

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA
TOULOUSE LAUTREC



**CREACIÓN DE UN APLICATIVO “RECICLA” QUE AYUDE A
DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR LA GESTIÓN
INADECUADA DE DESECHOS SÓLIDOS INORGÁNICOS EN HOGARES
UNIFAMILIARES DE LIMA METROPOLITANA**

Trabajo de investigación para obtener el grado de Bachiller en
Arquitectura de Interiores

AUTOR:

SAYURI HUACHOHUILLCA AROTOMA

(0009-0003-7753-4748)

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

AUTOR:

ANDREA CRISTINA GONZÁLEZ TALLEDO

(0009-0009-1436-6381)

Asesor

LENY AMELIA PERCCA TREJO

(0000-0002-8363-8354)

Lima-Perú

Marzo 2023

Similarity Report

● **12% Overall Similarity**

Top sources found in the following databases:

- 10% Internet database
- 3% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 8% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	repositorio.tls.edu.pe Internet	4%
2	repositorio.ucv.edu.pe Internet	<1%
3	Dominguez, Maria Cristina Marticorena. "Factores Clave Para Transitar..." Publication	<1%
4	hdl.handle.net Internet	<1%
5	Universidad San Ignacio de Loyola on 2021-05-29 Submitted works	<1%
6	Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2023-02-12 Submitted works	<1%
7	Universidad Cesar Vallejo on 2020-09-13 Submitted works	<1%
8	repositorio.pucesa.edu.ec Internet	<1%

Similarity Report

9	coursehero.com Internet	<1%
10	repositorio.ulima.edu.pe Internet	<1%
11	Universidad Cesar Vallejo on 2022-05-15 Submitted works	<1%
12	University of Sussex on 2019-05-30 Submitted works	<1%
13	researchgate.net Internet	<1%
14	Universidad de Monterrey on 2021-11-16 Submitted works	<1%
15	Universidad de Piura on 2018-12-14 Submitted works	<1%
16	L.J. Morales-Mendoza. "Improved response of an active load emulatio..." Crossref	<1%
17	Peterson Lomas Preparatoria on 2021-04-14 Submitted works	<1%
18	Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2016-03-16 Submitted works	<1%
19	scienti.minciencias.gov.co Internet	<1%
20	Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2023-03-18 Submitted works	<1%

Similarity Report

21	repositorio.unsa.edu.pe Internet	<1%
22	repositorio.unsaac.edu.pe Internet	<1%
23	resources.aprendoencasa.pe Internet	<1%
24	usmp on 2022-06-08 Submitted works	<1%
25	upc.edu.pe Internet	<1%
26	Aliat Universidades on 2021-12-04 Submitted works	<1%
27	Universidad Cesar Vallejo on 2016-08-17 Submitted works	<1%
28	Universidad de San Martín de Porres on 2023-03-22 Submitted works	<1%
29	catalonica.bnc.cat Internet	<1%
30	dspace.unitru.edu.pe Internet	<1%
31	repositorioacademico.upc.edu.pe Internet	<1%
32	1library.co Internet	<1%

Similarity Report

33	Universidad Catolica De Cuenca on 2023-03-16	<1%
	Submitted works	
34	Universidad Cesar Vallejo on 2023-01-14	<1%
	Submitted works	
35	University College London on 2023-04-26	<1%
	Submitted works	
36	es.mongabay.com	<1%
	Internet	
37	gestion.pe	<1%
	Internet	
38	repositorio.esan.edu.pe	<1%
	Internet	
39	repositorio.pucp.edu.pe	<1%
	Internet	
40	repositorio.usmp.edu.pe	<1%
	Internet	
41	marketingcapacitacion.com	<1%
	Internet	
42	publidisa.com	<1%
	Internet	
43	Bocangel Marin, Guillermo Augusto Salazar Tavera, Jose Alberto. "Mo..."	<1%
	Publication	
44	UTEC Universidad de Ingenieria & Tecnologia on 2022-11-14	<1%
	Submitted works	

Similarity Report

45	Universidad Anahuac México Sur on 2022-10-24 Submitted works	<1%
46	burnup1022.com Internet	<1%
47	es.slideshare.net Internet	<1%
48	pirhua.udep.edu.pe Internet	<1%
49	repositorio.upn.edu.pe Internet	<1%
50	tesis.pucp.edu.pe Internet	<1%
51	upc.aws.openrepository.com Internet	<1%
52	slideshare.net Internet	<1%
53	upo.es Internet	<1%

Resumen del Proyecto de Investigación

El siguiente trabajo de investigación tiene objetivo principal abordar y dar solución a la contaminación ambiental por desechos sólidos inorgánicos en Lima Metropolitana generado por las familias unifamiliares a través de un aplicativo móvil que busca incentivar a las personas a adquirir el hábito de reciclaje en sus vidas y promover la participación en este tema para beneficio personal y del medio ambiente.

La metodología que se empleó es la de Toulouse Thinking, donde se desarrolló de forma creativa y estratégica resultados a través de distintas etapas de investigación y desarrollo de una propuesta de solución a la problemática.

El aplicativo está enfocado en personas de hogares unifamiliares de Lima metropolitana pertenecientes al nivel socioeconómico A, B y C de 25 a 40 años que quieran empezar a reciclar, buscan hacer un cambio positivo en la sociedad adquiriendo el hábito del reciclaje como principal motivación. Los beneficiarios indirectos son personas que viven de forma unipersonal también podrían beneficiarse del uso del aplicativo, ya que la aplicación es de uso personal, también educadores que incentiven el uso de app como parte de iniciación y exploración en el mundo de reciclaje.

Se logró culminar con éxito el reto de innovación, debido a que se pudo resolver el problema planteado de disminuir la contaminación ambiental por la gestión inadecuada de desechos sólidos inorgánicos en hogares unifamiliares de Lima Metropolitana, mediante el aplicativo “Recicla” el cual tiene como objetivo generar un hábito en los ciudadanos y ayudarlos en su proceso de reciclaje al brindarles la información necesaria e incentivos.

Palabras claves: Recicla, aplicativo móvil, hábito, reciclaje, comunidad de reciclaje

TABLA DE CONTENIDO

Resumen del proyecto de innovación

1. Contextualización del problema.....	11
2. Justificación.....	12
3. 2.1. Justificación Social	12
2.2. Justificación Práctica	13
2.3. Justificación Metodológica	13
4. Reto de Innovación.....	14
5. Sustento teórico.....	16
4.1 Estudios previos.....	16
4.2 Marco teórico.....	19
4.2.1. Creación de Aplicativo	19
4.2.2. Conceptualización de un aplicativo móvil.....	19
4.2.3. Características móvil.....	20
4.2.3.1 Calendario de hábitos.....	20
4.2.3.2 Recojo de residuos sólidos a domicilio.....	20
4.2.3.3 Tecnologías de geolocalización.....	21
4.2.3.4 Red de Aliados.....	21
4.2.4 Tipos de aplicativo móvil.....	22
4.2.4.1 App Nativa.....	22
4.2.4.2 App Híbrida.....	22
4.2.4.3 App web progresivas.....	23
4.2.4.4 Aplicación de reciclaje.....	23
4.2.4.5 Aplicación de calendario.....	23
4.2.5 Tipos de actividades que realiza un aplicativo móvil	24
4.2.5.1 Charlas y capacitaciones medioambientales.....	24
4.2.5.2 Talleres.....	24
4.2.5.3 Recolección colectiva voluntaria de residuos sólidos.....	25
4.2.6 Estrategias de comunicación en sitios sociales.....	25

