 de julio de 2023). *¿Qué hace que una aplicación móvil sea buena?*  
<https://powerapps.microsoft.com/es-mx/what-makes-a-good-app/>
- Molina et. al. (2021). *Comparativa de metodologías de desarrollo de aplicaciones móviles. 3C Tecnología. Glosas de innovación aplicadas a la pyme*, 10(2), 73-93.  
<https://www.3ciencias.com/articulos/articulo/comparativa-metodologias-desarrollo-aplicaciones-moviles/>
- Municipalidad de Lima. (2020). *Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos PIGARS* [Archivo PDF].  
<https://smia.munlima.gob.pe/uploads/documento/927d34ddcb1597e8.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2019).

*Pérdidas y desperdicios de alimentos en América Latina y el Caribe.*

<https://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/239393/>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2019).

Pérdidas y desperdicios de alimentos en el mundo. [https://www.fao.org/policy-](https://www.fao.org/policy-support/policy-themes/food-loss-food-waste/es/#:~:text=En%20todo%20el%20mundo%2C%20un,consumidores%20finales%20(PNUMA%202021).)

[support/policy-themes/food-loss-food-](https://www.fao.org/policy-support/policy-themes/food-loss-food-waste/es/#:~:text=En%20todo%20el%20mundo%2C%20un,consumidores%20finales%20(PNUMA%202021).)

[waste/es/#:~:text=En%20todo%20el%20mundo%2C%20un,consumidores%20finales%20\(PNUMA%202021\).](https://www.fao.org/policy-support/policy-themes/food-loss-food-waste/es/#:~:text=En%20todo%20el%20mundo%2C%20un,consumidores%20finales%20(PNUMA%202021).)

Paredes (2016) *Implementación de mejora en la gestión compras para incrementar la productividad en un concesionario de alimentos* [Tesis de Titulación].

<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/09370154-ceb0-492d-9880-e54164e77a42/content>

*San José de Jesús María.* [Tesis de Maestría, PUCP].

<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/23405>

Telesalud Minsa Telecapacitaciones (24 de enero de 2019). *La conservación de los alimentos.* Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=1SbSNLUQgJk>

## 10. ANEXOS

### Mobile app:

#### Lista de comidas

**Lunes 7**

Lentejas con pollo



**Martes 8**

Arroz con pollo



**Miércoles 9**

Arroz Chaufa



**Jueves 10**

Aji de gallina



**Viernes 11**

Sopa a la minuta



**Sábado 12**

Pollo broaster



**Domingo 13**

Ceviche con chicharron



Finalizar tu compra

#### ¡Elige tu plan ideal!

##### Plan premium

Recetas de comidas variadas

Generador de compras semanales

Servicio de compras

Despacho gratis



¡Elegir plan!  
S/ 59.90

##### Plan gratuito

Recetas de comidas variadas

Generador de compras semanales

¡Elegir plan!

#### Lista de compras semanal

##### Lunes 7-Arroz con pollo

Comensales: 3

- Arroz 250.Gr
- Pollo 1/2 .Pollo
- Cebolla 1.Uni
- Ajo 1. Cda
- Zanahoria 150. gr
- Alberja 150. gr
- Choclo 150. gr
- Pimiento 150. gr
- Especias 100.g



##### Martes 8-Arroz chaufa

Comensales: 3

- Arroz 500.gr
- Pollo 1/2 .Kg
- Cebolla china 1 Atado.
- Ajo 1. Cda.
- Huevo 250. Gr
- Sillao 150. ml
- Kion 50. gr
- Pimiento 150. gr
- Aceite de ajonjolí 100.ml



Continuar compra

#### Tienda

##### Listado de la semana

<input checked="" type="checkbox"/>	Arroz	2.kl	S/ 06.40
<input checked="" type="checkbox"/>	Pollo	2 .Pollo	S/ 40.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Cebolla	1.kl	S/ 03.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Ajo	250.gr	S/ 05.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Zanahoria	150. gr	S/ 02.20
<input checked="" type="checkbox"/>	Alberja	150. gr	S/ 02.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Choclo	150. gr	S/ 02.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Pimiento	150. gr	S/ 02.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Especias	100.gr	S/ 02.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Sillao	150.ml	S/ 02.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Huevo	1.kl	S/ 10.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Pimiento	150.gr	S/ 01.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Aceite de ajonjolí	100.ml	S/ 02.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Aceite	1.lt	S/ 09.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Kion	100.gr	S/ 01.20
<input checked="" type="checkbox"/>	Ají amarillo	250.gr	S/ 02.20
<input checked="" type="checkbox"/>	Aceituna	300.gr	S/ 04.20
<input checked="" type="checkbox"/>	Lenteja	500.gr	S/ 06.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Papa canchan	1.kl	S/ 03.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Papa amarilla	500.gr	S/ 01.50
<input checked="" type="checkbox"/>	Bonito	1.kl	S/ 18.50
<input checked="" type="checkbox"/>	camote	500.gr	S/ 01.50
<input checked="" type="checkbox"/>	Lechuga	250.gr	S/ 03.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Carne molida	500.gr	S/ 12.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Harina	150.gr	S/ 01.20
<input checked="" type="checkbox"/>	Tomate	250.gr	S/ 01.20
<input checked="" type="checkbox"/>	Sal	1.kl	S/ 01.20
Total			S/ 145.30

Pagar

#### Ingresa tus datos

Nombre

Apellidos

Celular

Comensales

Departamento

Provincia

Distrito

Avenida/Calle/Jirón

Terminos y condiciones

Regístrate

