

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA  
"TOULOUSE LAUTREC"**



**LA FALTA DE CONCIENTIZACIÓN EN LA REDUCCIÓN DEL DESPERDICIO  
DE ALIMENTOS POR PARTE DE LOS CONSUMIDORES DE LIMA  
METROPOLITANA**

Trabajo de investigación para obtener el grado de Bachiller en Dirección y  
Diseño Gráfico

**AUTOR:**

**PINEDA NAVARRO MARCOS ALBERTO**

(0009-0007-4798-0615)

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

**AUTOR:**

**SALVADOR SOLANO PIERO LEONARDO**

(0009-0009-5066-2188)

**ASESOR:**

Abel Ponte Santos

(0000-0001-8313-3180)

Lima - Perú

2023

## ● 17% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 15% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 4% 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>repositorio.usil.edu.pe</b> Internet	3%
2	<b>repositorio.tls.edu.pe</b> Internet	2%
3	<b>15umau.org</b> Internet	1%
4	<b>Oscar I. Vargas-Pineda, Juan M. Trujillo-González, Marco A. Torres-Mo...</b> Crossref	<1%
5	<b>scielo.org.ar</b> Internet	<1%
6	<b>repositorioacademico.upc.edu.pe</b> Internet	<1%
7	<b>hdl.handle.net</b> Internet	<1%
8	<b>radiolaprimerisima.com</b> Internet	<1%

9	<b>repository.usta.edu.co</b> Internet	<1%
10	<b>zagan.unizar.es</b> Internet	<1%
11	<b>catalonica.bnc.cat</b> Internet	<1%
12	<b>coursehero.com</b> Internet	<1%
13	<b>Cabanillas Vila de Souza, Patricia Lizet   Sandoval Saavedra, Ricci Kath...</b> Publication	<1%
14	<b>docs.google.com</b> Internet	<1%
15	<b>researchgate.net</b> Internet	<1%
16	<b>unep.org</b> Internet	<1%
17	<b>doczz.net</b> Internet	<1%
18	<b>Institución Universitaria Digital de Antioquia on 2024-03-24</b> Submitted works	<1%
19	<b>ESCP-EAP on 2023-05-03</b> Submitted works	<1%
20	<b>UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ. "VI CONGRESO INTERN...</b> Crossref	<1%

21	<b>Universidad Tecnológica Indoamerica on 2022-11-08</b> Submitted works	<1%
22	<b>thematchahouse.com</b> Internet	<1%
23	<b>Universidad Cooperativa de Colombia on 2023-06-07</b> Submitted works	<1%
24	<b>core.ac.uk</b> Internet	<1%
25	<b>alicia.concytec.gob.pe</b> Internet	<1%
26	<b>spanish.korea.net</b> Internet	<1%
27	<b>repositorio.puce.edu.ec</b> Internet	<1%
28	<b>compostandociencia.com</b> Internet	<1%
29	<b>mismascotas.cl</b> Internet	<1%
30	<b>yumpu.com</b> Internet	<1%
31	<b>ESIC Business &amp; Marketing School on 2024-03-30</b> Submitted works	<1%
32	<b>Universidad Dr. José Matías Delgado on 2022-08-19</b> Submitted works	<1%

33	<b>repositorio.uta.edu.ec</b> Internet	<1%
34	<b>bbc.com</b> Internet	<1%
35	<b>deere.com.ar</b> Internet	<1%
36	<b>grafiati.com</b> Internet	<1%
37	<b>Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2018-06-20</b> Submitted works	<1%
38	<b>Universidad Privada del Norte on 2023-05-02</b> Submitted works	<1%
39	<b>University of Hull on 2017-05-22</b> Submitted works	<1%
40	<b>prezi.com</b> Internet	<1%
41	<b>nacion.co.cr</b> Internet	<1%
42	<b>rfi.fr</b> Internet	<1%
43	<b>spreaker.com</b> Internet	<1%
44	<b>Cueva Lara, Gloria Kelly   Espinoza Jaramillo, Hosny Holman   Bolivar P...</b> Publication	<1%

45	<b>Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2016-03-16</b> Submitted works	<1%
46	<b>Universidad Nacional de Itapúa on 2023-03-08</b> Submitted works	<1%
47	<b>beta.scidev.net</b> Internet	<1%
48	<b>cafeenlared.blogspot.com</b> Internet	<1%
49	<b>caramenurunkanberatbadanfitnes.blogspot.com</b> Internet	<1%
50	<b>cdn.gob.pe</b> Internet	<1%
51	<b>cienciasdenicaragua.org</b> Internet	<1%
52	<b>journal.poligran.edu.co</b> Internet	<1%
53	<b>news.delta.com</b> Internet	<1%
54	<b>repositorio.upsc.edu.pe</b> Internet	<1%
55	<b>revistas.ups.edu.ec</b> Internet	<1%
56	<b>tvd.wiki</b> Internet	<1%

57	<b>fao.org</b> Internet	<1%
58	<b>navego.com</b> Internet	<1%
59	<b>Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia on 2020-11-25</b> Submitted works	<1%
60	<b>Universidad Internacional SEK on 2023-07-09</b> Submitted works	<1%

## **Resumen del Trabajo de Investigación**

Este trabajo de investigación se basa en el diseño y desarrollo de un aplicativo móvil, que ofrezca una guía completa de información para reducir el desperdicio de alimentos por parte de los consumidores en Lima Metropolitana. La pérdida de alimentos afecta a una parte importante de la población, lo que es una situación triste ya que gran parte de la población no tiene un acceso digno a los alimentos. Muchas de estas pérdidas se deben a una mala gestión de los recursos y al mal diseño de la infraestructura que los alberga.

Por medio de la aplicación para dispositivos móviles, ECO PRO, se busca organizar y asistir de una forma interactiva mediante una plataforma digital el manejo del desperdicio de los alimentos en casa, para tener un consumo más consciente y sustentable, mediante cursos, talleres, workshops, foros con la comunidad y diversas actividades dentro de la plataforma de manera que el proceso se haga didáctico y que a la par se obtengan beneficios por cada etapa superada.

**Palabras clave:** Desperdicio de alimentos, Aplicativo Móvil, Compostaje, Educación ambiental.

## **Abstract**

This research project is based on the design and development of a mobile application, which offers a comprehensive information guide to reduce food waste by consumers in Lima Metropolitana. The loss of food affects a significant part of the population, which is a sad situation since a large part of the population does not have decent access to food. Many of these losses are due to mismanagement of resources and poor design of the infrastructure hosting them.

Through the application for mobile devices, ECO PRO, seeks to organize and assist in an interactive way through a digital platform the management of food waste at home, to have a more conscious and sustainable consumption through courses, workshops, workshops, forums with the community and various activities within the platform so that the process becomes didactic and that at the same time benefits are obtained by each stage passed.

**Keywords:** Food waste, Mobile application, Composting, Environmental education.

## **TABLA DE CONTENIDO**

Resumen del trabajo de investigación

1. Contextualización del problema.....	6
2. Justificación.....	7
3. Reto de Innovación.....	09
3.1 Problema.....	09
3.2 Pregunta general.....	09
3.3 Objetivo general.....	10
4. Sustento teórico.....	10
4.1 Estudios previos.....	10
4.2 Marco teórico.....	16
5. Beneficiarios.....	19
5.1 Mapa de Actores.....	20
5.1.1 Actores centrales.....	20
5.1.2 Actores directos.....	20
5.1.3 Actores indirectos.....	20
5.2 Arquetipo de cliente.....	21
5.2.1 Persona consciente.....	21
5.2.2 Ama de casa.....	22
5.2.3 Vecino indiferente.....	22
5.2.4 Empleada del Hogar.....	23
6. Propuesta de valor.....	24
6.1 Propuesta de valor.....	24
6.2 Segmento de clientes.....	24
6.3 Canales.....	25
6.4 Relación con los clientes.....	25
6.5 Actividades clave.....	26
6.6 Recursos clave.....	26
6.7 Aliados clave.....	27
6.8 Fuentes de ingreso.....	28
6.9 Presupuesto.....	28
7. Resultados.....	29
8. Conclusiones.....	30
9. Bibliografía.....	32

10. Anexos.....35

## **1. Contextualización del Problema**

En el informe que emitió la FAO, el estado mundial de la agricultura y la alimentación en el año 2019, alrededor del 14% de la producción mundial de alimentos (con un valor aproximado de 400,000 millones de dólares al año) se sigue perdiendo después de la cosecha y antes de llegar a las principales tiendas, mientras que el informe del Índice de desperdicio de alimentos del PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) muestra que alrededor de 17 % de la comida termina desperdiciada en el comercio minorista y por parte de los consumidores, especialmente en los hogares de las personas. Según estimaciones de la FAO, los alimentos perdidos y desperdiciados podrían alimentar a más de 1260 millones de personas que sufren hambre cada año.

De acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2022), el número de personas que padecen de desnutrición aumentaron hasta un poco más del 10% de la población mundial, esto equivale a 828 millones de personas, en el año 2021, esto representa un incremento de casi el 6% desde el año 2020, año de la pandemia (46 millones) y de un 22% aproximadamente desde el brote de la pandemia del coronavirus COVID-19 (150 millones). Según distintas investigaciones que se han realizado, La FAO (2022) ha deducido que las pérdidas de alimentos supera una parte importante de la población, siendo una situación lamentable debido a la existencia de muchos ciudadanos que no cuentan con acceso a una alimentación con dignidad. Muchas de estas pérdidas son producidas por un manejo inadecuado de los recursos, así como un mal diseño en la infraestructura donde se conservan, debido a que no se toma en cuenta el medio donde se transporta, se almacena y manipula. La situación en nuestro Perú es alarmante, este problema es cada vez más grande, según Scidev (2021) casi la mitad de los alimentos producidos son desperdiciados a lo largo de toda la cadena de producción hasta el

consumidor final. A pesar de que en muchas regiones hay numerosos casos de desnutrición, anemia y falta de alimentos. Este desperdicio no solo conlleva problemas de pérdidas económicas, sino también causa problemas ambientales y de desabastecimiento.

Es por esto que nos hemos enfocado en buscar una solución que permita disminuir esta desigualdad, y que de igual forma haga que todos podamos cambiar nuestros hábitos y aportar de cierta forma a disminuir la cantidad de desechos que se producen a diario en la ciudad, sin esperar que solo sean las autoridades quienes hagan este cambio.

Según un informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2020), puede que no se logren cumplir los objetivos de disminuir antes del 2030 los niveles de hambre, desnutrición e inseguridad alimentaria. Finalmente la cantidad de desechos que genera la población en los hogares, en los restaurantes y en otros comercios detectados, representa un 17% de la cantidad de alimentos que se producen, según el último informe de la ONUAA, en 2022.

## **2. Justificación**

El presente proyecto de investigación está enfocado en el Objetivo de Desarrollo Sostenible N°12.3 establecido por las Naciones Unidas en el año 2015 con miras al año 2030, referente a la producción y consumo responsable en la reducción del desperdicio de alimentos. En este sentido, la presente investigación se enfoca en resolver la problemática definida como la falta de concientización en la reducción del desperdicio de alimentos por parte de los consumidores en Lima Metropolitana.

Según el informe defensorial 181, en el Perú se generan cerca de 20 mil toneladas de desechos sólidos municipales al año, representando un 70% desperdicios generados en los domicilios por cerca de 30 millones de habitantes que componen este país. Así mismo, dentro de este porcentaje se tienen cerca de 24 mil toneladas de desechos inorgánicos y

68 mil toneladas son residuos orgánicos representando un total de cerca de 92 mil toneladas de residuos municipales anuales en el 2020, siendo esto un obstáculo hacia la implementación de la economía circular en el país.

Conociendo la dificultad a la que se enfrenta el gobierno a implementar soluciones a esta problemática, se ha propuesto buscar que la población haga cambios en las dinámicas diarias referentes al manejo de sus desechos orgánicos, y de esta forma disminuir en parte la contaminación que estos generan al ser depositados en rellenos sanitarios. Para ello se busca implementar una plataforma digital para reducir y aprovechar parte de estos desperdicios, enfocándose en su primera etapa de lanzamiento, en los hogares del distrito de Lima Metropolitana.

Esta plataforma permitirá a las familias poder inscribirse a un programa de reciclaje de residuos orgánicos para la conversión en compost orgánico y concientización a través de bibliografía que permita conocer maneras de aportar a la preservación del medio ambiente. Buscamos con esto tratar de aprovechar parte de los desperdicios tales como insumos malogrados, comida preparada sobrante y otros de origen natural para su conversión en un producto que puede ser reutilizado como lo es el compost orgánico.

La metodología empleada es la Toulouse Thinking, comenzamos desde una búsqueda de información, investigación con encuestas y entrevistas a público familiar de Santiago de Surco, planteamiento de posibles soluciones y estas mismas las volvemos a plantear a nuestro público para recibir su opinión y posición, planteamos con esto una nueva modificación a las alternativas para plantear modificación a un prototipo y esto mismo volvemos a presentar para recibir feedback por parte de nuestro público. En todo el proceso volvemos a revisar e investigar bibliografía y aplicaciones en otros lugares.

### **3. Reto de innovación**

### **3.1 PROBLEMA**

La falta de concientización en la reducción del desperdicio de alimentos por parte de los consumidores en los hogares de Lima Metropolitana.

### **3.2 PREGUNTA GENERAL**

¿Cómo se podría solucionar el impacto ambiental que produce la población reduciendo la cantidad de desechos orgánicos que producen los ciudadanos que habitan en Lima Metropolitana?

#### **Preguntas específicas**

- ¿Qué medios se pueden emplear para generar mayor concientización en el desperdicio de alimentos por parte de los consumidores habitantes de Lima Metropolitana?
- ¿Qué tan efectivo será fomentar la realización de compost para incentivar la concientización en el desperdicio de alimentos por parte de los consumidores habitantes de Lima Metropolitana?
- ¿Qué tipo de recursos o contenidos se requiere para incentivar la concientización en el desperdicio de alimentos por parte de los consumidores habitantes de Lima Metropolitana?

### **3.3 OBJETIVO GENERAL**

Implementar una plataforma digital que incentive la realización de compost orgánico con el desperdicio de alimentos producidos en los hogares del distrito de Santiago de Surco, generando un mutuo beneficio con los Garden Centers.

**Objetivos específicos:**

- Identificar los medios que se pueden emplear para generar mayor concientización en el desperdicio de alimentos por parte de los consumidores habitantes del distrito de Lima Metropolitana.
- Determinar que tan efectivo será fomentar la realización de compost para incentivar la concientización en el desperdicio de alimentos por parte de los consumidores habitantes del distrito de Lima Metropolitana.
- Investigar cuáles son los recursos o contenidos adecuados para incentivar la concientización en el desperdicio de alimentos por parte de los consumidores habitantes de Lima Metropolitana.

**4. Sustento Teórico**

**4.1 Estudios previos**

- *Diseño de aplicativo móvil para reducir el desperdicio alimentario en hogares de lima metropolitana y contrarrestar el incremento del índice de inseguridad alimentaria.*

Alvarez (2021) mediante su investigación para “Reducir el desperdicio alimentario en hogares de lima metropolitana y contrarrestar el incremento del índice de inseguridad alimentaria”, presentó una solución en cooperación con la ONG aliada que

se concretó en una app móvil. Esta aplicación busca agrupar los platos solidarios disponibles en el mercado para que los consumidores puedan tener un fácil acceso a ellos. A través de la app, ellos encontrarán una variedad de opciones o restaurantes que los logren satisfacer y que les haga sentir que contribuyen socialmente a su comunidad. Al realizar un pedido el usuario recibirá un mensaje con la cantidad de personas a las cuales la organización ha logrado cubrir con alimentos. También incluye una sección de guía para que los usuarios más interesados en el desperdicio de alimentos conozcan otras maneras en las cuales pueden contribuir desde sus casas a la reducción del desperdicio. Este aplicativo uniría tanto al público objetivo con los restaurantes y la ONG mencionada, generando una cadena de valor importante para llevar alimentos a quienes más lo necesiten. La investigación permitió encontrar diversas propuestas nacionales e internacionales interesadas en este tema, lo que demuestra que a lo largo del tiempo consumidores, restaurantes e instituciones se han sumado a la causa y combatido el hambre, marcando un camino para continuar por el camino positivo. Por otro lado, cabe mencionar el papel del diseño como herramienta que puede generar incesantemente soluciones innovadoras que ayuden a resolver problemas sociales. En este caso, el diseño de UX/UI es muy útil para comunicar conceptos y lograr objetivos de investigación.