4.2.6.1 Estrategias de comunicación.....	25
4.2.6.2 Redes Sociales.....	26
4.2.6.3 Interacción Social.....	27
4.2.7 Importancia de crear un aplicativo móvil de reciclaje.....	27
6. Beneficiarios.....	28
5.1 Beneficiarios directos.....	28
5.2 Beneficiarios indirectos.....	28
7. Propuesta de valor.....	31
6.1 Propuesta de valor.....	31
6.2 Segmento de clientes.....	31
6.3 Canales.....	31
6.4 Relación con los clientes.....	32
6.5 Actividades clave.....	33
6.6 Recursos clave.....	33
6.7 Aliados clave.....	33
6.8 Fuentes de ingreso.....	33
6.9 Presupuesto.....	34
8. Resultados.....	37
9. Conclusiones.....	38
10. Bibliografía.....	40
11. Anexos.....	45

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Inversión Inicial</i>	35
Tabla 2. <i>Gastos mensuales</i>	36
Tabla 3. <i>Ingresos</i>	36

1. Contextualización del Problema

Los residuos inorgánicos que se generan en los domicilios del Perú logran tener un impacto en el medio ambiente, en su mayoría por una mala gestión, sin embargo varios de ellos pueden llegar a ser reciclados si existe un hábito de reciclaje en los ciudadanos. Según el informe realizado por el Ministerio del Ambiente (MINAM, 2020). Perú genera siete millones de toneladas de residuos sólidos al año, donde solo el 1.9% es reciclado para ser parte de la economía circular. El año 2020, Perú llegó a generar 7.9 millones de toneladas de desechos sólidos. Los residuos orgánicos e inorgánicos representaron el 76.4% del volumen total apto para uso potencial. Sin embargo, solo se evaluó el 0.98%.

Según el Ministerio del Ambiente (2021). Los 30 millones de habitantes de Perú generan una media de 21.000 toneladas de desechos domésticos al día. Correspondiendo al 0,8 kg de residuos por persona. Más de la mitad de estos flujos de desechos son materiales orgánicos como alimentos y vegetales.

Los peruanos generan aproximadamente el 47% de restos orgánicos, el 9.48% de plástico y el 6.37% representa residuos peligrosos para la salud. La gestión inadecuada de estos residuos puede tener consecuencias negativas.

Por un lado, afecta a la salud en forma de enfermedades o afecta negativamente a la contaminación ambiental. Todo esto afecta a una buena calidad de vida, por consiguiente, debemos ser más responsables con los residuos que consumimos.

En Lima Metropolitana las calles se ven afectadas por la basura acumulada a causa de la escasa capacidad por parte de los municipios para los desechos de residuos sólidos, se observa entre desechos caseros e industriales y desmontes que contaminan el suelo, aire y agua.

En las familias de Lima Metropolitana cada habitante produce en su domicilio alrededor de 870 gramos de desechos sólidos al día, esto muestra la importancia de que se genere un hábito de reciclaje y consumo responsable que ayude al cuidado del medio ambiente, fundamentalmente desde conocer los distintos tipos de materiales reciclables y el impacto negativo que causan. Según el Ministerio del Ambiente (Diciembre, 2017) se presentó un nuevo Reglamento de la Ley de Gestión de Residuos Sólidos, con la finalidad de minimizar la producción de residuos en las viviendas, empresas, entre otras. De modo que se promueva el resarcimiento y la adición de valor en el proceso de reciclaje.

En base a lo mencionado anteriormente y partiendo de las carreras de Arquitectura de Interiores y Dirección y Diseño Publicitario, se propone dar solución al problema mediante la creación de un aplicativo llamado REcicla, el cuál tendrá la función de ser un aliado, brindando información para comenzar un hábito de reciclaje dentro de tu hogar. Este cuenta con una guía de reciclaje, dónde encontrarás distintos tips e información sobre cada residuo, como reciclarlo y a que puntos de acopio acercarte. Así mismo, contará con un calendario de 21 días, el cual será un generador de hábitos con retos diarios para motivar el reciclaje y participar en actividades para volverte parte de una comunidad. Al cumplir cada reto, ganarán una cantidad de puntos, los cuáles podrán canjearlos por una variedad de productos beneficiosos para ellos.

Finalmente, este aplicativo contará con la opción de pago, dónde podrás agendar la visita de un reciclador a tu domicilio. Como valor agregado, al registrarte en el aplicativo brindaremos un cupón para una visita gratuita.

Esta solución ayuda al medio ambiente mediante el reciclaje desde los hogares, educando a los ciudadanos y conectándose con una comunidad que los impulsa a seguir con la tarea del reciclaje hasta convertirlo en un hábito en sus vidas. Así mismo se facilitará el proceso para los ciudadanos interesados en reciclar y a los recicladores formales e informales.

En conclusión con todo lo mencionado se logra el objetivo de agilizar la gestión de desechos sólidos inorgánicos en los hogares unifamiliares de Lima Metropolitana.

2. Justificación

La siguiente investigación tiene como objetivo ayudar a abordar un problema que afecta la ciudad de Lima Metropolitana, y la contaminación que se genera por los desechos inorgánicos por parte de las familias unifamiliares. Se propone desplegar un aplicativo que ayude a las personas a crear un hábito de reciclaje y conectar a los usuarios con los recicladores formales, fomentando el reciclaje como objetivo para disminuir la contaminación ambiental.

2.1. Justificación Social

Para promover y gestionar la economía circular es necesario fomentar una regeneración ambiental y social adecuada, desde un nivel personal, hasta dentro de las empresas, escuelas, domicilios; sin embargo, el tema recibe atención insuficiente o no es valorado lo suficiente, impactando a corto plazo en la calidad de vida de la población.

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI (2018). Se produjeron más de 3,454,68 toneladas de desechos sólidos en generados en los hogares de Lima, mostrando un alza en un 75% en los últimos 10 años, resultando una estadística alarmante para tomar en cuenta empezar un cambio en la gestión de residuos sólidos contaminantes para el medio ambiente.

Por esta razón, la presente investigación está enfocada en la gestión inadecuada de los residuos sólidos en los hogares unifamiliares de Lima metropolitana debido a que está demostrado el gran impacto negativo en el medio ambiente y reconocer las necesidades de los ciudadanos con respecto al reciclaje.

Se busca dar una solución para que las familias ingresen al mundo del reciclaje y economía circular por medio del aplicativo REcicla para crear un hábito de reciclaje en las

personas y brindarles herramientas fundamentales para reconocer los tipos de materiales reciclables e incentivar una comunidad en torno al reciclaje.

2.2. Justificación Práctica

La presente investigación se realiza con el fin de disminuir la contaminación ambiental debido a la gestión inadecuada de desechos sólidos inorgánicos en hogares unifamiliares en Lima Metropolitana. Esto se puede mejorar haciendo que sea un hábito de reciclaje y reutilizando los desechos.

Según La Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA, 2018) indica que la contaminación ambiental es un problema que no puede pasar desapercibido en nuestras vidas y debemos hacerle frente inmediatamente, en caso contrario nos veremos amenazados con la salud y la calidad de vida de los peruanos.

Es por ello que la propuesta busca informar a los ciudadanos sobre el reciclaje y generar un hábito en ellos, para que el Perú sea un lugar seguro para vivir.

2.3. Justificación Metodológica

La metodología empleada es Toulouse Thinking, la cual nos permite recopilar información necesaria de forma creativa, ágil, flexible y estratégica, con el fin de lograr resultados innovadores. Este procedimiento consiste en las siguientes etapas: Investigar, Idear, Desarrollar, Transferir. Cada paso sirve para refinar la idea desde lo más básico a lo más complejo, esta metodología permitirá desarrollar desde el estudio del tema elegido, extensión de distintas opciones de solución, visualización de los posibles resultados y evidenciar los elementos necesarios e identificar las mejoras significativas que se incorporarán a la propuesta.

