



**SAN IGNACIO DE LOYOLA – ESCUELA ISIL**

**TÍTULO DE INVESTIGACIÓN**

**Diseño de una plataforma digital para el tratamiento de residuos domésticos  
en el distrito de Barranco Año 2022**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE  
Bachiller en Administración y Dirección De Negocios  
Bachiller en Comunicación Estratégica**

**PRESENTADO POR:**

Benites Sánchez, Genaro / Administración y Dirección de Negocios

Bocanegra Ochoa, Jairo Andre / Administración y Dirección de Negocios

Hatto Fernández, Piero Alejandro / Comunicación Estratégica

Illesca López, Gabriela Mariell / Comunicación Estratégica

**ASESORA:**

Dra. Roxana Alexandra Albarracín Aparicio

(ORCID - 0000-0002-6930-3718)

**LIMA – PERÚ**

**2022**

## ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

### **ASESORA:**

Dra. Roxana Alexandra Albarracin Aparicio

### **MIEMBROS DEL JURADO**

Vidal, David

Huertas Valladares, Eduardo Jose

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Genaro Benites Sánchez, Identificados (a) con DNI N° 44650554 perteneciente al Programa de Escuela ISIL – Carrera de Administración y Dirección de Negocios , siendo mi asesor el Sr(a) Roxana Alexandra Albarracín Aparicio, identificado (a) con DNI N°: 41981490, y cuyo código ORCID es 0000-0002-6930-3718.

Yo, Gabriela Mariell Illesca López Identificados (a) con DNI N° 76178148 perteneciente al Programa de Escuela ISIL – Carrera de Comunicación Estratégica, siendo mi asesor el Sr(a) Roxana Alexandra Albarracín Aparicio, identificado (a) con DNI N°: 41981490, y cuyo código ORCID es 0000-0002-6930-3718.

Yo, Piero Alejandro Hatto Fernández Identificado con DNI N° 76271362 perteneciente al Programa de Escuela ISIL – Carrera de Comunicación Estratégica, siendo mi asesor el Sr(a) Roxana Alexandra Albarracín Aparicio, identificado (a) con DNI N°: 41981490, y cuyo código ORCID es 0000-0002-6930-3718.

Yo, Bocanegra Ochoa Jairo Andre Identificado con DNI N° 46557490 perteneciente al Programa de Escuela ISIL – Carrera de Administración y Dirección de Negocios , siendo mi asesor el Sr(a) Roxana Alexandra Albarracín Aparicio, identificado (a) con DNI N°: 41981490, y cuyo código ORCID es 0000-0002-6930-3718.

---

### DECLARAMOS BAJO JURAMENTO QUE:

a) Somos los autores del documento académico titulado “Diseño de una plataforma digital para el tratamiento de residuos domésticos en el distrito de Barranco año 2022 “

b) El trabajo de investigación es original y no ha sido difundido en ningún medio académico; por lo tanto sus resultados son veraces y no es copia de ningún otro.

c) El trabajo de investigación cumplió con el análisis del sistema TURNITIN, el cual tiene el 18% de similitud. Se ha respetado el uso de las normas internacionales en cuanto a citas y referencias.

d) Declaramos conocer las consecuencias legales y/o administrativas que puedan derivar si se verifica la falsedad total o parcial de la presente declaración, de acuerdo con lo previsto en el artículo 411 del código penal y el numeral 34.3 del artículo 34 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo 004-2019-JUS.

Fecha:16/12/2022

**Firma de los autores:**

<b>Nombres</b>	<b>Apellidos</b>	<b>Dni</b>	<b>Firma</b>
Jairo Andre	Bocanegra Ochoa	46557490	
Genaro	Benites Sánchez	44650554	
Gabriela Mariell	Illescas López	76178148	
Piero Alejandro	Hatto Fernández	76271362	

**Firma del asesor:**

<b>Nombres</b>	<b>Apellidos</b>	<b>Dni</b>	<b>Firma</b>
Roxana Alexandra	Albarracín Aparicio	41981490	

## **DEDICATORIA**

A mi mamá, a mi papá y a mi familia que siempre estuvo presente en todo momento, dándome siempre la motivación necesaria para seguir adelante y darme las energías necesarias para poder lograr mis objetivos, metas y sueños.

**Jairo André Bocanegra Ochoa**

Dedicado a mí madre y personas que estuvieron para apoyarme a lo largo de mi vida, que me permitió establecer metas en la vida.

**Genaro Benites Sánchez**

Dedicado con todo mi cariño para mi familia, mi madre, mi padre, mi hermano y en especial para mi tía apreciada Susana, ya que fueron indispensables para poder lograr este sueño, espero que Dios y la vida me puedan permitir retribuir todo el apoyo, cariño y soporte que me dan.

**Gabriela Illesca López**

Dedicado a mi madre y a mi padre, mi gran motivación en todos estos años de estudio. A mis hermanos, que tantas veces me ayudaron a lo largo de la carrera. A mis jefes, Jasson y José, por la paciencia y soporte. Y a Sofía, que por ella empezó esta aventura.

**Piero Alejandro Hatto Fernández**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco primero a Dios por darme salud y permitirme estar hoy en día aquí y quien permitió que pudiera desarrollar esta investigación, a mis padres, mi familia y a mi profesora Roxana Albarracín por su paciencia y asesoría y por último y no menos importantes a mis amigos que de alguna manera fueron partícipes de este proyecto con su aliento y su apoyo en el día a día.

### **Jairo André Bocanegra Ochoa**

Agradezco a todos aquellas personas que se involucraron y me motivaron para poder persistir y lograr mis objetivos dentro de la carrera. Gracias por su apoyo incondicional.

### **Genaro Benites Sánchez**

Agradecida con Dios y la vida por permitirme llegar a esta etapa de mi vida, y en especial por poderlo haberlo compartido con mi familia, la cual estuvo presente alentándome y apoyándome en todo momento, muchas gracias por confiar en mí, los aprecio mucho.

### **Gabriela Illesca López**

Agradezco a todas aquellas personas que siempre me apoyaron en estos años de estudio. A todos los que se hicieron presentes con un mensaje de motivación, tanto personalmente como en redes sociales.

### **Piero Alejandro Hatto Fernández**

## ÍNDICE

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO.....	2
DECLARACION JURADA.....	3
DEDICATORIA.....	5
AGRADECIMIENTO.....	6
RESUMEN.....	15
ABSTRACT.....	14
INTRODUCCIÓN	16
CAPÍTULO I: INFORMACIÓN GENERAL.....	18
1.1 Título del Proyecto	18
1.2 Área estratégica de desarrollo prioritario	20
1.3 Actividad económica en la que se aplicaría la investigación	21
1.4 Alcance de la solución	21
2.1.2 Formulación del problema...	24
2.1.3 Objetivos de investigación	25
2.1.4 Justificación de la investigación	26
2.1.5 Limitaciones de la investigación	28
2.1.6 Viabilidad de la investigación	28
CAPÍTULO III: MARCO REFERENCIAL	29
3.1 Antecedentes	29
3.1.1 Antecedentes nacionales	29
3.1.2 Antecedentes internacionales	32
3.2 Marco teórico	34

3.2.1 Medio ambiente	34
3.2.2 Sostenibilidad	38
3.2.3. Ecología	40
3.2.4 Contaminación ambiental	42
Reciclaje	46
Tipos de reciclaje	47
Residuos	52
Residuos electrónicos	53
Tipo de residuos electrónicos	54
Tratamiento de residuos electrónicos	55
Residuos domésticos	56
Tipos de residuos domésticos	58
Tratamiento de residuos domésticos	59
Niveles de salud:	62
Tipos de contaminación	65
Contaminación del aire	65
Definición de términos básicos	69
<b>CAPÍTULO IV: HIPOTESIS Y VARIABLES</b>	<b>70</b>
4.1 Formulación de hipótesis principales y derivadas	70
4.1.1 Hipótesis principal	70
4.1.2 Hipótesis derivadas	70
4.2 Operacionalización de variables	70
<b>CAPÍTULO V: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>71</b>