La relación entre la problemática y la propuesta de solución confirman que los aplicativos móviles son un medio importante para lograr llegar a los usuarios de hoy en día y comunicar los objetivos claros que se desarrollen.

- ***El compostaje, una alternativa para el aprovechamiento de residuos orgánicos en las centrales de abastecimiento.***

Vargas (2019). El principal objetivo es evaluar la calidad del compost generado a partir de los desechos orgánicos producidos en la central de abastecimiento del municipio

Acacias, Colombia. Para la investigación de mercado los autores usaron herramientas metodológicas pre existentes, las cuales incluyen fuentes secundarias como revisión de libros y guías para conocer los valores a alcanzar en el estudio experimental, observación directa (toma de muestras), realización del compost a partir de los desechos generados en los establecimientos, posterior análisis del compost producido para conocer la calidad que este presentó para validar su empleo en plantaciones. Se realizó un estudio en 352 establecimientos del municipio, de los cuales 185 establecimientos generan residuos orgánicos de acuerdo a la actividad que realizan como ventas de frutas, comida preparada, víveres en general y ventas de carnes blancas y rojas (pollo, pescado, carne de vacuno).

Para hacer el estudio, se tomaron como muestra solo 20 establecimientos, dotándolos de bolsas plásticas para recolectar los desechos los días donde hubo mayor flujo de comercialización. Este material se llevó a compostaje, distribuido en 3 pilas de 24 kg, separados 1 metro entre sí, además de cubrirlos con plástico para mantener las condiciones adecuadas, durante los 3 meses que se estudiarían. Al obtener el material, se procedió a medir el pH con potenciómetro, y documentando los resultados para compararlos con los valores de la guía básica de interpretación de resultados sobre análisis de suelos. Se concluyó que se producen en promedio 14.3 kg de residuos orgánicos al día, siendo estos llevados diariamente hacia rellenos sanitarios, lo que produce un fuerte impacto al ambiente, por la producción de hongos y bacterias perjudiciales. El proceso de compostaje que se realizó durante 90 días, arrojó resultados satisfactorios, teniendo en cuenta los valores que se midieron en sus cuatro etapas como temperatura, variables de humedad y aireación, siendo este apto para el uso agrícola y de este modo se corrobora que este proceso es una gran herramienta para una buena gestión de los desechos orgánicos producidos por la población.

Se puede utilizar como referencia para nuestro proyecto de investigación ya que, al emplear métodos de compostaje de manera correcta se pueden reducir los desechos orgánicos generados en casa, que al ser cantidades mucho menores a los descritos en esta investigación, se puede controlar de manera más óptima la calidad de compost que se produce, y de esta manera se pueda emplear en jardines o huertos urbanos, y de igual manera pueda utilizarse para la comercialización.

- ***Análisis de manejo de Residuos Sólidos Urbanos y elaboración de aboneras para huertas traspatio en San Andrés de Giles.***

Cóppola (2022). El principal objetivo de la investigación fue la observación de cómo se gestiona la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos (FORSU) en los domicilios de la localidad de San Andrés de Giles (Buenos Aires, Argentina). De igual forma, se analizaron las prácticas de compostaje realizando huertos traspatios y la cantidad de residuos orgánicos urbanos (RSU) y de esta forma medir el conocimiento de dicha población en este tema. Para la investigación de mercado los autores usaron estudios comparativos para medir la eficacia del compostaje, siguiendo herramientas metodológicas pre existentes, las cuales incluyen fuentes secundarias como revisión de libros y guías, seguido de una observación directa (realización de encuestas), para comprobar la realización del compost en los hogares seleccionados dentro de la muestra, y así medir su calidad para ser usado como abono. El estudio se realizó en los integrantes del Programa Municipal de Separación de Residuos Sólidos Urbanos perteneciente a los habitantes de la población del municipio San Andrés de Giles (Buenos Aires, Argentina). Se tomó como universo un total de 1.218 domicilios, siendo estos los primeros que se unieron al programa durante los años 2016 y 2017.

Para realizar el estudio se utilizó un enfoque cuantitativo para determinar el tamaño de la muestra, donde se usó un criterio de estimación a partir de variables cualitativas. De igual forma, como base de información se utilizó el censo realizado por el Programa ProHuerta durante el año 2018 para conocer las prácticas de compostaje en el distrito de Luján. Como base guía para el estudio de las unidades de segregación de residuos, se empleó como comparativo base la información obtenida de un estudio realizado por el Programa ProHuerta en Abril de 2022 llamado “Análisis de manejo de residuos sólidos urbanos y elaboración de aboneras para huertas traspatio en San Andrés de Giles (Bs. As.)”. Posteriormente, utilizando un procedimiento no probabilístico para hacer un estudio más a profundidad y con datos más exactos. Posteriormente se realizaron encuestas en el año 2019, procesando los resultados en un software especializado y la suite online de Google.

De acuerdo a los resultados obtenidos se pudo corroborar que los habitantes de zonas con ingresos medio-altos y medio-bajos son los que generan mayor cantidad de residuos orgánicos y esta fracción aumenta a medida que disminuyen los niveles de ingresos en la población, y donde también existe un mayor número de habitantes por domicilio. Según los datos obtenidos, un 52% de la población no tiene acceso a información acerca de estas prácticas. Por tanto, es importante crear un plan que eduque a la población para que realice estas prácticas en sus domicilios, que según los resultados obtenidos, la mejor forma de compostar es mediante tachos recolectores, en el cual se obtiene un abono de buena calidad. Por tanto, el estudio indica que la práctica de compostaje, es una buena opción para disminuir los residuos orgánicos urbanos, y de esta forma disminuir la necesidad de tener que habilitar más rellenos sanitarios, que hoy día algunos ya están saturados.

La investigación contribuye a reforzar el plan de negocios, donde se fomenta a la población más joven del distrito de Surco de la ciudad de Lima, el realizar actividades como el compostaje para disminuir el impacto al medio ambiente y que de igual manera se pueda recibir retribución por realizar dicha actividad, además que se corrobora que este modelo de negocio puede replicarse en cualquier distrito y cualquier región, beneficiando a los usuarios y al medio ambiente.

- ***Desarrollo de la aplicación móvil Soy Eco para orientar al usuario en la gestión integral de los residuos sólidos.***

Castillo y Castro (2021). “El principal objetivo de la investigación fue orientar al usuario en la gestión integral de los residuos sólidos” en la localidad de Villavicencio, ciudad de Colombia, presentó como solución un aplicativo que logra generar un medio de información ambiental con tecnología, donde el usuario es el principal impulsor de la gestión integral de residuos sólidos, conociendo y aprendiendo lo referente a la separación en la fuente, la presentación y la recolección, igualmente presentando un medio interactivo, donde a este mismo usuario se le brindan alternativas para reutilizar sus propios residuos sólidos. La investigación permitió encontrar que existen aplicativos que están a disposición y que ayudan a manejar los residuos sólidos, pero han sido desarrolladas para ciudades de otros países y no pueden ser usadas en Villavicencio. Por lo que, el uso de herramientas interactivas como el aplicativo móvil SoyEco, resulta un gran aporte en la concientización de las personas para incentivar el manejo adecuado de residuos generados en esta ciudad de Colombia. La relación entre la problemática y la propuesta de solución confirman que la información útil e interactiva de forma visual para solucionar problemas como la gestión de residuos sólidos es atrayente en los usuarios que

manejan los aplicativos móviles y aportan un gran valor para los objetivos que se buscan solucionar.