Del mismo modo, otra herramienta importante durante la investigación del proyecto fueron las encuestas, esta técnica es indispensable para comprender y recopilar información sobre el comportamiento de los grupos de interés.

Por otro lado, las entrevistas siendo una herramienta más dinámica y flexible, nos permitió conocer a fondo la problemática y a tener una visión más completa para brindar la solución más adecuada.

Asimismo, el “Mapa mental” que ayudó a conectar información y arquetipos para definir el propósito.

Finalmente, se empleó la herramienta llamada Lienzo Propuesta de Valor que nos permitió alinear las necesidades de los usuarios y proporcionarles beneficios.

3. Reto de innovación

Contaminación ambiental por la gestión inadecuada de desechos sólidos inorgánicos en hogares unifamiliares de lima metropolitana.

3.1 Preguntas:

Pregunta General

¿De qué manera se podría ayudar a disminuir la contaminación ambiental por la gestión inadecuada de desechos sólidos inorgánicos en hogares unifamiliares de lima metropolitana?

Preguntas específicas:

P1: ¿Qué materiales se necesitarían para la creación de un aplicativo Recicla que ayude a disminuir la contaminación ambiental por la gestión inadecuada de desechos sólidos inorgánicos en hogares unifamiliares de Lima metropolitana?

P2: ¿Qué actividades se podrían proponer en el aplicativo Recicla para que los usuarios participen en una comunidad de reciclaje que ayude a disminuir la contaminación ambiental por la gestión inadecuada de desechos sólidos inorgánicos en hogares unifamiliares de Lima metropolitana?

P3: ¿Qué tan efectivo sería crear un aplicativo Recicla que ayude a disminuir la contaminación ambiental por la gestión inadecuada de desechos sólidos inorgánicos en hogares unifamiliares de Lima metropolitana?

3.2 Objetivos:

Objetivo General

Crear un aplicativo “REcicla” que ayude a disminuir la contaminación ambiental por la gestión inadecuada de desechos sólidos inorgánicos en hogares unifamiliares de Lima metropolitana.

Objetivos específicos:

O1: Identificar que materiales se necesitan para la creación de un aplicativo Recicla que ayude a disminuir la contaminación ambiental por la gestión inadecuada de desechos sólidos inorgánicos en hogares unifamiliares de Lima metropolitana.

O2: Investigar qué actividades se podrían proponer en el aplicativo Recicla para que los usuarios participen en una comunidad de reciclaje que ayude a disminuir la contaminación ambiental por la gestión inadecuada de desechos sólidos inorgánicos en hogares unifamiliares de Lima metropolitana.

O3: Determinar que tan efectivo sería crear un aplicativo Recicla que ayude a disminuir la contaminación ambiental por la gestión inadecuada de desechos sólidos inorgánicos en hogares unifamiliares de Lima metropolitana

4. Sustento Teórico

4.1. Estudios previos

Castillo E., Castro J.(2021) desarrolló la tesis *Desarrollo de la aplicación móvil soy eco para orientar al usuario en la gestión integral de los residuos sólidos*, para optar el Título de Ingenieros de Sistemas, en la Corporación Universitaria Del Meta de Colombia.

Tuvo como objetivo indagar la problemática de contaminación por ausencia de conocimientos en residuos y manejo de los mismos, desarrollando así la aplicación móvil Soy Eco con el fin transmitir al usuario la gestión adecuada de los residuos sólidos.

Obteniendo como conclusión que la creación de este aplicativo móvil logra difundir información ambiental y tecnológica, dónde se le brinda al usuario diversas opciones para reutilizar sus residuos sólidos, como también la inclusión de temas en base de rutas selectivas, residuos de construcción y demolición, uso de contenedores, segregación de residuos, etc.

Se optó por este estudio dado que brinda información relevante, asemejándose al presente proyecto. Debido a que se creará un aplicativo móvil “REcicla” que generará el involucramiento de los usuarios dónde conocerán los distintos tipos de desechos sólidos inorgánicos, como separarlos y reutilizarlos, estableciendo una cultura de economía circular en nuestra ciudad.

Villoslada C., Alfaro R.(2021) desarrolló la tesis *Impacto del aplicativo móvil Trash Tec en el reciclaje tecnológico en el distrito de Cajamarca*, para optar el Título de Ingenieros de Sistemas Computacionales, en Universidad Privada del Norte de Cajamarca.

El objetivo fue determinar la aceptación y resultados del uso de la aplicación Trash Tec en la ciudad de Cajamarca en Perú, buscando un impacto positivo en los usuarios Android con una interfaz amigable para incentivar el reciclaje y reducir la contaminación ambiental.

Teniendo como conclusión que la aplicación fomenta el reciclaje entre los ciudadanos, a través de una interfaz que les permitía poder reciclar de forma tecnológica y eficaz por medio de la interacción del uso del celular para conocer puntos de acopio y formas de reciclar.

Se escogió esta tesis porque tiene un enfoque más desarrollado sobre la creación de una aplicación desde un punto más tecnológico y la afinidad del objetivo principal del desarrollo de esta investigación, incentivar el reciclaje en las personas a través de una app que les ayude a realizar esta actividad en su día a día para la mejora del medio ambiente.

Barrenechea L, Santos J (2019) desarrolló la tesis *Desarrollo de la aplicación móvil EcoTrux para administrar el reciclaje de materiales reutilizables*, para optar al grado de Ingeniero de Sistemas, en la Universidad César Vallejo, Perú.

El objetivo fue conocer la mala administración de los residuos sólidos entre ellos la falta de provecho de materiales reciclables desarrollando así la aplicación EcoTrux con el fin de promover el reciclaje y tener un adecuado proceso de recojo de materiales reutilizables.

En la investigación se concluye que con la creación del aplicativo móvil se mejoró el régimen del reciclaje de materiales reutilizables por el bien del medio ambiente con la aplicación móvil EcoTrux, así como también se mejoró el proceso de división y recopilación de los residuos sólidos.

Se escogió esta tesis ya que los objetivos de la investigación presentada se asemejan al presente proyecto. Por consiguiente se creará un aplicativo móvil “Recicla” donde los usuarios pueden reciclar desde casa, acceder a charlas y talleres de reciclaje, así como también conocerán los tipos de desechos sólidos inorgánicos que existen, saber cómo separarlos y reutilizarlos, generando así una cultura de reciclaje y economía circular.

Salgado, N. (2019) desarrolló la tesis *Implementar Aplicación móvil EcoApp Reciclaje* en la universidad de las Américas en Chile, para obtener el grado de Ingeniero en Ejecución Informática en la Facultad de Ingeniería y Negocios.

El objetivo de esta tesis fue crear e implementar un aplicativo que logre aumentar el porcentaje de reciclaje ecológico en diferentes partes de la Región Metropolitana de Chile, teniendo en cuenta lo importantes que son los recursos naturales y cómo afectan los residuos sólidos domésticos. Buscaron fomentar los buenos hábitos y promover la cultura ecológica a favor del medio ambiente.

En conclusión, el siguiente proyecto logra estudiar y ayudar a la comunidad, por medio de diversos factores, entre ellos un Geolocalizador, que permite encontrar puntos de acopio cerca a cada uno de los usuarios y también brindar información sobre el reciclaje.

Se decidió estudiar e investigar esta tesis, ya que sus objetivos se asemejan al nuestro, debido a que están ubicados en la capital de su país, así mismo compartimos el mismo objetivo de generar buenos hábitos y una cultura de reciclaje por medio de una comunidad.

Bravo, F et al. (2022) desarrollaron la tesis *Ecco App*, para optar el grado de bachiller en Administración de Empresas, Administración y Recursos Humanos y Marketing la universidad peruana de Ciencias Aplicadas, Perú.