5.1 Diseño Metodologico	72
5.2 Diseño muestral	72
5.3 Población	72
5.4 Muestra	73
5.5 Técnica de recolección de datos	73
5.6 Técnicas estadísticas de procesamiento de la información	73
5.7 Resultados	75
5.7.1 Análisis descriptivo	75
5.7.1.1 Análisis ligados a las hipótesis .....	93
CAPÍTULO VI: DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE INNOVACIÓN	98
6.1 Alcance esperado	98
6.2 Descripción de la propuesta de innovación	98
6.3 Diagnostico situacional.....	99
6.4 Procedimiento para la propuesta de mejora.....	102
6.4.1 Desarrollo del proyecto de innovación .....	102
6.4.2 Presupuesto	119
CONCLUSIONES	124
RECOMENDACIONES	125
FUENTES DE INFORMACIÓN	127
ANEXOS	136
1.-MATRIZ DE CONSISTENCIA	137
2.-OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	138
3.- INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	140
4.-VALIDACIÓN DE EXPERTOS	145

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipo de reciclaje en el distrito de Barranco.....	44
Tabla 2. Tipos de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.....	47
Tabla 3. Muertes en el Perú sobre enfermedades generadas por la contaminación... .....	61
Tabla 4. Género.....	66
Tabla 5. Edad.....	68
Tabla 6. Conoces sobre el reciclaje.....	69
Tabla 7. ¿Adquiriría un servicio de tratamiento de residuos domésticos?.....	71
Tabla 8. ¿Clasifica los residuos domésticos en casa?.....	72
Tabla 9. ¿Considera que es importante la clasificación de residuos domésticos? 73	
Tabla 10. ¿Ha participado en capacitaciones sobre "tratamiento de residuos domésticos?.....	74
Tabla 11. ¿Cuánto conocimiento tiene de cómo clasificar residuos electrónicos?..	75
Tabla 12. ¿Cuántos electrodomésticos no funcionan en su hogar?.....	76
Tabla 13. ¿cuántos electrodomésticos son desechados en su hogar?.....	78
Tabla 14. ¿Cuántas veces bota sus desperdicios en el día?.....	79
Tabla 15. ¿Cuántas veces al día pasa el camión de basura por su hogar?.....	80
Tabla 16. ¿Con qué frecuencia clasifica los residuos domésticos a la semana? 81	
Tabla 17. ¿Qué tan comprometido estás con el reciclaje?.....	82
Tabla 18. ¿Crees que el municipio ayuda con el reciclaje?.....	84
Tabla 19. ¿Cuántas veces has realizado fertilizantes naturales con los desechos de tu hogar?.....	85
Tabla 20. ¿Cuántas enfermedades ha contraído en el último año?.....	86
Tabla 21. ¿Cuántas enfermedades pulmonares o cardíacas ha presentado en el último año?.....	87

Tabla 22. ¿Crees que el nivel de mortalidad ha aumentado a consecuencia de la contaminación ambiental?.....	88
Tabla 23. ¿Conoces algún aplicativo que se encargue del tratamiento de residuos domésticos?.....	89
Tabla 24. FODA.....	95
Tabla 25. Presupuesto.....	107

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Reciclaje en el mundo.....	43
Gráfico 2. Cantidad de personas encuestadas según su género.....	69
Gráfico 3. Cantidad de personas encuestadas según su rango de edad.....	70
Gráfico 4. Cantidad de personas encuestadas según su conocimiento del reciclaje..	71
Gráfico 5. Cantidad de personas que adquirirían un servicio de tratamiento doméstico.. .....	73
Gráfico 6. Cantidad de personas que clasifican sus residuos domésticos en casa....	74
Gráfico 7. Cantidad de personas que considera importante la clasificación de residuos domésticos.....	75
Gráfico 8. Cantidad de personas que han participado en alguna capacitación de residuos domésticos.....	76
Gráfico 9. Cantidad de personas que tiene conocimiento de clasificar residuos electrónicos.....	77
Gráfico 10. Cantidad de electrodomésticos que no funcionan en el hogar de los encuestados.....	78
Gráfico 11. Cantidad de electrodomésticos que son desechados en el hogar.....	80
Gráfico 12. Cantidad de veces que se botan los desperdicios en el día.....	81
Gráfico 13. Cantidad de veces que se pasa el camión de basura en el día.....	82
Gráfico 14. Cantidad de veces que se clasifica los residuos durante la semana.....	83
Gráfico 15. El nivel de compromiso que se tiene con el reciclaje.....	84
Gráfico 16. Compromiso de la municipalidad de Barranco con el reciclaje.....	85
Gráfico 17. Número de veces que se usó fertilizante naturales en el hogar.....	86
Gráfico 18. Número de enfermedades contraídas en el último año.....	87
Gráfico 19. Número de enfermedades pulmonares o cardíacas contraídas en el último año.....	88

Gráfico 20. Número de personas que considera que la tasa de mortalidad ha aumentado por consecuencia de la contaminación ambiental.....	90
Gráfico 21. Número de personas que conoce de aplicaciones para el tratamiento de residuos.....	91
Gráfico 22. Modelo Business Model Canvas.....	99
Gráfico 23. Prototipado de la Plataforma.....	106
Gráfico 24. Presupuesto.....	108
Gráfico 25 Presupuesto.....	109

## RESUMEN

La presente investigación tiene como propósito implementar un prototipo de plataforma digital, pues busca crear una solución para el tratamiento de los residuos domésticos y reducir la contaminación ambiental. Esto a través de la implementación de una plataforma digital que brinde soporte para que los habitantes puedan orientarse sobre la correcta clasificación de los residuos y se coordine el recojo de los desechos con el apoyo de recicladores, quienes brindarán su servicio a través de la plataforma para el distrito de Barranco.

La investigación es de tipo aplicada, el enfoque que se usará es cuantitativo debido a que se realizarán encuestas; el diseño es descriptivo pues se tiene la información necesaria para el análisis y el nivel trabajado es un estudio de caso ya que se verificará la información referente al tema.

El enfoque es para la población de ciudadanos que habitan en el distrito de Barranco, de edades entre 18 y 50 años de edad, teniendo como muestra a 212 personas, el 90.62% de encuestados adquiriría la plataforma ofrecida.

El instrumento utilizado es una encuesta con 20 preguntas que permitieron saber las necesidades de los ciudadanos del distrito de Barranco, y el grado de aceptación del proyecto para la implementación de una plataforma digital. Este proyecto ayudará a mitigar la contaminación ambiental y mejorar la salud de los ciudadanos para brindar una nueva alternativa de clasificación del tratamiento de residuos domésticos.

**Palabras clave:** Reciclaje, programas de reciclaje, implementación de estímulos municipales, municipios sostenibles.

## **ABSTRACT**

The purpose of this research is to implement a prototype of a digital platform, as it seeks to create a solution for the treatment of domestic waste and reduce environmental pollution. This is through the implementation of a digital platform that provides support so that the inhabitants can orient themselves on the correct classification of waste and coordinate the collection of waste with the support of recyclers, who will provide their service through the platform for the Barranco district.

The research is of an applied type, the approach that will be used is quantitative because surveys will be carried out; the design is descriptive because it has the necessary information for the analysis and the level worked is a case study since the information on the subject will be verified.

The focus is for the population of citizens living in the Barranco district, aged between 18 and 50 years of age, having 212 people as a sample, 90.62% of respondents would acquire the platform offered.

The instrument used is a survey with 20 questions that allowed us to know the needs of the citizens of the Barranco district, and the degree of acceptance of the project for the implementation of a digital platform. This project will help mitigate environmental pollution and improve the health of citizens to provide a new alternative for classifying household waste.

Keywords: Recycling, recycling programs, implementation of municipal incentives, sustainable municipalities.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como objetivo diseñar un prototipo de una plataforma digital que sirva como intermediario con los ciudadanos del distrito de Barranco que quieran adquirir nuestros servicios de manera más segura, sencilla y rápida.