## **4.2 Marco teórico**

La presente investigación ha sido llevada a cabo mediante el empleo de herramientas e instrumentos de investigación cualitativa, tales como encuestas, entrevistas y talleres generativos. La recopilación de información se realizó analizando y revisando los resultados obtenidos con estos diferentes instrumentos y revisando diversos documentos para mejorar la comprensión de los conceptos presentados en el estudio.

El desperdicio de alimentos en los hogares es un tema que afecta a todos los miembros de una familia, comunidad, distrito, capital, país y el mundo. Centrándonos en la realidad más cercana, en Lima Metropolitana este problema general ocurre a través de las diferentes fases de la cadena productiva, del proceso de distribución de alimentos, incluyendo su llegada a los consumidores.

El marco teórico sobre la reducción en el desperdicio de alimentos en los hogares, como tema central, es esencial para comprender el contexto en el que se desarrolla la presente investigación, para analizar la realidad que ocurre en el mundo y sobretodo en nuestro país, donde existe un alto porcentaje de desechos orgánicos producto de los alimentos desperdiciados. Además, brinda una perspectiva amplia sobre la importancia de concientizar a las personas para promover la realización del compost orgánico como una solución inmediata que encuentre no solo un beneficio propio, sino en conjunto con su comunidad.

Se considera importante conocer los siguientes conceptos relacionados al tema de investigación:

- **Compostaje:** El compostaje es el proceso de convertir la materia orgánica en abono, un fertilizante natural. Esto es sumamente importante porque el 50% de los residuos domésticos es materia orgánica.
- **Pérdida de alimentos:** Si ocurre durante la producción, almacenamiento y procesamiento o transformación agrícola, lo llamamos "pérdida de alimentos".
- **Desperdicio de alimento:** si los alimentos se desperdician durante la fase de distribución y consumo, lo llamamos "desperdicio de alimentos".
- **Residuos orgánicos:** Se forman de forma natural y tienen la propiedad de descomponerse o descomponerse rápidamente y convertirse en otras sustancias orgánicas. Los residuos orgánicos consisten en residuos de alimentos y residuos vegetales de los hogares.

### **Compostaje de residuos orgánicos.**

El compostaje es un proceso biológico controlado donde se transforman elementos orgánicos, mediante la descomposición de la materia en condiciones aeróbicas para que estas puedan ser utilizados como fertilizantes para mejorar el rendimiento de otras plantas.

**Compostaje in situ:** Si el compostaje se realiza en el origen de los residuos, como viviendas, lugares de trabajo, fincas, industrias agro-procesadoras, centros educativos, restaurantes, centros comerciales, etc.

### **Clasificación de los sistemas de compostaje:**

- **Sistemas abiertos:**

La técnica consiste en colocar en pilas el material a compostar la cual se remueve periódicamente con el fin de homogeneizar la mezcla, disminuir la temperatura y controlar la humedad, incluido estos sistemas son los más usados por su versatilidad. Se distinguen dos sistemas fundamentales que son:

- Apilamiento estático

Los materiales son colocados en el suelo en forma de pilas tomando en cuenta su medida y forma, sin aplastarlas en exceso. Este tipo de sistema se subdivide en dos de acuerdo a la forma en que se airea la pila.

- Apilamiento estático con aireación pasiva: se forman estructuras en forma de cono utilizando tubos en la base para que la pila se airee de forma ascendente; el aire caliente que se forma sube desde el centro creando un vacío que succiona el aire frío de los lados, formándose una ventilación por convección natural.
- Apilamiento estático con aireación forzada: se realiza un aporte de oxígeno de forma continua mediante un termostato que acciona el aire hasta que la pila tenga la temperatura adecuada. La pila no se toca hasta que termina el proceso de compostaje.

- Pilas con volteo

Es uno de los sistemas más sencillos, porque solo requiere que la mezcla se remueve periódicamente con el fin de homogeneizar la mezcla y disminuir la temperatura, controlar la humedad, y de esta forma mejorar la ventilación de la mezcla. Se debe realizar un volteo en un rango de 6 a 7 días. A nivel industrial este proceso suele hacerse con una pala cargadora, de manera que no se pierda la forma de la pila. De manera

casera es uno de los métodos que más se utilizan, por ser económico y fácilmente aplicable.

- **Sistemas cerrados:**

El proceso es realizado para generar compost a escala industrial. Se realiza en fermentadores, lo cual permite un mayor control de los parámetros a seguir durante el proceso. El inconveniente principal es el coste elevado por la inversión a hacer en las instalaciones, el mantenimiento y el gasto energético. Implican el uso de un reactor de flujo horizontal o un reactor de flujo vertical donde inicia el proceso para luego dejar madurar el material en el exterior del reactor.

## **5. Beneficiarios**

El presente proyecto de investigación está destinado a los usuarios que son el principal target del aplicativo digital ECO PRO y empresas relacionadas al ámbito ecológico, quienes se verán beneficiadas y tendrán una relación mutua con los usuarios. Para tener un mejor contexto se deben mencionar a las empresas que están presentes:

Los paisajistas, son personas que se encargan de planificar, diseñar y construir paisajes urbanos y rurales. Los arquitectos paisajistas crean valor estético y mejoran la experiencia de los espacios al aire libre como arquitectos paisajistas. Los garden center, son centros de jardinería que representan una tienda minorista cuyo negocio principal es la venta de plantas de jardín y productos relacionados. Muchas de ellas serán beneficiadas con la propuesta.

### **5.1 Mapa de actores**

#### **5.1.1 Actores centrales**

Los actores centrales de nuestro proyecto de innovación se encuentran en la ciudad de Lima Metropolitana, son los usuarios y/o personas que están relacionadas en la búsqueda de disminuir la cantidad de desperdicios que se generan en los hogares. Son personas de nivel socioeconómico A, B y C cuyo interés por el cuidado del ambiente es muy alto y de suma importancia para una correcta armonía en la ciudad o vecindario donde se encuentran.

### **5.1.2 Actores directos**

Los actores directos de nuestro proyecto de innovación son personas entre los 25 y 45 años de edad, comprometidas con la protección del medio ambiente y que buscan formas de compartir información y promover la conciencia ambiental. Estas personas están ubicadas en la ciudad de Lima Metropolitana y pertenecen a los niveles socioeconómicos A, B y C. Así mismo, también consideramos a las diversas marcas que se dedican al rubro "ecofriendly" o marcas sostenibles que tienen un enfoque respetuoso con el medio ambiente. Estas marcas tendrán la oportunidad de colaborar en nuestra propuesta con el objetivo de promover productos sostenibles entre los usuarios.

### **5.1.3 Actores indirectos**

Los actores indirectos involucrados en la presente investigación son todas las empresas y/o marcas que podrían obtener beneficios a partir de nuestra propuesta. Entre estos se encuentran los paisajistas, individuos encargados de la planificación, diseño y construcción de paisajes tanto urbanos como rurales. Los arquitectos paisajistas contribuyen con un valor estético significativo y enriquecen la experiencia de los espacios al aire libre. Por otro lado, los "garden centers" representan establecimientos de jardinería que funcionan como minoristas cuya principal actividad comercial es la venta de plantas

de jardín y artículos relacionados. Muchos de estos establecimientos se verían beneficiados por nuestra propuesta planteada, ya que desempeñarán un rol fundamental como socios estratégicos dentro de nuestro concepto empresarial. Estos establecimientos serían capaces de adquirir el compost generado por nuestros usuarios.

## **5.2 Arquetipo de cliente**

### **5.2.1 Persona consciente**

Para la presente investigación se seleccionó un arquetipo femenino de nombre Ana, una mujer joven de 26 años, comprometida con la protección del medio ambiente. Dentro de sus principales objetivos se encuentra la constante búsqueda de ayudar en la reducción de la contaminación en su vecindario. Es creativa, apasionada y está dispuesta a realizar cambios en su estilo de vida para contribuir a un mundo más sostenible.