El objetivo de esta tesis está enfocado en una estrategia de diferenciación, ya que permitirá acercar a la familias y ciudadanos al hábito del reciclaje, y así evitar el riesgo en situación es insalubres y optimizará el tiempo de calidad facilitando la tarea de reciclaje Lima Metropolitana.

En conclusión el uso de aplicativos móviles por los usuarios va en aumento, permitiendo tener mayor alcance a las personas que tienen interés en reciclar ayudando a concientizar y conocer la importancia de esta actividad con su comunidad.

Se escogió esta tesis porque recauda información importante sobre un estudio sobre la población en Lima Metropolitana con respecto al reciclaje y se enfocan en la creación del hábito de reciclaje en los ciudadanos.

4.2. Marco teórico

4.2.1 Creación del Aplicativo móvil

Las aplicaciones móviles han sido de gran ayuda para promover un gran cambio dónde proporcionan diversidad de herramientas de última tecnología dónde presentan características innovadoras a partir de su comunicación, lengua, entorno y funcionalidades en el que se realiza con la finalidad de facilitarles el uso de este a los usuarios.

Eustat - Instituto Vasco de Estadística(2023) Las apps o aplicativos móviles son programas diseñados para un propósito específico, que se pueden descargar en dispositivos móviles y utilizar en computadoras.

4.2.2. Conceptualización de un aplicativo móvil

Yeeply (2017) Un Aplicativo móvil es un grupo de procesos y un software con diversidad de herramientas especiales, tales como gestión de comunicación, venta de asistencia o productos con la finalidad de que el usuario pueda satisfacer las necesidades existentes. Este es utilizado en un dispositivo móvil y tabletas.

La conceptualización de creación de un app para dispositivos móviles busca como objetivo cubrir las necesidades de nuestro público objetivo de forma inmediata y personalizada. Para la creación de un aplicativo móvil es crucial contar con estos factores, como la

interactividad para la comunicación fluida, una interfaz simple en base el entorno de la App para que sea amigable con cualquier usuario sin la necesidad de tener que ser explicado, seguridad para proteger los datos brindados y mantener la privacidad de los usuarios, funcionamiento offline para tener acceso a la App sin necesidad de disponer una internet en todo momento y actualizaciones periódicas ya sea para corregir errores o mejorar el aplicativo móvil .

4.2.3 Características del aplicativo móvil

4.2.3.1 Calendario de hábitos

Según Clear (2019) el cambio en las rutinas de las personas depende de pequeños actos diarios. El sistema se basa en investigaciones científicas que promueven el generar un nuevo de comportamiento, eliminando los malos y creando nuevos hábitos positivos para la vida.

En REcicla implementaremos un calendario de 21 días para ayudar a las personas interesadas en el reciclaje a generar un hábito, el cual tendrá retos diarios para generar un rutina y recordatorios que detonen el comportamiento humano por medio de notificaciones diarias. Así mismo contará con recompensas por sus logros, el cual serán cupones de descuento en el recojo a domicilio de sus envases orgánicos.

4.2.3.2 Recojo de residuos sólidos a domicilio

Los residuos inorgánicos sólidos toman tiempo en degradarse, esto puede llegar a ser perjudicial para nuestra salud y para el medio ambiente. Sin embargo dichos residuos son reciclables y pueden llegar a reutilizarse con un adecuado procedimiento de recolección y tratamiento de materiales.

En la investigación ejecutada notamos que los civiles de Lima Metropolitana les interesa reciclar, pero no quieren llegar a realizar una acción extra en su rutina diaria. Es por ello que en

el aplicativo móvil REcicla buscamos alivianar el proceso con un servicio de recojo a domicilio de residuos sólidos inorgánicos.

4.2.3.3 Tecnologías de geolocalización

Según Butacas (2021) la geolocalización es una herramienta que nos permite ver un dispositivo en un punto exacto a partir de una transmisión de coordenadas y su posicionamiento del mismo.

En REcicla, la geolocalización estaría implementada dentro del dispositivo móvil, con el cual podrán localizar diferentes puntos de acopio cerca de su ubicación actual dentro de Lima, Perú. Con esto buscamos ayudar a los usuarios brindando información geográfica que facilite su proceso de reciclaje.

4.2.3.5 Red de Aliados

Para Ruiz (2019), Una red de contactos pretende juntar los puntos indispensables, dentro de un ámbito profesional teniendo presente los objetivos de ambas partes. Trazar una estrategia para estas conexiones y futuras acciones, plantear desafíos con el objetivo de crear una red de colaboradores y aliados confiables.

La red de aliados para Recicla, deberá incluir empresas, asociaciones u organizaciones que permita intercambiar servicio de recolección a los usuarios de la aplicación y otras acciones que permitan conocer la valor del reciclaje.

A través de estas consolidaciones se obtendrá mayor efectividad con el desarrollo de las recolecciones y el proceso de reciclaje óptimo, dando credibilidad y confiabilidad a los usuarios de la aplicación.

4.2.4 Tipos de aplicativo móvil

4.2.4.1 App Nativa

Nahuel (2017) Se denomina app nativa a aquellas aplicaciones que permiten aprovechar cada característica de los dispositivos móviles.

Estas aplicaciones mayormente las utilizan los usuarios, estas son creadas para un sistema operativo en específico y se encuentran dentro de las siguiente aplicaciones: Google Play y App Store.

Así mismo, se descarga del internet y procede a instalarse inmediatamente, de tal manera que la aplicación aprovecharía cada segmento del dispositivo móvil, permitiendo su operatividad sin necesidad de tener conexión a internet.

4.2.4.2 App Híbrida

Según Huanca (2017) Se considera App híbrida aquella aplicación que se ejecuta en distintos sistemas operativos móviles, tales como Android e IOS. No requiere desarrollo previo y utiliza el idioma nativo de la plataforma.

Estas aplicaciones son una mezcla de las aplicaciones nativas y web, ejecutadas en un framework, dándole un valor agregado y mayor operatividad en el momento de sacar la aplicación a distintas plataformas.

4.2.4.3 App web progresivas

Mozilla (2022) Las aplicaciones web progresivas son esencialmente páginas ubicadas en servidores web, pero al usar trabajadores de servicio y otras tecnologías, tiene conducta más como aplicativos normales que como aplicaciones web.

Técnicamente, para llamar a una aplicación web en una aplicación web progresiva, debe contar con las siguientes propiedades: un contexto seguro, uno o más trabajadores de servicio y un archivo de manifiesto. Las aplicaciones web progresivas deben ser perceptibles, instalables, enlazables, independientes de la red, progresivas, reconectables, receptivas y seguras.

4.2.4.4 Aplicación de reciclaje

Para Huarcaya, et al. (2022) Una app de reciclaje vincula a los hogares con los recicladores y empresas, creando un ecosistema sostenible de beneficio para todos. Las personas pueden sentirse tranquilas al reciclar por saber que generan menos contaminación y las empresas potencian su compromiso social.

Este tipo de aplicaciones, desde la función principal que brinde, es una opción viable de generar cuidado al medio ambiente sin contaminar, ya que se maneja de forma digital y tiene una allegada mayor a los usuarios interesados en informarse y buscar soluciones desde un móvil.

Existen funciones fundamentales que una app de reciclaje contiene, como, geolocalización para conocer puntos de acopio, contactos con recicladores, información sobre material reciclable, intercambio de material reutilizable, entre otras funciones.

4.2.4.5 Aplicación de calendario

Según Parmar (2022) un aplicativo de calendario no solo te ayuda a escribir tus pendientes de la semana, sino que al tener de manera virtual nos permite tener una rutina organizada y sin temor de perder algún evento importante.