El presente estudio se compone de seis capítulos. En primer lugar, se detallan los estudios previos, las principales bases teóricas que fundamentan la investigación realizada a través de una investigación, así como los términos básicos más relevantes.

El capítulo dos incluye la descripción del problema, los problemas específicos, los objetivos de la investigación y la justificación de la investigación, las cuales determinarán los alcances, las limitaciones del estudio.

El capítulo tercero, detalla los antecedentes, el marco teórico y la definición de términos básicos, el cual nos ayudará a determinar los precedentes y las posibles soluciones dadas a la problemática aplicando una estructura de investigación utilizando la normativa de APA

En el capítulo cuatro, se encuentran la hipótesis general y las hipótesis específicas, las cuales nos permitió determinar las dimensiones de cada una de ellas plasmadas en la matriz de consistencia y que nos ayudó a elaborar el instrumento de recopilación de datos estadísticos la cual permitirá realizar un análisis completo de lo obtenido. Adicional a ello se cuenta con las pruebas estadísticas usadas para contrastar la hipótesis propuesta.

En el capítulo quinto detalla los análisis cuantitativos, los datos estadísticos, la población y la muestra la cual permite abordar la discusión de los resultados obtenidos en donde se pueden encontrar aquellos hallazgos más importantes. Para concluir, se ofrecen

conclusiones del estudio y del cual se desprenden las recomendaciones sugeridas y se puede contrastar con las hipótesis determinadas para la investigación.

Finalmente, en el capítulo seis se encuentra la propuesta de innovación sugerida para ayudar a resolver el problema encontrado, recalcando los beneficios más resaltantes del proyecto de investigación y, por último, se ofrece las conclusiones del estudio las cuales conllevan a recomendaciones sugeridas

## **CAPÍTULO I: INFORMACIÓN GENERAL**

### **1.1 Título del Proyecto**

Diseño de una plataforma digital para el tratamiento de residuos domésticos en el distrito de Barranco año 2022.

### **1.2 Área estratégica de desarrollo prioritario**

Para la presente investigación se eligió la línea de investigación Prototipado de Productos y Servicios, debido a que, se busca mejorar de alguna manera la problemática del tratamiento de residuos domésticos en el distrito de Barranco año 2022, a través del diseño de una plataforma digital que ayude a la mejora del tratamiento del residuo doméstico y mitigue la cantidad de contaminación ambiental en los distritos urbanizados de Lima Metropolitana.

También sabemos que en su mayoría después de ocurrido un desastre, existe un incremento significativo de afecciones a la salud, ocasionadas por los puntos de acumulación de residuos domésticos y material orgánico, que se convierten en focos de agentes transmisores de enfermedades y del desarrollo de vectores patógenos. Esta aplicación ayudará a que los residuos domésticos puedan ser tratados y reducir el porcentaje de contaminación que mantiene hoy en día Lima Metropolitana especialmente en el distrito de Barranco.

### **1.3 Actividad económica en la que se aplicaría la investigación**

Esta investigación está enfocada en diseñar e implementar una plataforma digital que sea útil y sume para mejorar el tratamiento de residuos domésticos, adicionalmente, se busca que ayude a que a lo largo de los años el porcentaje de contaminación ambiental por residuos domésticos mal recolectados y se recuperen los distritos con alto grados de contaminación. “La ciudadanía cumple un rol fundamental para impulsar el consumo responsable y reducir la generación de residuos sólidos”. (MINAM, 2021, p.1) de acuerdo con lo mencionado por el Ministerio Del Ambiente, se determina que los ciudadanos es parte fundamental para la educación de una correcta clasificación de los residuos domésticos adicionalmente despertar el interés por el cuidado del medioambiente sabiendo que es de muy buena ayuda para prevalecer con una buena salud.

### **1.4 Alcance de la solución**

El sector que se verá beneficiado serán todos aquellos ciudadanos con un rango de edad entre 25 a 50 años que residen en la ciudad de Lima Metropolitana, específicamente en el distrito de Barranco. Se brindará una solución para el tema residual, utilizando una plataforma que les ayude con los residuos. Lima al año 2022, es una de las ciudades más contaminadas de nuestro país, es un gran mercado para que las personas se familiaricen con la tecnología para colaborar con la mejora del medio ambiente.

## **CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA**

### **2.1 Descripción de la realidad problemática**

En América, Estados Unidos se presenta como el mayor contaminante, tanto marino como terrestre, y también encabeza el ránking a nivel mundial. Acorde a datos de la Agencia de Protección del Medio Ambiente, los residuos de plástico que reciclan los Estados Unidos corresponden al 5% (apenas 2 millones de toneladas). Además, un dato que sorprende es que apenas el 10% de desechos de plásticos generados fueron incinerados, mientras que el 85% culminaron en vertederos. (MINAM, 2022, p.2)

Por su parte, Brasil produjo 82.5 millones de toneladas de basura, reciclando apenas un 4% de residuos secos y 1% de orgánicos, acorde a la Asociación Brasileña de Empresas de Limpieza Pública y Residuos Especiales (2020). En Argentina el reciclaje apenas llega al 8% de residuos sólidos urbanos de los 16.5 millones de toneladas de residuos que producen al año. Colombia produce 12 millones de toneladas de residuos y reciclan 16.5% de ellos, acorde al Departamento Nacional de Planeación (2019).

Acorde al Ministerio del Medio Ambiente-MINAM (2022), se generan más de 21 mil toneladas de residuos sólidos diarios y apenas el 53% de residuos se colocan en rellenos sanitarios en el Perú. Durante la asamblea por el medio ambiente realizada en las Naciones Unidas, Perú planteó un trato jurídico para concluir con la contaminación plástica, siendo respaldado por 175 países. “Durante la cuarentena

los programas de reciclaje que trabajaban con las municipalidades entraron en pausa y hay empresas que se habían convertido en puntos de recojo fijo que ya no existen más" (Roldan, 2022, p.1)

En la pandemia debido a las medidas de bioseguridad muchos de los programas de reciclaje impulsado por las municipalidades y algunas empresas quedaron en pausa. A pesar de eso, muchas otras acciones orientadas al reciclaje aún continúan vigentes y que en cierta medida reducen la problemática. Un ejemplo de esta continuidad es la realizar por El Municipio de Surco que a la fecha maneja una inmensa planta de reciclaje, su metodología es que los vecinos surcanos recopilen a través de una bolsa naranja todos el material reciclado y el municipio se encarga de recogerlo una vez a la semana para separarlo y procesarlo en su planta. También se puede observar máquinas de reciclaje en los supermercados, así como varias empresas están apostando por una economía circular que es cuando el plástico se recicla para poder obtener nuevas materias primas, permitiendo así que se reincorpore a la cadena de producción.

De esta forma, la presente investigación busca promover el reciclaje consciente en el distrito de Barranco ubicado en la ciudad de Lima.

## **2.1.2 Formulación del problema**

### **2.1.2.1 Problema general**

¿De qué manera la acumulación de residuos domésticos afecta la vida cotidiana de los vecinos del distrito de Barranco?

### **2.1.2.2 Problemas específicos**

¿De qué manera la acumulación de residuos domésticos afecta a la contaminación ambiental del distrito de Barranco?

¿De qué manera la acumulación de residuos domésticos afecta el tratamiento de residuos domésticos del distrito de Barranco?

¿De qué manera la acumulación de residuos domésticos afecta los niveles de salud de los vecinos del distrito de Barranco?

### **2.1.3 Objetivos de investigación**

#### **2.1.3.1 Objetivo general**

Determinar de qué manera la acumulación de residuos domésticos afecta la vida cotidiana de los vecinos del distrito de Barranco.

#### **2.1.3.2 Objetivos específicos**

Determinar de qué manera la acumulación de residuos domésticos afecta a la contaminación ambiental del distrito de Barranco.