Debemos tener en cuenta que el comportamiento humano es cómo un individuo se comporta en presencia de situaciones y personas, por lo que nuestro arquetipo tiene como principal comportamiento la participación activa en grupos comunitarios y campañas de reciclaje, para ello también utiliza los medios digitales como las redes sociales para compartir información y fomentar la conciencia ambiental. Planificar cuidadosamente sus compras de alimentos le sirve de beneficio para aprovechar al máximo los ingredientes que planea utilizar en las comidas diarias, además de aprender recetas y nuevas técnicas de almacenamiento dentro de su hogar.

Los dolores identificados en el arquetipo de nombre Ana se manifiestan al existir la problemática de la presente investigación, la nula importancia por parte de la población para cuidar el medio ambiente, ver cómo se desperdician grandes cantidades de alimentos y recursos, las municipalidades no toman medidas para reducir la cantidad de desechos

generados en los distritos y que la mayoría de personas no son conscientes de la magnitud del problema.

### **5.2.2 Ama de casa**

Arquetipo de nombre Jessica, una señora de 38 años con 2 hijos pequeños que se encuentran en etapa escolar. Es muy responsable en los alimentos que consume, ya que ella es quien se encarga de prepararlos. Suele reunirse con las madres del colegio para conversar sobre las compras saludables en general y la falta de limpieza que observa en algunos mercados del distrito, es por eso que opta realizar sus compras en los supermercados. Todos los días se encarga de preparar el desayuno y almuerzo para tener el tiempo libre en la tarde y dedicarlo al desarrollo de su jardín y su trabajo de medio tiempo. En las noches se encarga de servir el lonche para sus hijos y luego antes de finalizar el día bota la basura generada durante el día. Los dolores identificados en el arquetipo de nombre Jessica se deben a la cantidad de basura que hay en las calles de su distrito y la contaminación que se produce por este problema y la mala imagen que esta genera, esto le hace percibir un alto nivel en la falta de consciencia en la población respecto al tema en cuestión. La municipalidad de su distrito no promueve los programas de reciclaje que serían óptimos para disminuir este problema.

### **5.2.3 Vecino indiferente**

Arquetipo de nombre Raul, un joven de 28 años, es poco empático con las personas y vive solo en un departamento alquilado. Como todos los días suele levantarse temprano para ir a trabajar en horario de oficina de manera presencial y virtual por lo que no tiene tiempo para las labores del hogar y solo se encarga de lo necesario; a fin de mes realiza las compras en el supermercado y componentes para sus pocas plantas que tiene en su sala. Casi todos los días pide delivery a la hora del almuerzo cuando se encuentra

en casa y durante el día consume snacks. Los desechos que genera (alimentos) los acumula en una sola bolsa genérica que es útil para su beneficio y le acorta el tiempo de hacer una correcta separación.

#### **5.2.4 Empleada del hogar**

Arquetipo de nombre Aurora, una señora de 53 años, madre de una hija en etapa universitaria. Trabaja de lunes a sábado como empleada del hogar en una casa de la residencial "La alborada" en el distrito de Santiago de Surco. Es una persona muy trabajadora, amable y responsable. Realiza varias actividades durante el día, pero las más importantes son: preparar el desayuno, almuerzo y cena para una familia de 5 miembros, incluido un bebé. Tiene amplio conocimiento en lo relacionado a trabajar y cómo administrar cada producto dentro de la cocina, para ella es muy importante escoger y verificar el estado de cada alimento que se lleva a la casa. Los principales dolores que se identificaron se debieron a su observación respecto de los productos desechados diariamente en los mercados, ya que estos pueden ser utilizados en otras cosas. Este problema le genera un conflicto interno al conocer la gran cantidad de personas pobres que no se alimentan diariamente, mientras personas inconscientes desperdician la comida sin tener en cuenta la situación que ella observa. Aurora se encuentra muy interesada en descubrir algún método donde pueda compartir o comunicar de manera clara el cómo aprovechar todos los alimentos que ingresan al hogar y/o se compran en los mercados de la ciudad de Lima.

### **6. Propuesta de Valor**

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

La propuesta de valor se basa en la creación de un aplicativo digital que ofrece una suscripción mensual para asistir al usuario de una forma dinámica el manejo de sus desechos generados por el desperdicio de alimentos. Organizar y asistir de una forma interactiva mediante una plataforma digital el manejo del desperdicio de los alimentos en casa, para tener un consumo más consciente y sustentable, mediante cursos, talleres, workshops, foros con la comunidad y diversas actividades dentro de la plataforma de manera que el proceso se haga didáctico y que a la par se obtengan beneficios por cada etapa superada. Desde la compra hasta el manejo de sus desechos, el suscriptor también puede tener un consumo más consciente y sustentable, obteniendo un beneficio al crear compost en su casa, el cual puede ser intercambiado en la plataforma que nos permita obtener beneficios al realizar compost orgánico generando un mutuo beneficio entre los Garden Centers, paisajistas y los usuarios.

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

El segmento de clientes se divide en 2 tipos de clientes:

1. Suscriptor convencional, quien recibe la información, acumula el puntaje en la plataforma y quién puede acceder a los beneficios que se ofrecen.
2. Suscriptor premium, quien además de recibir los beneficios de un suscriptor convencional, tiene acceso a impartir información que tenga a la comunidad, mediante talleres y workshops dentro de la plataforma.

### **6.3. Canales**

Los medios digitales son la principal fuente de interacción y distribución que se va a utilizar en el presente proyecto de innovación. El aplicativo digital de nombre ECO PRO será el principal medio por el cual los usuarios podrán recibir todos los beneficios que esta les ofrece. Para poder obtener datos y un medio de respaldo que confirme la veracidad de la información se procede a crear una página web con el mismo nombre ECO PRO.

Como mejor medio de comunicación e interacción hacia el público se van a utilizar las siguientes redes sociales: Facebook, Instagram y LinkedIn, todo ello para generar una correcta campaña digital.

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

ECO PRO ofrece una suscripción mensual desde su aplicativo móvil para utilizar los servicios completos en la plataforma las cuales son: asesorías, clases y talleres con asistencia personalizada de nuestros socios claves en el manejo de alimentos en casa, la correcta creación y utilidad de un compost en hogar. Dentro de la plataforma se van a generar diferentes retos al completar los cursos o misiones que se actualizan diariamente para poder acumular diamantes equivalentes a puntos para intercambiar por diferentes beneficios, como acceso a talleres exclusivos, descuentos mediante cupones en productos de marcas aliadas, y a la comunidad para tener un estilo de vida más amigable con el medio ambiente. En el aspecto físico cuenta con la opción (por la primera suscripción) de intercambiar gratuitamente el compost realizado en casa por un producto en stock de las marcas aliadas (Garden Centers, Paisajistas y Viveros). Al realizar esta opción el usuario va a obtener cierta cantidad de diamantes (mayor a lo que se otorga dentro de la plataforma) o puntos en la sección especial dentro del app mediante un código.

#### **6.5. Actividades clave**

Para implementar correctamente el proyecto de innovación se deben implementar las siguientes actividades:

1. Crear la marca en todos los niveles requeridos, desde la línea gráfica que se reproducirá en todos los medios planificados y un manual de marca para el personal encargado, registrarla y mantenerla en constante actualización.
2. Crear contenido de calidad para los suscriptores, mensualmente se creará un guión para las grabaciones de los cursos y talleres con los aliados para mantener actualizado el contenido de la aplicación móvil.
3. Establecer reuniones semanales para evaluar los leads, descargas y tráfico en los medios donde la marca está trabajando.
4. Reuniones con el área de Marketing y Diseño para planificar los contenidos y estrategias que se aplicarán en los siguientes meses.
5. Crear contenido para compartir en el blog y en redes sociales.
6. Mantener un constante contacto con las marcas aliadas.
7. Priorizar la relación con el cliente, buscando fidelizar nuestra marca con ellos a través de respuestas inmediatas a sus dudas y mantener una gran interacción dentro de la app.