Estos aplicativos nos ayudan en cualquier aspecto de nuestra vida, ya sea trabajo, estudios, hogar y hasta entretenimiento. Esta es una de las mejores formas para generar un hábito de organización y productividad.

4.2.5 Tipos de actividades que realiza un aplicativo móvil

4.2.5.1 Charlas y capacitaciones medioambientales

Según Leiva (2019) La educación ambiental es un instrumento fundamental para promover un crecimiento sostenible e integra a los ciudadanos con temas ambientales, considerando que el proceso educativo es un traspaso de información sustentada y real que ayude a un entendimiento u objetivo en común. En general es necesario poder brindar este tipo de

actividades a las personas por medio de la aplicación para que puedan adaptarse y conocer sobre el reciclaje, con una comunicación más directa.

Las charlas y capacitaciones serán dictadas por personal profesional especializado en proceso de residuos sólidos y el reciclaje como fuente de recuperación de materiales inorgánicos, para ello se optará con actividades programadas de forma mensual en presencial y virtual, donde el objetivo será dar la mayor información sobre el reciclaje y temas afines.

4.2.5.2 Talleres

Para Riascos (2020) Los talleres participativos promueven que los participantes propongan o participen colectivamente hacia una solución, donde son guiados por asesores expertos en el tema, otro tipo de taller incluye actividad manual en grupo o individual. La idea de brindarles talleres a los ciudadanos es abordar temas sobre la reutilización de los materiales recolectados para darles un segundo uso.

El taller participativo será fundamental para evaluar los distintos puntos de vista sobre otras actividades en la comunidad Recicla, que puede ser dirigida a adultos o niños de acuerdo al objetivo de la sesión que apoyen con una mejor utilización de los residuos sólidos inorgánicos dentro de los hogares de Lima Metropolitana.

4.2.5.3 Recolección colectiva voluntaria de residuos sólidos

Como señala Rudas (2022) La recolección de residuos sólidos son acciones orientadas a reducir y valorar estos materiales que se encuentran en la vía pública que han sido generados por personas o empresas, esto es de carácter voluntario. Estas jornadas se realizará con previa inscripción y guiado por personal altamente capacitado o voluntarios que ya hayan realizado esta actividad.

Los aliados juegan un papel importante, ya son entidades que realizan estas actividades con mayor conocimiento y valorizando el trabajo del voluntario, en Recicla se proyecta poder intervenir en espacios libres y públicos como parques o playas donde no haya presencia de trabajo municipal y requieren mayor atención para evitar el deterioro de ese ambiente y proteger la salud de las personas del entorno, de esta forma se logra donar el material reciclado a organizaciones que lo procesan con un sentido benéfico.

4.2.6 Estrategias de comunicación en sitios de redes sociales

4.2.6.1 Estrategias de comunicación

Cyberclick (2022) Las estrategias de comunicación son herramientas que facilitan a la empresas a delimitar, elaborar y comunicar eficazmente su mensaje a todo tipo de destinatarios a través de cualquier canal.

Estas estrategias incluyen importantes pasos de desarrollo como el análisis de la situación, la determinación de los objetivos, definición del público objetivo, determinar el mensaje a transmitir, la elección de canales de comunicación, la planificación estratégica, la medición de los resultados de las metas establecidas.

Las estrategias de comunicación en las redes sociales se han convertido en uno de los canales de comunicación más importantes en la actualidad, debido a que en ellas se encuentra un gran porcentaje de personas. Así mismo, hay diferentes grupos de edades con diversos tipos de perfiles e intereses, por lo que esta es una forma muy efectiva para publicitar la creación de un aplicativo móvil que ayude a disminuir la contaminación ambiental.

4.2.6.2 Redes Sociales

Pérez (2022) Las redes sociales son una herramienta de comunicación digital que permite a los usuarios la creación y difusión de contenido de manera rápida y eficiente. Así como, interactuar con el público, amigos y familiares en tiempo real alrededor del mundo. Si bien

muchas personas tienen acceso a las redes sociales a través de aplicaciones de smartphones, esta herramienta de comunicación comenzó con las computadoras. Las redes sociales y la posibilidad de difundir imágenes, opiniones y eventos en tiempo real han cambiado la forma en la que vivimos y hacemos negocios.

Existen redes sociales como Twitter, que ofrecen mensajes cortos, otros como Facebook, Instagram, Youtube, LinkedIn y Tiktok, que están diseñados para optimizar el intercambio de imágenes y videos. Las redes sociales se han vuelto indispensables para las empresas y organizaciones, ya que les permiten construir su marca, aumentar su visibilidad para conectarse con su audiencia y promocionar sus productos o servicios. Además, también se puede gestionar anuncios publicitarios de menor costo, a diferencia de los medios tradicionales. Estos anuncios publicitarios son mostrados a los usuarios dependiendo de sus gustos e intereses, asegurando el alcance a muchas personas con gran potencial para su negocio. Es importante considerar que todas las plataformas de redes sociales son diferentes y necesitan distintos enfoques y estrategias. El éxito de las redes sociales está en su buena gestión, desde una buena planificación estratégica, la constancia de publicaciones y el contenido de valor son clave.

4.2.6.3 Interacción Social

Martos (2022) La interacción Social también conocida como interacción humana, suelen ser vistos como hechos cotidianos sin ninguna complejidad, pero es por medio de estas actividades de intercambio social, que engloba vínculos familiares, personales, familiares, culturales y educativas o recreativas, que construimos momento a momento nuestra realidad social. En resumen, los intercambios sociales son acciones entre personas que interactúan y relacionan entre ellos. En el contexto de las redes sociales, las personas han necesitado desde

siempre socializar para sentir cierto bienestar, quieren estar en permanente contacto, ser escuchados y aconsejados.

La interacción social en las redes sociales han dado la oportunidad a muchas personas a poderse comunicar y expresar, les permite conocer gente nueva e incluso han modificado hábitos y conductas en cómo se relacionan. Las marcas y organizaciones pueden usar las interacciones sociales para mejorar las relaciones con los clientes y crear comunidades en línea, tal como lo plantea “REcicla”.

4.2.7 Importancia de crear un aplicativo móvil de reciclaje

El aplicativo “REcicla” es importante porque se enfoca en disminuir la contaminación ambiental generada por la mala gestión de los desechos sólidos inorgánicos en los hogares unifamiliares de Lima Metropolitana. Su objetivo es crear un hábito de reciclaje y consumo responsable en el hogar, ayudando a resguardar el medio ambiente y animando a las personas a ser parte de una comunidad colaborativa a través de actividades como talleres, charlas, etc.

“REcicla” busca ayudar al medioambiente reciclando en casa, educando y conectando a la comunidad para así alentarlos a continuar con su misión de reciclaje hasta que se convierta en un hábito en sus vidas. Además, facilita el proceso a los ciudadanos interesados en reciclar, así como a los recicladores formales e informales, generando así una oferta de trabajo.

5. Beneficiarios

5.1 Directos

El aplicativo está enfocado en personas de hogares unifamiliares de Lima metropolitana pertenecientes al nivel socioeconómico A, B y C de 25 a 40 años que quieran empezar a reciclar,

buscan hacer un cambio positivo en la sociedad adquiriendo el hábito del reciclaje como principal motivación.

5.2 Indirectos

Los beneficiarios indirectos del aplicativo serían personas de hogares unifamiliares de otras provincias de la región de Lima, que saben muy poco sobre el reciclaje y tienen interés en reciclar. Personas que viven de forma unipersonal también podrían beneficiarse del uso del aplicativo, ya que la aplicación es de uso personal, también educadores que incentiven el uso de app como parte de iniciación y exploración en el mundo de reciclaje.