Determinar de qué manera la acumulación de residuos domésticos afecta el tratamiento de residuos domésticos del distrito de Barranco.

Determinar de qué manera la acumulación de residuos domésticos afecta los niveles de salud de los vecinos del distrito de Barranco.

## **2.1.4 Justificación de la investigación**

### **2.1.4.1 Justificación teórica**

El trabajo de investigación se justifica de manera teórica ya que aporta conocimientos reales de la problemática de los residuos domésticos que mucho daño hace al medio ambiente, adicionalmente, la investigación aporta de una manera positiva y útil, ya que al tener información del pasado y compararla con la de la actualidad, podríamos optar por tomar decisiones e implementar metodologías de trabajo para mejorar el tratamiento de residuos domésticos. Además, se cuenta con la literatura suficiente para generar aporte teórico a lo ya existente.

### **2.1.4.2 Justificación metodológica**

Mediante este trabajo de investigación se plantea utilizar la metodología de investigación cuantitativa, ya que con ella se desea tener cifras exactas de las personas que emplean un estilo de vida utilizando el reciclaje para la preservación del medio ambiente. Se aplica el método científico para la resolución de los problemas de investigación.

#### **2.1.4.3 Justificación práctica**

La justificación práctica, ayudará en la presente investigación a tener los resultados cuantitativos para tomar medidas correctivas contra la contaminación ambiental por el mal manejo de recojo de residuos domésticos y así poder mantener nuestro medio ambiente y recuperar el mayor porcentaje de metros cúbicos contaminados.

#### **2.1.4.4 Justificación social**

A través de la presente investigación se busca brindar información relevante que permita que los vecinos que habitan el distrito de Barranco tomen conciencia que el incorrecto manejo de los residuos domésticos y los efectos que causan en la salud de sus habitantes y la problemática social que genera para el desarrollo mejorando sus condiciones de vida.

#### **2.1.4.5 Justificación económica**

Los motivos para realizar esta investigación tienen que ver con la problemática que generan los residuos domésticos y cómo deshacerse de estos. La presente investigación propone generar empleabilidad a los recicladores del distrito de Barranco y también dar la oportunidad para que los diferentes pobladores o usuarios que enfrentan esta problemática puedan hacerlo a través de esta nueva alternativa digital con una suscripción a costo mínimo podrán hacer uso de esta.

### **2.1.5 Limitaciones de la investigación**

La presente investigación tiene como principal limitación la búsqueda de antecedentes, debido a que muchos trabajos previos no son aplicados al distrito objeto de estudio, así mismo, el acceso a la muestra de investigación es un tanto compleja debido a que el distrito de Barranco cuenta con una población aproximada de 34,000 habitantes, A pesar de todo ello, los investigadores lograron resolver los inconvenientes y obtuvieron los resultados esperados.

### **2.1.6 Viabilidad de la investigación**

Para la presente investigación se cuenta con las fuentes necesarias para poder acceder a la bibliografía de los temas que se desea ahondar puesto que se cuenta con acceso a trabajos relacionados con el tema de reciclaje. Además de ello se cuenta con el acceso a la muestra de la población del distrito de Barranco Ubicado en Lima Perú, del cual se realizará el estudio para conocer su percepción sobre la propuesta de una nueva plataforma digital para el tratamiento de residuos domésticos, es importante la veracidad de los datos que arroja la realización de las encuestas, Adicionalmente a ello, se cuenta con la viabilidad económica para la elaboración y diseño de la plataforma digital, así como también para el desarrollo del estudio.

## **CAPÍTULO III: MARCO REFERENCIAL**

### **3.1 Antecedentes**

#### **3.1.1 Antecedentes nacionales**

Paredes (2019) con su tesis titulada: “Manejo de reciclaje y la preservación ambiental en los estudiantes del 4to grado de la Institución Educativa Ramón Castilla Marquesado - Huancavelica”, con la finalidad obtener el Grado de Bachiller en Ingeniería Industrial. Tuvo como objetivo principal “fomentar el reciclaje como parte importante del manejo de los residuos sólidos en la Institución Educativa Columna Pasco, con la finalidad de generar la conciencia socio ambiental de los estudiantes, personal administrativo y docente, mejorando las prácticas del cuidado del medioambiente”. En cuanto a la metodología empleada, se puede afirmar que es de tipo mixta, con características del método cualitativo y cuantitativo, siendo posible el diagnóstico general gracias a encuestas, entrevistas y observación. El estudio contó con una muestra del 100% de la población de la Institución Educativa Columna Pasco, con un total de 422 estudiantes, 22 miembros de la plana docente, 11 miembros de la plana administrativa, 02 de personal de limpieza y 02 de personal de vigilancia.

Entre los principales resultados de este estudio destaca que el 85% de la población no sabe lo que es reciclar, un 69% no sabe lo que significa reciclar desde la fuente, apenas un 47% tiene conocimiento sobre lo que significan residuos sólidos, un 43%

separa los desechos que se producen en el colegio, pero un 58% desconoce a dónde van los residuos desechados.

Muñoz (2019), desarrolló una tesis con el título: “Propuesta de plan para el manejo de los residuos sólidos urbanos generados en el Distrito de Trujillo-2019”, para optar por el título de ingeniero ambiental en la ciudad de Cerro de Pasco, con el propósito de: “Proponer un programa de manejo de los residuos sólidos urbanos en el distrito de Trujillo con el propósito de disminuir los impactos ambientales negativos”. El autor plantea que la problemática que se desarrolla en esta región es el mal desarrollo de la recolección de los desechos, debido a que no se abarca en la totalidad todos los puntos de recojo de basura por lo que se genera una evidente contaminación en el sector. El investigador realizó diversas entrevistas y encuestas a los habitantes del departamento de Trujillo. Como conclusión la falta de información de la población genera que la contaminación esté presente en las calles de la ciudad, ya que no tienen conocimiento de cómo se debe desechar los residuos. Además, propone que existan más centros de acopio y que los desechos dentro de este centro deben ser divididos para poder así contribuir con el reciclaje en esta región.

Soldi (2022) con su trabajo de investigación titulado: “Negocio de reciclaje de botellas plásticas mediante el uso de Reverse Vending Machine” con la finalidad de obtener el grado de Bachiller en Administración. Tuvo como objetivo principal determinar si las RVM con incentivos son capaces de incrementar la cultura de reciclaje en los distritos elegidos dentro de Lima Centro, y si la inversión en estas máquinas puede recuperarse con la operatividad de las mismas, considerando la venta de espacios publicitarios dado que el porcentaje de personas que efectúa

actividad de reciclaje es muy bajo, por lo que es posible generar crecimiento en este mercado con un plan de incentivos. Por otro lado, se observa un crecimiento en el uso de material reciclado en los procesos productivos y la tendencia de muchas empresas de participar en acciones de responsabilidad social, como el reciclaje.

En cuanto a la metodología empleada para el desarrollo de la investigación es el sondeo de mercado, efectuando un plan de investigación, seguido de la ejecución del sondeo o trabajo de campo, donde se realiza la recolección de datos con fuentes primarias y secundarias para cumplir con los objetivos establecidos. Por lo tanto, la investigación es aplicada y de acuerdo al enfoque sería el de mixto, puesto que utiliza el método cualitativo y cuantitativo. Las fuentes son: observación, encuestas y entrevistas, y como secundarias se consultaron las páginas web.

El estudio contó con una muestra de 385 personas encuestadas que son mujeres mayores de 18 a 71 años residentes en Lima Moderna, de un tamaño de la población 469,000 consumidoras en Lima Metropolitana. Entre los principales resultados se determinó que el mercado objetivo de clientes para lograr una rotación mínima del 80% de la capacidad publicitaria de las 30 RVM, sería solo el 0.36% del total de gasto anual de publicidad en el mercado peruano en medios alternativos. Debiendo implementar 30 RVM durante los primeros tres años del proyecto. Los ingresos mensuales de publicidad por máquina se estiman en US \$1,200 mensuales, y permitirán cubrir los gastos operativos, incluyendo los costos de funcionamiento de estas, dejando una tasa de retorno económico de 33% y un retorno financiero de 35%.