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

Los principales recursos clave para el correcto desarrollo de la marca, tanto en medios digitales y físicos son los siguientes:

- Hardware y dispositivos electrónicos (laptop, tablets, celulares)
- Software y servidores (programas digitales).
- Diseñadores y programadores de páginas web.

- Creador de contenido, para el manejo de las redes sociales.
- Diseñador para la aplicación y correcto uso de la línea gráfica.
- Compostera que se ofrece al usuario por su suscripción.

### **6.7. Aliados clave**

ECO PRO establece alianzas con marcas relacionadas a la conciencia verde. Para llevar un mensaje de concientización sobre el uso correcto de los desperdicios alimenticios para un aporte ecológico en la ciudad. Por lo que es necesario establecer alianzas con marcas o empresas que se encuentren dentro de esta realidad.

Los principales aliados son:

- El estudio de Paisajismo Metro Cuadrado, empresa especializada en jardines verticales, techos verdes y paisajismo, ha aprobado su interés y participación por ser una marca aliada, quienes van a recibir de manera física el compost que producen los suscriptores a cambio de ofrecer descuentos en sus productos y servicios seleccionados a los suscriptores del aplicativo digital ECO PRO.
- El garden center Plantique, una boutique de plantas y jardinería que tendrá productos seleccionados en oferta.

### **6.8. Fuentes de ingresos**

Las principales fuentes de ingreso que genera ECO PRO son las siguientes:

(ANEXO 3)

- Suscripción anual, trimestral y mensual a la plataforma.
- Talleres educativos sobre estilo de vida eco-amigable.

- Publicidad paga dentro de la plataforma de marcas aliadas.
- Venta de compost hecho por los suscriptores a las empresas aliadas, como los garden center, estudios de paisajismo y viveros.

## **6.9. Presupuestos**

### **6.9.1 Gastos iniciales (ANEXO 3)**

- **Desarrollo de la plataforma web y app:** La creación del prototipo y el diseño del aplicativo y web, a través de los software y hardware requeridos para un óptimo resultado.
- **Marketing Digital:** Recursos para campañas publicitarias en Google Ads y redes sociales, creación de estrategias y diseños de materiales digitales con presencia en medios.
- **Alianzas para los cursos:** Costo de producción de manuales, manuales, contenidos de capacitación en línea y materiales de capacitación. Costos asociados con la organización y realización de seminarios y capacitaciones presenciales o en línea.

### **6.9.2 Gastos operativos mensual (ANEXO 3)**

- **Hosting y dominio web:** Soporte y mantenimiento de la plataforma en línea. Se adquiere de manera mensual o anual.
- **UX y UI:** Verificación del correcto funcionamiento y nuevo contenido.
- **Mantenimiento del aplicativo**
- **Gestión de proyectos y funcionalidad**

- **Community Manager**
- **Pagos de los Diseñadores Gráfico y Publicitario**
- **Licencias de los programas de Adobe**
- **Publicidad en redes sociales y Google Ads**
- **Audiovisual y camarógrafo**
- **Alquiler de almacén**
- **Alquiler de equipos**

## **7. Resultados**

Durante el proceso de validación, se constató que la implementación de ECO PRO generó un impacto positivo en la percepción del público participante en los testeos del prototipo evaluado. Hubo un aumento en el interés, la confianza y el atractivo percibido por los potenciales usuarios, lo que a su vez se tradujo en un aumento en la preferencia por los productos y servicios ofrecidos de la aplicación. Para la correcta validación se realizaron encuestas sobre la experiencia de usuarios y el diseño de interfaz, dos puntos muy importantes para el correcto desarrollo de la app ECO PRO. La cantidad de encuestas digitales realizadas fueron 80 en etapa de prototipo final posterior al taller generativo conformado por 10 personas.

Estos resultados sugieren que la propuesta tiene una recepción y proyección importante en un futuro cercano por parte de los usuarios, no solo puede tener un impacto en la sociedad, sino que también puede contribuir positivamente al aumento de promoción con las empresas aliadas. Se obtuvo un interés potencial en las empresas aliadas a las cuales se les presentó el proyecto mediante una entrevista, de estas se logró complementar

los contenidos técnicos relacionados a la sección de cursos y talleres que forman parte del aplicativo móvil.

## **8. Conclusiones**

Nuestra propuesta de valor "EcoPro" ha demostrado que es efectiva frente al problema planteado en la presente investigación para el proyecto de innovación, ya que al realizar talleres generativos y focus group donde los participantes recibieron la explicación necesaria y la presentación del aplicativo, con todos los contenidos ya mencionados anteriormente, consideraron a ECO PRO como una idea atractiva y dinámica que es capaz de reducir la cantidad de desechos generados en los hogares de Lima Metropolitana mediante la propuesta de valor.

Nos enfocamos en concientizar y educar a nuestros usuarios en diferentes temas relacionados a la conciencia ambiental mientras los recompensamos por realizar diferentes actividades dentro del aplicativo.

Nuestra propuesta se enfoca a la "Innovación Incremental", ya que seleccionamos los mejores atributos de otras propuestas y le agregamos un valor diferencial el cual es premiar a los usuarios por cumplir con ciertas actividades y cursos, fomentando la responsabilidad ambiental de forma dinámica. Implementamos las nuevas tecnologías al contar con un sistema de descuentos a través de puntos, donde los usuarios podrán adquirir productos de marcas aliadas que comparten nuestro mismo enfoque.

Al ser una propuesta nueva, buscamos expandirnos dentro de otros públicos y en futuro que nuestra idea llegue a ser implementada en otras regiones del país.

## **9. Bibliografía**

Alvarez, A. (2021). *Diseño de aplicativo móvil para reducir el desperdicio alimentario en hogares de lima metropolitana y contrarrestar el incremento del índice de inseguridad alimentaria.*

<https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/795e610d-bd6b-4fde-ba1f-48b421830743>

Benitez, R. (2023). *Pérdidas y desperdicios de alimentos en América Latina y el Caribe*. FAO. Recuperado de

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

Castillo y Castro (2021). *Desarrollo de la aplicación móvil Soy Eco para orientar al usuario en la gestión integral de los residuos sólidos*.

<https://repositorio.unimeta.edu.co/bitstream/handle/unimeta/441/1%20TRABAJO%20DE%20GRADO%20CASTILLO%20-%20CASTRO%20VF.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cóppola, C (2019). *Análisis de manejo de Residuos Sólidos Urbanos y elaboración de aboneras para huertas traspatio en San Andrés de Giles*.

[https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/2255/TFI\\_2020\\_coppola\\_009.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/2255/TFI_2020_coppola_009.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

De Luca, R. (2022). *Hacer frente a la pérdida y el desperdicio de alimentos: una oportunidad de ganar por partida triple*. Newsroom; FAO.

<https://www.fao.org/newsroom/detail/FAO-UNEP-agriculture-environment-food-loss-waste-day-2022/es>

Gutierrez, W. (2020). *¿DÓNDE VA NUESTRA BASURA? Recomendaciones para mejorar la gestión de los residuos sólidos municipales. N° 181*. Defensoría del Pueblo.

<https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2019/11/INFORME-DEFENSORIAL-181.pdf>

Portilla, A. (2021). Impactante desperdicio de alimentos en Perú. *América Latina y el Caribe*.

<https://www.scidev.net/america-latina/news/impactante-desperdicio-de-alimentos-en-peru/>

Rigillo, N. (2022). *Las cifras del hambre en el mundo aumentaron hasta alcanzar los 828 millones de personas en 2021*. Organización Panamericana de la Salud.