5.2.1 Arquetipo del cliente

Los beneficiarios son jóvenes en hogares unifamiliares de Lima Metropolitana de 25 a 40 años, son jóvenes que tienen un interés por reciclar y por el medio ambiente. Sin embargo, no toman acciones por insuficiente tiempo y la información que suelen encontrar es muy extensa o difícil de entender y con una comunicación poco amigable.

Los jóvenes no conocen con profundidad el tema del reciclaje de residuos sólidos, ellos suelen separar sus desechos sin corroborar de que sea la manera adecuada, sin embargo esta acción no es su rutina diaria.

Suelen ir de compras una vez a la semana y están dispuestos a pagar un extra por productos o envases que tengan un impacto con el medio ambiente, ya que sienten que es una manera rápida y sencilla de apoyar.

Así mismo les inquieta no tener conocimiento sobre el reciclaje y sienten que las municipalidades de sus distritos no les brindan la información clara.

María Vargas es una joven de 35 años de edad, es contadora y vive en Chorrillos. Es una persona organizada y sociable. Siempre está en el trabajo o visitando a su familia, ya que vive sola en su casa. Maria no conoce muy bien el tema del reciclaje de sus residuos domésticos, ella intenta separar los materiales diariamente pero hasta el día de hoy no encuentra la motivación para llevarlos a un punto de acopio, y prefiere sacar la basura y esperar que algún reciclador se lleve sus envases.

Maria tiene conocimiento del impacto de sus desechos en el medio ambiente, sin embargo siente que no tiene el tiempo suficiente para realizar las acciones necesarias. Le molesta no encontrar contenedores cerca de su hogar ya que eso dificulta el proceso de reciclaje y limpieza de su distrito.

Estos arquetipos fueron desarrollados como referencia ante toda la información obtenida de los lienzos de investigación, ideación, entrevistas, encuestas y el Mapa de Actores, siendo dividido en tres secciones:

Sección 1 - Centrales: En esta sección se encuentra nuestro público objetivo, quienes son los jóvenes de 25 a 40 años de edad que no practican la cultura del reciclaje, jefes del hogar y jóvenes de 25 a 40 años que consumen material reciclable, denominados como los más afectados por la problemática pactada previamente, la contaminación ambiental por la gestión inadecuada de desechos sólidos inorgánicos. Así mismo, serán los beneficiarios principales de la solución que se plantea.

Sección 2 - Directos: En esta sección están las personas que cuentan con contactos más directos, formando parte del entorno del reciclaje para los jóvenes.

Encontramos empresas o emprendimientos dedicados al reciclaje, Municipalidades con plantas de reciclaje, recicladores informales y artesanos que trabajan con material reciclable.

Sección 3 - Indirectos: En esta sección se encuentran las organizaciones públicas y privadas, quienes no cuentan con un alcance tan eficaz con el público objetivo. Se tomaron en cuenta organizaciones privadas involucradas en el medio ambiente y la disminución de desechos como el Ministerio de Salud y Municipalidades.

5.3 Cantidad de beneficiarios

Este proyecto está dirigido a jóvenes de 25 a 40 años de Lima Metropolitana (aproximadamente 1200 personas). Fueron anticipadamente escogidos según la delimitación social y la investigación, con la finalidad de ofrecer un aplicativo, resolviendo los principales dolores, educando e impulsando hábitos, conectando a personas con diversos recicladores y posicionarnos como la primera opción de los usuarios que quieran reciclar sin salir de casa.

6. Propuesta de Valor

Explicación del Lienzo del Modelo de Negocio elaborado en los siguientes puntos:

6.1. Propuesta de valor

La propuesta de valor es motivar a generar un hábito de reciclaje en las personas, brindándoles información concisa y una comunidad involucrada con el cuidado del medio ambiente y reciclaje. Podrán guiarse y adaptarse a este hábito por medio de un calendario de 21 días, donde cumplirán retos diarios a cambio de puntos para poder canjearlo por visitas de recicladores a domicilio, talleres y capacitaciones, productos en relación con el reciclaje.

Otro objetivo es que los usuarios puedan reciclar desde su hogar de forma más eficaz con el recojo de materiales reciclables a su hogar por medio de los recicladores o asociaciones de recicladores que se podrán registrar en la app y ser parte de nuestros aliados, dándoles una ventana para obtener los materiales y generar una economía circular.

6.2. Segmento de clientes

El servicio de la app Recicla va dirigido a las familias de hogares unifamiliares y personas pertenecientes en el sector NSE A, B y C de Lima metropolitana, entre edades de 25 a 40 años, con enfoque en el cuidado del medio ambiente y generar un cambio en sus hábitos de consumo en referencia a materiales reciclables, también tienen mayor familiaridad con la tecnología y uso de aplicaciones móviles en su vida cotidiana.

6.3. Canales

Se aplicarán los siguientes canales de promoción:

App REcicla: Es el medio principal de comunicación digital donde se comunicará las actividades, retos y promociones para los usuarios afiliados. Se proporcionará también información para recicladores que quieran ser parte del equipo REcicla, obteniendo así un trabajo formal y seguro.

Redes Sociales: Se utilizará las redes sociales como Facebook, Instagram y Tik Tok para crear una estrategia de contenidos generando una comunidad de usuarios que interactúen en el lanzamiento del aplicativo.

Mailing: Se enviarán correos a una base de datos con contenidos promocionales para suscripción del aplicativo.

Youtube: A través de este medio se lanzarán anuncios en línea invitándolos a descargar el aplicativo.

6.4. Relación con los clientes

Se creará un vínculo fuerte con los usuarios a través de programas de fidelización y beneficios, entre ellos generar una comunidad sólida en redes sociales donde los usuarios puedan interactuar entre ellos y contar su experiencia con REcicla, así como también encontrar información primordial y contenido informativo con relación al reciclaje.

Con el objetivo de medir el servicio post-afiliación, se aplicarán encuestas para conocer el nivel de satisfacción del usuario con REcicla, donde tendrán un nivel del 1 a 5, donde 1 es el más bajo y 5 es el más alto, esto nos permitirá hacer mejoras en el aplicativo.

Se implementará un programa de fidelización para todos los usuarios, permitiéndoles acumular puntos por cada reto que culminen, estos puntos podrán canjearlo por visitas de recicladores a domicilio, talleres y capacitaciones. Como valor agregado también, al registrarse en el aplicativo les brindaremos un cupón para una visita gratuita.

6.5. Actividades clave

Las principales actividades que se realizarán será la implementación y el desarrollo de una app intuitiva y sencilla para nuestros usuarios, así como también darle el soporte necesario a nuestra app. Con respecto a los canales que se necesitarán para la correcta difusión de nuestro aplicativo, serán las campañas de publicidad y marketing digital para abarcar la mayor cantidad de zonas y usuarios, incrementando así el conocimiento de nuestra app. La principal fuente de ingreso vendrá de las suscripciones a nuestros planes mensual y anual, así como también de los desechos vendidos realizadas entre el reciclador, empresas y usuarios con nuestro aplicativo.

6.6. Recursos clave

Las principales fuentes de información para las personas son:

Factor humano: Consiste en equipos de trabajo que brindan talleres y actividades a los usuarios afiliados a Recicla, así como el recojo y transporte de los residuos recolectados.

Recursos tecnológicos: La aplicación Recicla necesita ser actualizada cada cierto tiempo, haciendo mejoras, ejecutando nuevas opciones para una mejor experiencia de usuario.

6.7. Aliados clave

Como aliados clave, contamos con los emprendimientos dedicados al reciclaje, entidades del estado como Municipalidades con plantas de reciclaje, recicladores y los jóvenes que no

practican la cultura del reciclaje como también los jefes del hogar, quienes proveerán los residuos sólidos inorgánicos para luego ser recogidos por nuestros recicladores.