### **3.1.2 Antecedentes internacionales**

Abarca (2019) con su tesis titulada: “Propuesta de Mejora Continua para la Gestión Integral del Manejo de Residuos no peligrosos” en la Universidad Federico Santa María Sede Concepción - Rey Balduino de Bélgica, para obtener el grado de Ingeniería en ejecución Gestión de la Calidad. Tuvo como objetivo principal realizar una propuesta de mejora continua para la operación integral del proceso de Residuos No peligrosos, con el propósito de obtener una reducción de un 20% del material que actualmente se envía a relleno sanitario. En cuanto a la metodología empleada, se puede afirmar que es de tipo aplicada y con un enfoque cuantitativo, analizando la recolección de datos en la sociedad chilena. El estudio contó con una muestra a 125 trabajadores, de acuerdo con lo que muestra el 56% de los entrevistados tiene un buen conocimiento acerca de los residuos Sólidos, así como también un conocimiento del 46% acerca de la segregación. El menor resultado en cuanto a conocimientos apunta a los Residuos Peligrosos. Además, el 95% del universo encuestado desconoce los lugares de disposición de residuos, el 65% no tiene conocimiento de los lugares de disposición final para los residuos que eventualmente no se reciclan, se considera además que las áreas generadoras identifican que el 42% de estos residuos corresponde a plástico y se concluye con que el 97% de los encuestados aprueba la aceptación al cambio.

Roca (2019) desarrolló la tesis de título: “Iniciativa de reciclaje a través de una plataforma digital para el monitoreo y recolección de residuos electrónicos en la zona Metropolitana de Guadalajara”, para optar por el título de Maestra en Tecnologías de Información en la ciudad de Guadalajara México, con el propósito

de: “Incentivar el reciclaje de residuos electrónicos a través del uso de una plataforma web gratuita que contenga información completa sobre este proceso”. La autora plantea desarrollar una plataforma que se encuentre dentro de una página web en la que se oriente e informe a la población sobre los centros de acopio para el reciclaje de estos residuos. Además, señala que en la mayoría de los casos la falta de conocimiento por parte del usuario es la principal causa por la que se genera este tipo de contaminación. La investigadora realizó una encuesta aplicada a 250 personas residentes de ZMG con un rango de edad entre 18 a 80 años. Como conclusión la investigadora determinó que el reciclaje de este tipo de residuos es una labor compleja y casi nula en el sector encuestado, esto por falta de conocimiento y de la misma manera por no contar con la información necesaria sobre los centros de acopio dentro de su localidad, por lo que finalmente estos residuos terminan siendo desechados de forma inadecuada, contaminando así el medio ambiente de forma irreversible.

Bardón (2020) con su trabajo de investigación titulado: “Investigación y Desarrollo de la puesta en marcha del proyecto de emprendimiento Ecolo” con la finalidad obtener el Grado de Magíster analiza el perfil de los posibles usuarios de Ecolo a través de cuestionarios para encontrar las dificultades y hábitos que tienen los ciudadanos para el reciclaje. Se les consultó sobre la utilidad de la herramienta propuesta. Se ha analizado en primer lugar cualitativa y cuantitativamente la situación actual en materia de reciclaje. Por lo tanto, la investigación es aplicada y de acuerdo con el enfoque sería el de mixto, puesto que utiliza ambos métodos. La investigación tuvo una muestra de 236 encuestados, dentro de los resultados se determinó que la mayoría tienen una edad entre 18 y 29 años alcanzando el 60 %, más del 20 % tienen una edad entre 45 y 59 años y un 13 % entre 30 y 44 años

reduciéndose a un 3 % y un 2 % los menores de 18 años y los mayores de 60 años respectivamente. Es la población adulta la de más interacción con la nueva plataforma.

## **3.2 Marco teórico**

### **3.2.1 Medio ambiente**

El medio ambiente se puede definir como “el conjunto de circunstancias o condiciones exteriores a un ser vivo que influyen en su desarrollo y en sus actividades” (Real Academia Española, 2022, p.1) de acuerdo con lo mencionado por la real academia española, se determina que el medio ambiente por cuenta propia suele ser equilibrado, pero a consecuencia del aumento de la población humana y la evolución tecnológica que se ha suscitado durante los últimos siglos, da como consecuencia que esto no sea sostenible en el tiempo y genera graves consecuencias, por lo que el cuidado del medio ambiente como si fuera nuestro propio hogar contribuye definitivamente para el progreso del bienestar de la población humana y reducir la mortalidad por problemas de contaminación.

Hoy en día vivimos en un mundo con mucho porcentaje de contaminación en todos los sentidos que nos daña con el pasar de los años, por lo que debemos hacer énfasis en mejorar la calidad del mismo. “Todo el mundo tiene derecho a un medio ambiente limpio y saludable”. (Andersen, 2022, p.2.), de acuerdo con lo

mencionado por el autor, se determina que todo ser vivo tiene el derecho de vivir en un ecosistema limpio ya que esto es el pilar necesario para garantizar la vivencia de cada uno de nosotros, adicionalmente, cuando el medioambiente y los residuos domésticos se canalizan de una manera correcta y se clasifican de buena manera esto ayudará que pueda ser la base de un crecimiento sostenido e inclusivo como sociedad, contribuyendo decisivamente a la reducción de la pobreza y mitigando enfermedades mortales a consecuencia de un mal reciclaje afectando enormemente a los más pobres.

Sabemos que el reciclaje hoy en día es muy importante para el cuidado de nuestro medio ambiente, adicionalmente lo hace mucho más sostenible el lugar que habitamos y se recupera mucho porcentaje contaminado de nuestro medioambiente “el reciclaje de plástico también ayuda a reducir la huella de carbono generada por la acción humana, evidenciado este hecho en un estudio de 2018 encargado por la Asociación de Recicladores de Plástico de los Estados Unidos” (Soldi y Baricky, 2019, p.6.) de acuerdo con lo mencionado por el autor se concluye que el la implementación de un adecuado proceso de reciclaje evita la contaminación ambiental y ayuda a mejorar la calidad de nuestro medio ambiente, la cual ayuda a una mejor calidad de vida de nuestros ciudadanos.

En la actualidad, sabemos que es muy importante el cuidado de nuestro ambiente para cuidar nuestra salud pues “El deterioro medioambiental es un problema provocado por el incremento de la población, por el modelo de organización social y por los hábitos de consumo y los procesos de producción y transformación” (Fransson y Gärling, 1999, p.27). De acuerdo con lo mencionado por el autor se

concluye que el deterioro del medioambiente no solamente es causado por desastres naturales, sino, también por los habitantes que tienen temas de educación, cultura y hábitos que vienen desde casa, por lo que es importante la educación desde pequeños sobre el cuidado del medioambiente.

El cuidado de nuestro medioambiente es muy importante para nosotros los habitantes, ya que si bien es cierto el problema de la contaminación del medio ambiente se mantiene latente también “A fin de proteger el entorno natural simplemente es necesario reciclar, adquirir alimentos orgánicos, aspectos importantes, pero no suficientes; por tanto, lo que se necesita es realizar cambios profundos en nuestra manera de pensar” (Teijero, 2003, p.15). De acuerdo con lo mencionado por el autor se concluye que no solo basta con tener una correcta clasificación de residuos, sino, también la educación para que estos lleguen al lugar correcto y se pueda prever y conservar un medioambiente saludable.

Sabemos que el reciclaje es muy importante para nuestro ambiente, pero hoy en día es muy incipiente, “El 52% de los recibos son dispuestos en rellenos sanitarios. El 47% se destina a los botaderos o al mercado informal” (Gamero,2021, p.1.). De acuerdo, con lo mencionado por el autor, se determina que existe un gran problema de reciclaje y es muy importante abordar esta necesidad ya que existe mucha brecha y poder reciclar de una mejor manera nuestra basura y poder hacer que nuestro proceso de reciclaje se implemente de una mejor manera.