Recuperado de

<https://www.who.int/es/news/item/06-07-2022-un-report--global-hunger-numbers-rose-to-as-many-as-828-million-in-2021>

Vargas-Pineda, O.I, Trujillo-Gonzales, J.M, Torres-Mora, M.A. (2019). *El compostaje, una alternativa para el aprovechamiento de residuos orgánicos en las centrales de abastecimiento*. Recuperado de

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-37092019000200123&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-37092019000200123&script=sci_arttext)

Zinc, R. (2022). *Diseño de una planta industrial de compostaje de pilas estáticas aireadas con recuperación de calor*. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Recuperado de:

<https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/186171/Diseno-de-una-planta-industrial-de-compostaje-de-pilas-estaticas-aireadas-con-recuperacion.pdf?sequence=1#:~:text=2.5.,->

[Compostaje%20por%20pilas&text=Los%20sistemas%20abiertos%20trabajan%20el,es%20inyectado%20de%20manera%20controlada.](#)

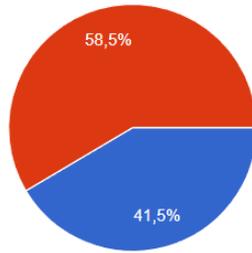
## **10. Anexos**

### **Anexo 1. Encuestas iniciales**

### ¿Qué hace con los desechos que se generan en la casa?

 Copiar

41 respuestas

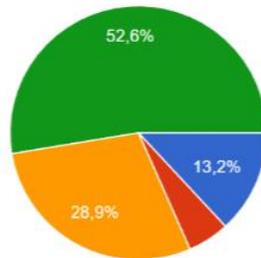


- Los separo por categorías (plásticos, vidrios, residuos orgánicos, etc).
- Junto toda la basura en una sola bolsa grande.

### ¿En qué etapa consideras que se desperdician más alimentos en tu hogar?

 Copiar

38 respuestas

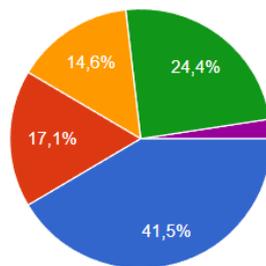


- Durante la compra, al adquirir más de lo necesario
- Durante la preparación de comidas
- Durante el almacenamiento y conservación
- Durante el consumo, al dejar sobras

### ¿Qué te motiva a reducir el desperdicio de alimentos en tu hogar?

 Copiar

41 respuestas

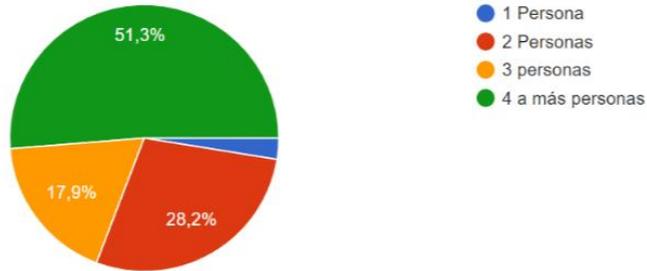


- Ahorrar dinero
- Preocupación por el impacto ambiental
- Conciencia de la escasez de alimentos en otras partes del país
- Compromiso con un estilo de vida sostenible
- Influencia de amigos, familiares o medios de comunicación

### ¿Cuántas personas viven en su hogar?

 Copiar

39 respuestas

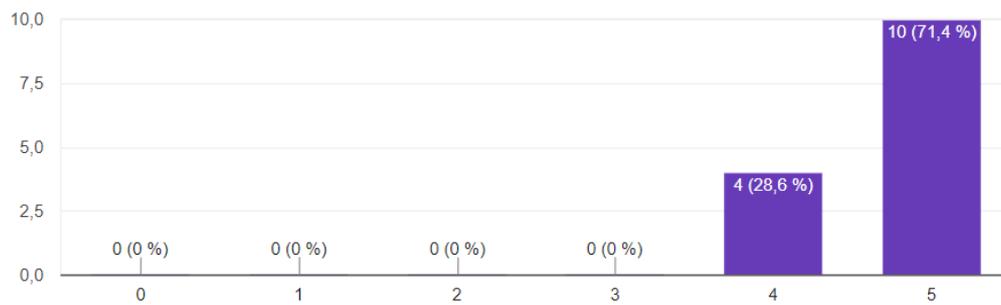


## Anexo 2. Encuestas de prototipo final

### ¿Cómo calificarías tu experiencia general con nuestra aplicación?

 Copiar

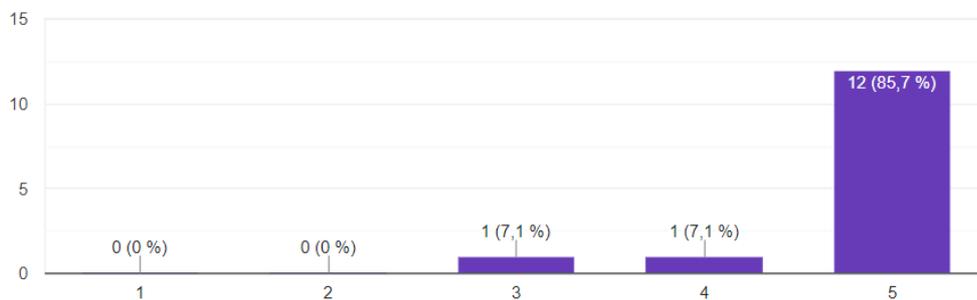
14 respuestas



### ¿Es entendible la organización de la información en la pantalla?

 Copiar

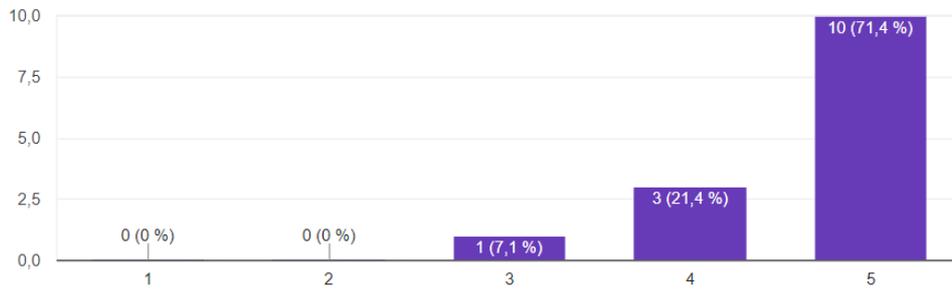
14 respuestas



¿Las indicaciones que se muestran para las entradas son claras?

 Copiar

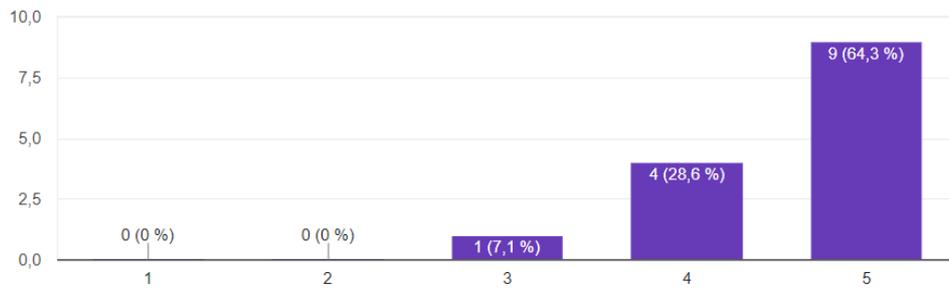
14 respuestas



¿Cómo calificarías la facilidad de uso de la interfaz de ECO PRO?

 Copiar

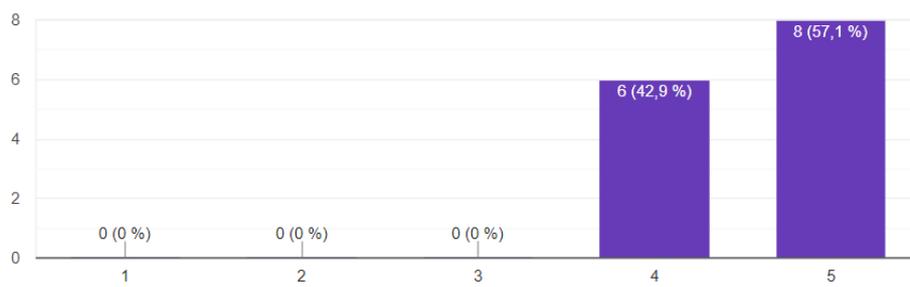
14 respuestas



¿Qué tan útil es nuestro producto para ti?