6.8. Fuentes de ingresos

Para medir los ingresos, se determinará que el usuario se suscriba a REcicla, facilitándoles el recojo de residuos a domicilio y generando así ingresos para los recicladores.

Suscripción por uso del servicio Recicla: Esta es la primordial fuente de ingresos para el mantenimiento de Recicla, por lo que se calcula el cobro de una suscripción a cualquiera de los planes entre ellos Basic, Gold y Premium obteniendo así acceso ilimitado a las actividades, retos, charlas y recojos a domicilio, dependiendo del plan.

6.9.Presupuestos

Tabla 1. Inversión inicial

Item	Descripción de recursos	Cantidad	UM	Costo Unitario	Importe
1	Diseñador Gráfico	1	UND	S/ 1500	S/ 1500
2	Programador de Aplicativo	1	UND	S/ 1500	S/ 1500
3	Publicista	1	UND	S/ 3000	S/ 3000
4	Línea móvil empresa	1	UND	S/ 39.90	S/ 39.90
5	1 pack adobe	1	UND	S/136	S/136
6	Publicación de Aplicación en App Store y Play Store	1	UND	S/ 92.22	S/ 92.22
7	Bolsa de basura para recicladores	100	UND	S/ 45	S/ 450
8	Equipo Móvil Samsung Galaxy A13	1	UND	S/ 650	S/ 650
9	Plan internet hogar	1	UND	S/ 139	S/ 139
10	Espacio oficina Maxa - Surco	1	UND	S/ 1500	S/ 1500
11	Uniforme	40	UND	S/ 15	S/ 600

12	Laptop Gamer ASUS ROG Strix G15	1	UND	S/ 3000	S/ 3000
13	Paquetes de Alcohol	8	UND	S/ 80	S/ 640
14	Paquetes de Guantes	6	UND	S/ 35	S/ 210
15	Paquetes de Mascarillas	2	UND	S/ 62	S/ 124
16	Contador	1	UND	S/ 2000	S/ 2000

Tabla 2. Gastos Mensuales

Item	Descripción de recursos	Cantidad	UM	Costo Unitario	Importe
1	Diseñador Gráfico	1	UND	S/ 1500	S/ 1500
2	Programador de Aplicativo	1	UND	S/ 1500	S/ 1500
3	Publicista	1	UND	S/ 3000	S/ 3000
4	Línea móvil empresa	1	UND	S/ 39.90	S/ 39.90
5	1 pack adobe	1	UND	S/136	S/136
6	Community Manager	1	UND	S/ 1200	S/ 1200
7	Bolsa de basura para recicladores	100	UND	S/ 45	S/ 450
8	Contador	1	UND	S/ 2000	S/ 2000
9	Plan internet hogar	1	UND	S/ 139	S/ 139
10	Espacio oficina Maxa - Surco	1	UND	S/ 1500	S/ 1500
11	Paquetes de Alcohol	8	UND	S/ 80	S/ 640
12	Paquetes de Guantes	6	UND	S/ 35	S/ 210
13	Paquetes de Mascarillas	2	UND	S/ 62	S/ 124

Tabla 3. Ingresos

Item	Descripción de recursos	Costo unitario	Estimado total de unidades vendidas por mes	Ingreso estimado mensual	Ingreso estimado trimensual

1	Ingreso por Suscripción Basic	S/ 30	45	S/ 1350	S/ 4050
2	Ingreso por Suscripción Gold	S/ 300	12	S/ 3 600	S/ 10 800
3	Ingreso por Suscripción Premium 1 (Recicladores)	S/ 600	10	S/ 6000	S/ 18 000
4	Ingreso por Suscripción Premium 2 (Recicladores)	S/ 1100	3	S/ 3 300	S/ 9 900

7. Resultados

Se logró culminar con éxito el reto de innovación, debido a que se pudo resolver el problema planteado de disminuir la contaminación ambiental por la gestión inadecuada de desechos sólidos inorgánicos en hogares unifamiliares de Lima Metropolitana, esto se pudo llevar a cabo mediante el aplicativo “Recicla” el cual tiene como objetivo generar un hábito en los ciudadanos y ayudarlos en su proceso de reciclaje al brindarles la información necesaria e incentivos.

Se logró validar el proyecto ya que se trabajó con nuestro público objetivo, siendo personas de hogares unifamiliares de Lima metropolitana de 25 a 40 años, mediante talleres generativos en dónde compartieron sus puntos de vista, recomendaciones de mejora y molestias referente a “Recicla”.

Se trabajó un producto mínimo viable del aplicativo que fue la creación de un grupo de whatsapp por 5 días donde se aplicaba la dinámica de dar retos diarios en torno al reciclaje a lo participantes y comprobar el compromiso que tendrían los usuarios con los retos diarios propuestos, así como también el interés en saber más sobre cómo pueden mejorar en su hábito del reciclaje día a día.

En general, las respuestas recibidas por parte de nuestros participantes fueron positivas y de gran ayuda con respecto a la solución brindada, se evidenció el interés por recibir mayor información del proyecto. Además, optaron por compartir más ideas y difundir información con familiares y amigos.

Los resultados mostrados se deben a que se realizó un taller generativo con personas que tenían interés en reciclar de nuestro público objetivo, donde realizaron distintas actividades como responder preguntas en referencia a la propuesta de valor y realizar collages sobre una solución ideal, se pudo analizar las distintas respuestas y feedbacks para la mejora de la idea de negocio. También se realizó un focus group para desarrollar la interacción de los usuarios con unos mockups dinámicos de la aplicación, obteniendo retroalimentación del diseño y funciones de la app.

También se realizaron encuestas que se enviaron al contacto personal de las personas del público objetivo, donde se recolectó suficiente información para analizar los pro y contras que se encontraron en la propuesta, y proponer mejoras que mostraron resultados favorables, cumpliendo el objetivo de desarrollo sostenible propuesto en el inicio de la investigación.

8. Conclusiones

Se concluye que la investigación logró identificar una problemática dentro del objetivo de desarrollo sostenible número 12 en Lima metropolitana, brindando una solución a la contaminación ambiental por desechos sólidos inorgánicos y aliviar los dolores de los usuarios, brindándoles información sobre materiales reciclables y los primeros pasos para iniciar este hábito.

Por otro lado, se comprobó el compromiso de las personas en la creación de un hábito diario, entendiendo que pequeñas acciones y siendo constantes, fortalecen lo aprendido día a día

y pueden aplicarlo con más normalidad y familiaridad a través del tiempo, por ello la app Recicla se adapta a esta metodología de aprendizaje con su calendario de retos.

Concluimos que esta idea innovadora está al alcance de los ciudadanos en Lima Metropolitana, nos acerca más a los hogares, los recicladores y a nuestros aliados para lograr un país con una gestión adecuada de desechos inorgánicos.

Finalmente se concluye que el aplicativo Recicla beneficia a las familias de Lima Metropolitana logrando en ellos el hábito del reciclaje y que en sus hogares puedan comprender la importancia de reciclar para el cuidado del medioambiente.

Bibliografía

Alavana, C.J. (2018). *Diseño de una Aplicación Móvil que te permite crear un usuario y encontrar puntos de reciclaje más cercano y te da información de que debes reciclar en tu hogar, como clasificarla y su precio en kilo.* (Tesis de Grado). Universidad de Guayaquil, Ecuador.