La preservación y cuidado del medio ambiente es muy importante porque tiene un valor significativo para todos nosotros por eso el Organismo de Evaluación y

Fiscalización Ambiental, capacitó durante el año 2016 a 30 de sus funcionarios de la provincia del departamento Apurímac, con la finalidad de que la información brindada fuera transmitida a los pobladores y poder fortalecer la participación de la ciudadanía en la inspección ambiental en la provincia y trabajar de la mano con la municipalidad y tengan un rol activo ambos lados uno en inspeccionar y el otro en controlar el cuidado del medio ambiente.

El mantener el cuidado del medio ambiente es una tarea muy difícil ya que intervienen muchos factores que no ayudan a que esto se haga posible, pero tampoco no podemos hacer nada al respecto por eso el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental durante el año 2022 ha implementado en el Centro Poblado de Juprog, distrito de San Marcos, provincia de Huari, región Áncash, cerca de la unidad minera Antamina, equipos que tienen la capacidad de medir en tiempo real la calidad del aire para medir los materiales particulados, siendo unos de los equipos que trabajan con paneles solares.

Para que nuestro medio ambiente sea saludable debemos cuidarlo y realizar los pasos que debemos de seguir para que se pueda sostener por eso tanto como personas e instituciones relacionadas al medio ambiente deben de proyectarse por lo mencionado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental durante el año 2022 de acuerdo a lo indicado podemos decir que un 66% de las instituciones de todo el Perú que están relacionadas al cuidado del medio ambiente ya tienen aprobadas y registradas su plan anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental (PLANEFA) correspondiente al año 2023, lo que significa una mejora del 71% a comparación del año pasado.

La ecología la podemos definir como “Ciencia que estudia los seres vivos como habitantes de un medio, y las relaciones que mantienen entre sí y con el propio medio” (Real Academia Española, 2022, p.1). De acuerdo con lo mencionado por la real academia española, se determina que la ecología y el cuidado del medio ambiente suele relacionarse mucho entre sí, ya que ambos campos son muy fuertes en lo que tiene que ver con la calidad del ambiente que recibimos los seres vivos que estamos dentro de ella, por lo que el cuidado del medio ambiente tiene que ser un principal enfoque como personas para que todo los que habitamos y hacemos uso de esta tengamos una buena salud y mejor calidad de vida.

### **3.2.2 Sostenibilidad**

Si algo trajo la pandemia al mundo con el "encierro" de una gran parte de la población en los picos más altos de mortalidad, fue el respiro que se le dio al medio ambiente con una reducción bastante importante de la contaminación ambiental. Y justamente, sostenibilidad ambiental es el equilibrio generado por la relación de armonía entre el ser humano y la naturaleza en la que habita y lo rodea, haciendo que esta relación dure a largo plazo. Para ello, es importante que el ser humano se encuentre bastante involucrado y tome conciencia sobre el impacto que generan algunas de sus actividades para el medio ambiente, especialmente de las grandes industrias. En muchos países, a causa de la pandemia del Covid-19, también se ha

tomado mayor conciencia de la importancia de la agresión a los ecosistemas como factor de aparición de graves pandemias.

De allí es que surgen las iniciativas de los Gobiernos para promover el desarrollo de la economía, pero buscando cada vez una mínima amenaza al medio ambiente. Con ello, lo que se busca es que los recursos naturales, que año a año se vienen reduciendo, no desaparezcan a futuro. Acorde al sexto informe de evaluación del IPCC (por sus siglas en inglés del Panel Intergubernamental de expertos sobre Cambio Climático) de las Naciones Unidas, las emisiones de gases de efecto invernadero de actividades que realizan los seres humanos producen un calentamiento del planeta de un 1.1°C desde 1900 hasta la actualidad. Pero lo que realmente preocupa es que esta investigación concluyó que esta cifra se elevará a 1.5°C o más, en un periodo de los próximos 20 años.

Aquí, las empresas juegan un rol importantísimo para que se genere una sostenibilidad ambiental. Se genera racionalidad en su gestión y mejora la perspectiva económica, genera un aumento de participación y confianza de todos aquellos actores implicados en este proceso, pero más importante aún, es que las empresas aumentan su nivel de prestigio y mejoran su imagen de marca, pues hoy en día todo lo relacionado al cuidado del medio ambiente es bien reconocido por los usuarios y mejora los estándares de calidad. Recordemos, además, que las empresas son las que disponen de herramientas preventivas que les permiten cumplir con los requerimientos de la ley en este aspecto.

## **¿Para qué es importante la sostenibilidad ambiental?**

Ahorro del agua: hoy en día, este es un recurso que año a año se viene agotando, debido a que es un recurso no renovable. El ser humano y las empresas juegan un papel importante en su cuidado, pues se debe hacer un buen uso de este elemento.

Ahorro de energía: hoy en día se vienen implementando nuevas fuentes de energía como la solar o eólica, mientras que algunos países en el mundo fomentan la cultura del ahorro de energía, incluso habiendo campañas donde se apagan las luces de todos los equipos en una determinada hora.

Evitar el uso del combustible: los Gobiernos, en muchas ocasiones, promueven el uso de bicicletas u otros métodos alternativos de transportes. Además, la fabricación de aparatos eléctricos de transporte como las motos o las propias bicicletas vienen aumentando en cuanto a ventas.

Reciclaje: los contenedores en lugares públicos son de gran ayuda para fomentar el reciclaje, bien señalizados y ubicados en lugares estratégicos, con el fin de que algunos de estos productos tengan un nuevo uso.

### **3.2.3. Ecología**

Durante muchas décadas la preservación de la ecología ha sido del interés del hombre, pero también este le ha ocasionado efectos adversos que atentan contra su preservación y cuidado. Se conoce a la ecología como el estudio de los seres

vivos y su relación con el medio ambiente. Además, estudia la distribución de los seres vivos que existe en un determinado espacio. Se sabe que la ecológica deriva de la biología, que es completa ya que está complementada por muchas ciencias que en su conjunto dan a conocer las características relacionadas al medio ambiente.

Algunos aspectos específicos que estudia la ecología son:

- Las relaciones que se entablan entre los seres vivos y su entorno (medio ambiente)
- El medio ambiente donde se desarrollan los seres vivos.
- Los componentes del ecosistema afectan el funcionamiento de los demás y cómo puede verse afectado.
- El ecosistema donde interactúan los seres vivos.

En la actualidad la ecología está dentro de todas las agendas políticas de los Estados por su relevancia e impacto, debido a la conciencia que ha generado los diferentes cambios climáticos que ocurren en el medio ambiente producto de la contaminación ambiental.

Algunas de las ramas que estudia la ecología son:

- Ecología microbiana: encargada de estudiar los microorganismos dentro de su espacio o hábitat.
- Ecología del paisaje: involucra dos ciencias la biología y la geografía.

- Ecología de las poblaciones: evalúa el conjunto de seres vivos de una misma especie que habitan el mismo tiempo y espacio.
- Ecología Evolutiva.- se encarga de estudiar una misma población a lo largo del tiempo.
- Ecología Humana.- estudia a las persona en su relación con su entorno con la sociedad y medio ambiente.

Ha sido trascendental para la ecología aplicar objetivos claros que le permitan su trascendencia y continuidad, siendo el primero la conservación del medio ambiente, el cual implica el control y regulación de las actividades industriales, agrícolas, comerciales y urbanas cuyo propósito es reducir el daño que puedan generar al medio ambiente y su ecosistema. En segundo, el manejo responsable de los recursos naturales, siendo el propósito el control adecuado sobre los recursos para que sea efectuado de forma responsable. En ambos casos la finalidad es poder tener una economía en desarrollo y que también sea sostenible en el tiempo, teniendo en cuenta la importancia de los recursos y el medio ambiente.