 Copiar

14 respuestas



¿Qué es lo mejor de nuestro producto?

12 respuestas

El diseño

Q nos ayuda a mejorar el medio ambiente

La información de manera didáctica

Que protege el medio ambiente

La asesoría de parte de profesionales

Es una idea maravillosa para ayudar al medio ambiente así tengas mucho o poco tiempo y en realidad cada granito cuenta

El apartado de recompensas

Es didáctico

¿Hay algún comentario o sugerencia que pueda ayudarnos a mejorar la experiencia del usuario y la interfaz?

8 respuestas

No

Poner ejemplos visuales de lo que se puede lograr a futuro compostando, para generar más conciencia ambiental :D

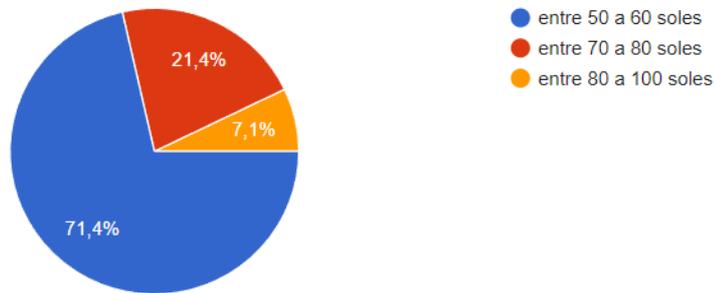
Creo que añadir puntos por invitar a un amigo.

Creo que deben trabajar más en un plan de redes para tener mayor alcance en nuevos usuarios y no enfocarse solo en un rango de edades porque desde niños hasta adultos mayores pueden utilizar esta app y gozar de sus beneficios

Me gusto mucho como esta estructurado, pero creo que tener más vizuales

### ¿Qué tanto estarías dispuesto a pagar por una suscripción en ECO PRO?

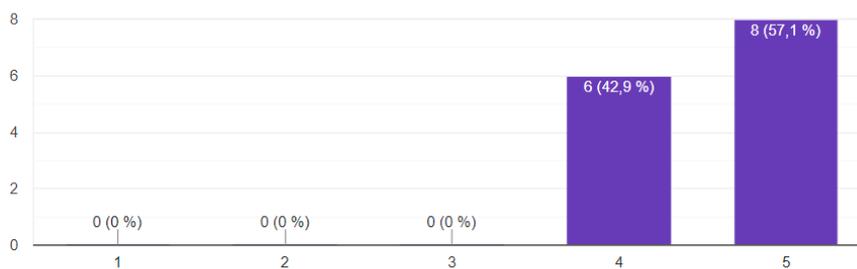
14 respuestas



### ¿Cómo calificarías el diseño de la interfaz de nuestra aplicación?

Copiar

14 respuestas



### ¿Qué es lo que menos le gusta de ECO PRO?

8 respuestas

todo bien.

Que sea más pensado en el público adulto.

No me gusta que no sea tan conocido porque lamidea está genial

La parte de generar tickets, creo que se puede mejorar

No podría decirlo ahora. Creo que dependería del contenido y no del diseño

Que no muestra un poco más sobre lo que ofrecen, está bien brindar los cursos pero también pueden brindar otra experiencias al cliente, nose ponerle ferias de compostaje que se realizan en algunos distritos, cosas asi

### ¿Qué es lo que menos le gusta de ECO PRO?

8 respuestas

todo bien.

Que sea más pensado en el público adulto.

No me gusta que no sea tan conocido porque lamidea está genial

La parte de generar tickets, creo que se puede mejorar

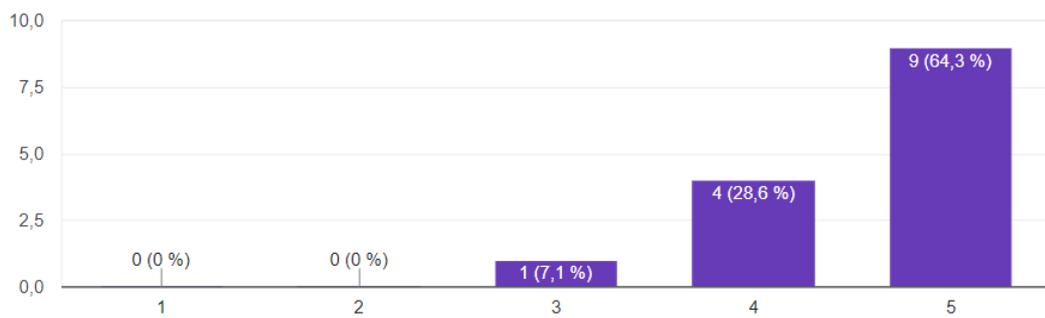
No podría decirlo ahora. Creo que dependería del contenido y no del diseño

Que no muestra un poco más sobre lo que ofrecen, está bien brindar los cursos pero también pueden brindar otra experiencias al cliente, nose ponerle ferias de compostaje que se realizan en algunos distritos, cosas asi

### ¿Cuánto recomendarías ECO PRO a un amigo o familiar?

 Copiar

14 respuestas



### Anexo 3. Tabla de presupuesto

Gastos Mensuales														
MES	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO
Costo de servidores	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
Alquiler de equipos	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Mantenimiento del app y web	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025
Internet	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Almacen	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Community manager	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Personal / Atención al cliente	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Diseñador o Arquitecto de interiores	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
Diseñador gráfico y publicitario	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Licencias	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Publicidad	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Audio/visual camarógrafo	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
<b>Préstamo de inversión</b>	<b>1441</b>													
<b>TOTAL</b>	<b>13516</b>													

Ingresos	unidad	cantidad	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO
Membresía usuario mensual	60	30	3000	1800	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Membresía usuario trimestral	150	10	3000	1500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Membresía usuario anual	500	7	6000	3500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Venta de compost	200	30	4000	6000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Venta de kit de compost	120	25	1800	3000	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
Publicidad de empresas	300	6	3000	1800	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Talleres y workshops	50	10	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
<b>TOTAL</b>			<b>21300</b>	<b>18100</b>	<b>27300</b>											

Total de Ingresos	367000
Total de costos	175708
Inversión	65692
Utilidad	125630

### Anexo 4. Cuestionario funcionamiento y usabilidad de la aplicación

## Eco pro

✕
⋮

Conocer tu opinión acerca de la app Link de la app: <https://marvelapp.com/prototype/jj87147>

¿Cómo calificarías tu experiencia general con nuestra aplicación?

Muy mala






Muy buena

¿Es entendible la organización de la información en la pantalla?

Poco entendible





Muy entendible

¿Las indicaciones que se muestran para las entradas son claras?

	1	2	3	4	5	
Poco claras	<input type="radio"/>	Muy claras				

¿Cómo calificarías la facilidad de uso de la interfaz de ECO PRO?

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

¿Qué tan útil es nuestro producto para ti?

	1	2	3	4	5	
Poco útil	<input type="radio"/>	Muy útil				

¿Qué es lo mejor de nuestro producto?

Texto de respuesta corta

---

¿Hay algún comentario o sugerencia que pueda ayudarnos a mejorar la experiencia del usuario y la interfaz?

Texto de respuesta larga

---

¿Cómo calificarías el diseño de la interfaz de nuestra aplicación?

	1	2	3	4	5	
Muy malo	<input type="radio"/>	Muy bueno				

¿Qué tanto estarías dispuesto a pagar por una suscripción en ECO PRO?

- entre 50 a 60 soles
- entre 70 a 80 soles
- entre 80 a 100 soles

¿Qué es lo que menos le gusta de ECO PRO?

Texto de respuesta larga

---

¿Qué es lo que más te gusta de ECO PRO?

Texto de respuesta larga

---

¿Qué es lo que más te gusta de ECO PRO?

Texto de respuesta larga

---

¿Cuánto recomendarías ECO PRO a un amigo o familiar?

- |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
| <input type="radio"/> |