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/37043/1/Archivo%20Tesis%20de%20Grado%20en%20Pdf.pdf>

Barrenechea L, Santos J. (2019) *Aplicativo ECOTRUX para administrar el Reciclaje de Materiales Reutilizables en el SEGAT, Trujillo* (Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas). Universidad César Vallejo, Perú.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47361/Barrenechea_LLRSantos_AJGS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Bravo S, Felices V, Robles D, Olivera A, Vásquez R. (2022) *Plan de negocios para el desarrollo de Ecco App en Lima Metropolitana.* (Trabajo de investigación para obtener el grado de bachiller en Marketing). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú.

https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/660114/Bravo_ES.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Castillo, E. G., Castro, J. A. (2021) *Desarrollo de la aplicación móvil Soy eco para orientar al usuario en la gestión integral de los residuos sólidos.* (Tesis para optar el grado de Título de Ingenieros de Sistemas). Corporación Universitaria Del Meta, Colombia.

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

Comex Perú (2022) *Solo aprovechamos el 1% de residuos orgánicos e inorgánicos que generamos.*

<https://www.comexperu.org.pe/articulo/solo-aprovechamos-el-1-de-residuos-organicos-e-inorganicos-que-generamos>

Eustat (2023). *Definición Aplicación Móvil*. Euskal Estatistika Erakundea - Instituto Vasco de Estadística.

https://www.eustat.eus/documentos/opt_1/tema_185/elem_16560/definicion.html

Huarcaya, E.; Noriega, V. J.; Sifuentes E. A.; Suárez, V.; Tirado, M. K. (2022) *Propuesta de Negocio Sostenible de Reciclaje Integrando Recicladores y Hogares Mediante la Aplicación EcoVave*. (Tesis para obtener grado de Magíster en Administración Estratégica de Empresas). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.

<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/22773/Propuesta%20de%20Negocio%20Sostenible%20de%20Reciclaje%20Integrando%20Recicladores%20-%20HUARCAYA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Instituto Nacional de Estadística e Información (26 de noviembre 2018). *En 25 distritos, diariamente se recoge más de 100 toneladas de residuos sólidos*. INEI.

<https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-25-distritos-diariamente-se-recoge-mas-de-100-toneladas-de-residuos-solidos-7863/>

Clear, J (2019) *Hábitos atómicos. Un método sencillo y comprobado para desarrollar buenos hábitos y eliminar los malos*. Paidós

Leiva, F.A. , (2019). Educación Ambiental para el poblador del distrito de Casa Grande en el manejo de residuos sólidos urbanos entre julio a diciembre del año 2019. *Arnaldoa*, 27(1), 325-326.

<http://www.scielo.org.pe/pdf/arnal/v27n1/2413-3299-arnal-27-01-323.pdf>

Martos S. (2022) *Interacciones sociales: qué son, características, tipos, actores y niveles de los procesos o dinámicas sociales*.

https://www.cinconoticias.com/interacciones-sociales/#Concepto_de_interaccion_social

El Peruano (2021). *Peruanos generan 21 mil toneladas diarias de basura*.

<https://elperuano.pe/noticia/120825-peruanos-generamos-21-mil-toneladas-diarias-debasura>

Ministerio del Ambiente (17 de mayo 2018). *En el Perú solo se recicla el 1.9% del total de residuos sólidos reaprovechables*. Portal de Transparencia

<https://www.minam.gob.pe/notas-de-prensa/en-el-peru-solo-se-recicla-el-1-9-del-total-de-residuos-solidos-reaprovechables/>

Mozilla (2022) *Aplicaciones web progresivas*. MDN Web

https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/Progressive_web_apps

Salgado, N (2019) *Implementar aplicativo móvil “Ecoapp reciclaje”* (Proyecto de titulación).

Universidad de las Américas, Santiago de Chile.

[https://repositorio.udla.cl/xmlui/bitstream/handle/udla/247/a41709.pdf?sequence=1&isAllowed=](https://repositorio.udla.cl/xmlui/bitstream/handle/udla/247/a41709.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[y](#)

Sociedad Peruana de Derecho Ambiental de Actualidad Ambiental (15 de Febrero 2018) *Lima*

produce 8 mil toneladas de basura al día. SPDA Actualidad Ambiental

<https://www.actualidadambiental.pe/lima-produce-8-mil-toneladas-de-basura-al-dia-y-solo-el-1-es-reciclada/>.

Perez G. (2022) *¿Qué son y cómo funcionan las redes sociales?*. Esmartia

[https://resources.esmartia.com/blog/redes-sociales-que-](https://resources.esmartia.com/blog/redes-sociales-que-son#:~:text=Las%20redes%20sociales%20son%20cualquier,enlaces%20y%20mensajes%20cortos%20escritos)

[son#:~:text=Las%20redes%20sociales%20son%20cualquier,enlaces%20y%20mensajes%20cortos%20escritos](#)

Pouplana T. (2022) *Estrategias de Comunicación qué son y ejemplos*. Cyberclick

<https://www.cyberclick.es/numerical-blog/estrategias-de-comunicacion-que-son-y-ejemplos>

Ruiz, N., (2018). *Networking para Dummies*. Grupo planeta.

https://www.planetadelibros.com/libros_contenido_extra/39/38446_Networking_para_dummies.pdf

Riascos, G.C. (2020). *Talleres participativos y visualización de datos para promover la cultura medio ambiental en los estudiantes de la Facultad de Artes* (Tesis para obtener maestría).

Universidad Nariño, Colombia.

<https://sired.udenar.edu.co/6797/1/Proyecto-FINAL.pdf>

Rudas, T.E. (2022). *El principio de responsabilidad extendida del productor aplicado en la generación de residuos sólidos domiciliarios en el Perú*. (Tesis para obtener el título profesional de abogada). Universidad Privada del Norte, Trujillo

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/31724/Rudas%20Urbina%2c%20Teresita%20Elizabeth.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Tubón, G.A. (2020) *Aplicación móvil con Georreferenciación para gestión de pedidos a domicilio de un local de comida*. (Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Ingeniero de Sistemas y Computación). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador.

<https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2948/1/77128.pdf>

Villoslada, C.A., Jimenez, R. (2021). *Impacto del aplicativo móvil Trashtec en el reciclaje tecnológico en el distrito de Cajamarca* (Tesis para obtener el título profesional) Universidad Privada del Norte, Cajamarca.

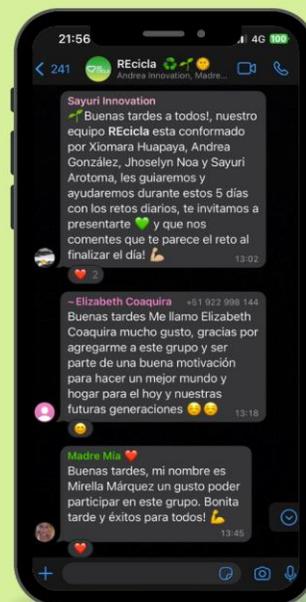
https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/29325/Jimenez%20Alfaro%20Renzo_Villoslada%20Tafur%20Cristian%20Alberto.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Anexos

PRESENTACIÓN DEL PMV

• RETO 5 DÍAS VÍA WHATSAPP

El objetivo de nuestro servicio **REcicla** es que los usuarios puedan adquirir el hábito del reciclaje y forme parte de su día a día, puedan ser parte de esta comunidad de reciclaje cumpliendo retos diarios, dándoles todas las herramientas e información posible, invitarlos a distintas actividades, charlas informativas, talleres y más beneficios para que formes parte del cambio, y nuestro objetivo principal disminuir la contaminación ambiental. ♻️



VALIDACIÓN DE MODELO DE NEGOCIO

Los participantes participan activamente en el grupo de whatsapp respondiendo satisfactoriamente a los retos otorgados en el día, así como también envían imágenes para corroborar que cumplieron.

Me pareció un video muy interactivo.

Un video muy interesante por la importancia del reciclaje.

Nos ayuda a saber donde van los materiales reciclados.

Un video muy informativo para lograr el hábito de reciclaje.