#### **3.2.4 Contaminación ambiental**

Dentro de la sociedad actual, la contaminación ambiental es un problema evidente pues el medio ambiente se encuentra en constante peligro, ya que, mantenemos muy poca educación en el tema de clasificación y reciclaje de los residuos sólidos, electrónicos, entre otros, esto afecta considerablemente a la humanidad teniendo como consecuencias enfermedades que pueden llevar hasta la muerte, por lo que “La contaminación del aire es una amenaza para la salud en todos los países, pero

golpea especialmente a las poblaciones de los países con escasos recursos” (Adhanom, 2021, p.1). De acuerdo con lo mencionado por el autor se concluye que el cuidado para evitar la contaminación ambiental es un pilar sumamente importante para mitigar las enfermedades respiratorias, gastrointestinales, hasta cardiovasculares. Sin embargo, hay un temor constante por la falta de conocimiento del cuidado y del tratamiento de residuos, ya que a la fecha la clasificación de residuos no se trata con la responsabilidad que se debería y eso da como consecuencia que los niveles de contaminación sigan en aumento.

En nuestra sociedad, la contaminación ambiental por residuos electrónicos es un problema grave pero muy poco tratado, pues el medio ambiente se encuentra bastante dañado, ya que, no conocemos el proceso de reciclaje de residuos electrónicos, lo que perjudica mortalmente a la humanidad teniendo como consecuencias fatales.

Según Adhanom (2021) indica que:

Los volúmenes crecientes de artículos producidos y desechados están causando en todo el mundo lo que recientemente se denominó en un foro internacional como un “tsunami de desecho causando en todo el mundo lo que recientemente se denominó en un foro internacional como un “tsunami” de desechos electrónicos. (p.1)

Según esta afirmación podemos decir que la contaminación por residuos electrónicos se ha incrementado alarmantemente a distintas partes del mundo a raíz de la

pandemia y la evolución tecnológica, a consecuencia de esto las enfermedades también han ido en aumento como la función pulmonar, la respiración, dañar el ADN, afectar a la función tiroidea y aumentar el riesgo de padecer ciertas enfermedades crónicas en etapas posteriores de la vida, como el cáncer y las cardiopatías.

El reciclaje correcto de los aparatos eléctricos y electrónicos desechados son fundamentales para proteger el medio ambiente y reducir las emisiones perjudiciales para el clima. La Alianza Mundial para las Estadísticas de Residuos Electrónicos (2021) “ha señalado que, gracias a que el 17,4% de los desechos electrónicos generados en 2019 se recogieron y reciclaron correctamente, se evitó liberar al medio ambiente 15 millones de toneladas equivalentes de dióxido de carbono”.(p.1). Hoy en día sabemos que la contaminación ambiental está en todas partes del mundo uno en mayores cantidades y otras en menores cantidades, las cuales este porcentaje de contaminación en países que abunda la pobreza se refleja en mayor cantidad por la falta de conocimiento sobre los residuos y la contaminación sobre el medioambiente.

Adicionalmente, Brune (2021) indica que:

Un niño que coma un solo huevo de gallina procedente de Agbogbloshe, un vertedero situado en Ghana, consumirá 220 veces la ingesta diaria tolerable de dioxinas cloradas establecida por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria. La causa de ello es la gestión incorrecta de los desechos electrónicos, un fenómeno creciente que muchos países aún no reconocen como problema de salud. (p.1).

De acuerdo con lo mencionado por el autor se concluye que debemos pensar a implementar una educación para tener un buen tratamiento de residuos electrónicos, un tema importante ya que se sabe que hoy en día muy poco porcentaje de estos residuos que se desechan son canalizados de manera correcta y llegan a lugares donde corresponde, pero tenemos un gran porcentaje de estos que son eliminados de manera informal, ya que muchos de las entidades encargadas del procesamiento de estos residuos son informales, por lo que se distribuye a lo largo del perímetro y hasta del mundo afectando enormemente al medio ambiente y a la salud de los habitantes. En la actualidad, nuestra sociedad tiene muy poco conocimientos sobre la clasificación y el proceso del tratamiento de residuos sólidos, materiales que dejamos de usar y por desconocimiento no se reutilizan, tal y como lo detalla el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2019) “Durante el año 2017 se generaron en los hogares españoles más de 22,5 millones de toneladas de residuos de los cuáles 18,3 millones se recogieron mezclados y solamente un 18,8 %, 4,2 millones se recogieron de forma separada” (p.47). De acuerdo con lo mencionado por el autor se concluye que debemos saber que la educación de la clasificación de residuos sólidos es muy importante y debe de iniciar desde casa, ya que es, un tema importante pero poco valorado, por lo que hoy en día mantenemos una gran brecha entre la clasificación correcta de los residuos y el desecho mezclado de estos.

En la actualidad, la gran cantidad de residuos que se generan a nivel global por el aumento a grandes escalas de la población no está tratado de manera prioritaria, por lo que genera un problema importante en el medioambiente y por consecuencia a la salud de los ciudadanos, “La masiva generación de residuos está creando un

importante problema a nivel global, por lo que resulta urgente hallar las soluciones adecuadas para solventarlo de la forma más sostenible posible” (Castells, 2012, p.45). De acuerdo con lo mencionado por el autor se concluye que debemos ser conscientes que el aumento de la población genera que los residuos sólidos, electrónicos, entre otros, van en aumento por lo que es importante la orientación y educación de la clasificación de estos, para que no impacte y se perjudique los niveles de salud de los habitantes.

## **Reciclaje**

Se sabe que el reciclaje es el proceso de recolección y reprocesamiento de los residuos materiales o materia prima para que puedan ser convertidos en nuevos productos. Regularmente la basura biodegradable, no llega al máximo de utilización es por esa razón que pueden volver a reutilizarse y se incorporen nuevamente a la economía, pero como un nuevo producto. Esta es una de las labores ecológicas de mayor importancia dentro de la industria, lamentable aún para muchos países todavía es considerada una actividad minoritaria.

Algunas de las razones para la realización de esta actividad son:

- Reduce la cantidad de desechos
- Genera nuevos insumos a la industria a bajo costo
- Reduce la materia prima extraída del medio ambiente
- Genera nuevos empleos
- Ahorro de energía
- Educa en la responsabilidad y concientización

## **Tipos de reciclaje**

Debido al alto impacto por la contaminación del medio ambiente y su repercusión en los cambios climáticos y el calentamiento global, muchas organizaciones a nivel mundial han elevado compromisos y acciones con el medio ambiente, estableciendo políticas más claras y controles que sean necesarios para revertir los daños causados.

La Unión Europea ha implementado diferentes políticas que han promovido las mejoras en la utilización de los recursos, como es el caso de “El Plan de Acción de la UE para la Economía Circular” (2015), en el cual la Comisión hizo énfasis en la justificación económica que respalda la mejora en el uso eficiente de los recursos como una oportunidad para generar nuevas ventajas competitivas y sostenibles. Abandonar el actual modelo de economía lineal y cerrar el círculo de los ciclos de vida de los productos a través de un mayor reciclado y reutilización podría beneficiar tanto al medio ambiente como a la economía.

Las Naciones Unidas designó hace muchos años al 5 de junio como el Día Mundial del Medio Ambiente, que se organiza cada año en torno a un tema. El tema que planteo en el año 2019 fue: Sin Contaminación Por Plástico, considerando que se compra un millón de botellas de plástico cada minuto, y cada año se vierten en los océanos ocho millones de toneladas de plástico (100.000 animales marinos mueren a causa del plástico anualmente), lo que amenaza la vida marina y humana, y destruye los ecosistemas naturales.

Según indica Enguix, (2018):

La producción mundial del plástico se ha multiplicado por 20 desde los años 60, llegando a 322 millones de toneladas en 2015. Y se espera que se duplique en los próximos 20 años. Tal y como afirma la Comisión ENVI de la Unión Europea: Las soluciones pasan por encontrar materiales plásticos duraderos, reutilizables y que permitan un reciclado de alta calidad. (p. 4)

El plástico se ha convertido durante las últimas décadas un mal necesario dentro de nuestra vida cotidiana, un claro ejemplo es cuando vas a un mercado los productos o insumos que uno adquiere te lo dan en bolsa plástico. A pesar de que en Perú se ha tomado mayor conciencia sobre la utilización de productos biodegradables y otros derivados, aún es menor el porcentaje de interés de la población. Además, la población no tiene mayor concienciación e interés sobre el tema del reciclaje y el no uso de los plásticos.

El planeta enfrenta una problemática mundial con referencia al medio ambiente. Hay que tener en cuenta que el año 2030, es el año límite para poder frenar todos los efectos relacionados con el cambio climático. Existen organismos involucrados en la protección del ecosistema y se ha pedido a los gobiernos de todo el mundo adoptar las medidas necesarias. Según reportes de ONU Hábitat, más de 200

ciudades han aumentado sus tasas de reciclaje de 40% a 80% a través de tácticas como la integración de recicladores.

Esta acción significa un ahorro de dos millones de árboles por año, e impacta de manera directa a nueve millones de personas. En el caso de algunos países europeos han alcanzado niveles de reciclaje que superan el 50% del total de sus desechos anuales. En países como Suiza el reciclaje llega al 100% esto debido a las fuertes sanciones impuestas por el gobierno para quienes no cumplan con la norma. Suiza cuenta con una clasificación de los contenedores, que permite reciclar el 93% de vidrio, 91% de latas y 83% de plásticos. Además, cuentan con incineradores para el material que no puede ser reciclado, los cuales generan energía a alrededor de 250,000 hogares.

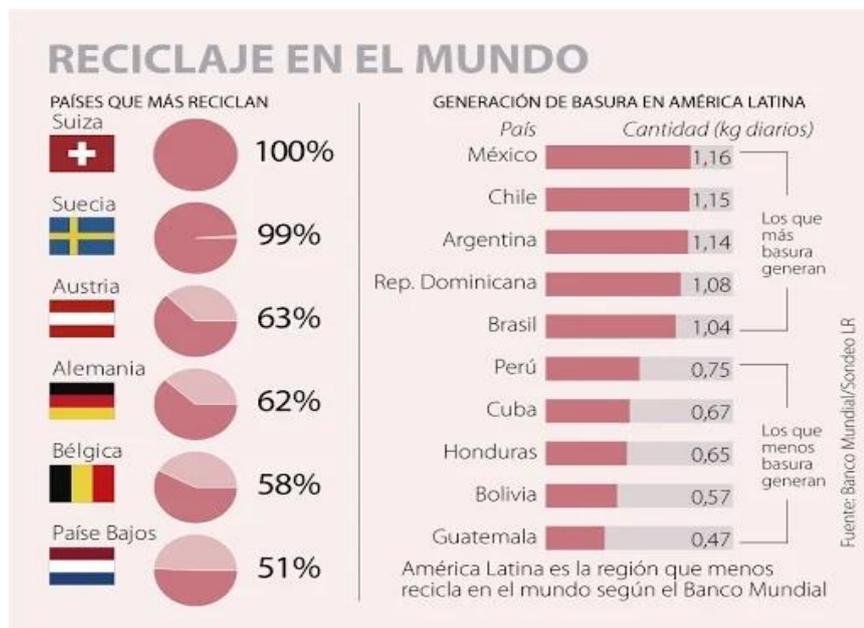


Gráfico 1. Reciclaje en el mundo

Nota: La infografía muestra los principales países que realizan reciclaje en Europa, así mismo, se hace un comparativo con los países de Latinoamérica donde se evidencia que México es el país con mayor producción de basura dentro de la región.

En el caso de Latinoamérica es lo opuesto de lo que sucede en Europa, de acuerdo con los reportes del Banco Mundial, los países de la región solo reciclan 4.5% de sus desechos, cuya cifra es reducida en comparación con el promedio mundial que alcanza 13.5 %. De acuerdo con la ONU, la situación en América Latina no sufrirá muchos cambios positivos en los próximos 30 años, por el contrario, el problema se agravará mucho más.

En el Perú en el año 2017 El Ministerio del Ambiente (MINAM) publicó el Reglamento de la Ley de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos, que entre sus principales objetivos se busca minimizar la generación de residuos sólidos en el origen (viviendas, empresas, industrias, comercios, entre otros), así como promover su recuperación y valorización a través de procesos como el reciclaje de plásticos, metales, vidrios y otros, lo cual impulsará una industria moderna del reciclaje, incluyendo a los pequeños recicladores en las cadenas de valor del reciclaje. Cada habitante de Lima genera en su domicilio un aproximado de 870 gramos de residuos sólidos al día.

Existen corredores de reciclaje que buscan impulsar la activación económica del país. Son seis “corredores de reciclaje en Lima”: 1) San Juan de Lurigancho (Lima Este); 2) Villa María del Triunfo-Villa El Salvador (Lima Sur); 3) Jesús María-Pueblo Libre-Breña (Lima Centro); 4) San Luis, 5) Callao-Carmen de la Legua (Callao); y 6) Carabayllo-Comas-Independencia (Lima Norte). A través de ellos se busca que los residuos inorgánicos en cada sector sean eficientes, que agrupe a sus asociaciones de recicladores, a los minoristas, a un mayorista; y que se pueda tener en cada zona áreas de acondicionamiento del material reciclado, vinculadas

con las municipalidades. En el Perú, el Minam trabaja en la habilitación de “tres corredores nacionales”, en los que agrupa a las 11 regiones que generan la mayor cantidad de residuos: 190,000 toneladas al año. Pero todo este trabajo debe articularse con las empresas.

En el distrito de Barranco actualmente ya cuenta con el programa “Prorecicla” que es un programa municipal en el cual se fomenta el reciclaje de los residuos aprovechables inorgánicos. La Asociación de Recicladores Formales Fray Martin de Porres son los responsables del recojo de los residuos, quienes mediante la comercialización de estos materiales permiten que tenga nuevamente una vida útil. Los materiales que se separan para su recolección son los que se indican dentro de la tabla siguiente:

*Tabla 1. Tipo de reciclaje en distrito de Barranco*

Clasificación	Tipo	Detalle
Papel	Papel Blanco	Hojas Bond, Páginas de cuadernos, revistas, otros similares y Volantes
Cartón	Periódico	Periódico
	Cartón blanco	Liso, cartulina
Tetrapak	Envases de tetra pak	Envases de tetrapak de leche, jugos, entre otros
Vidrio	Vidrio transparente y de colores	Botellas de Vidrio
Metales	Latas	Lata de leche, de atún de gaseosas, entre otras.
Plástico	PET	Botellas de aceite y bebidas, Botellas de lácteos, de shampoo , Baldes, tinas, tapas de bebidas, tapers y detergentes

Nota: La tabla adjunta, indica los materiales que son reciclados dentro del distrito de Barranco, esto permite identificar aquellos residuos de forma detallada.

## **Residuos**

Los residuos son considerados como todos los elementos que han sido desechados y por lo cual hay que eliminarlos. Estos suelen ser acumulados en vertederos para que se cumpla el proceso de descomposición sin afectar el entorno. Todas las actividades, como la agricultura, ganadería, explotación de hidrocarburos, bosques, industria o cualquier actividad comercial generan residuos.

Los residuos se clasifican en tres grandes grupos:

- Residuos Sólidos Urbanos.- Son aquellos producidos diariamente de las casas, comercios, oficinas, restaurantes, entre otros.
- Residuos Tóxicos y Peligrosos. - Son aquellos producidos en procesos industriales.
- Otros residuos. - Son aquellos que no experimentan transformaciones fisicoquímicas, como escombros, embalajes y escorias.

## **Residuos electrónicos**

Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) son una mezcla de varios materiales. Algunos de estos son materias primas que pretenden ser recuperadas como plástico, metales ferrosos y no ferrosos y otros como mercurio, cadmio, cromo, plomo. Los desechos electrónicos equivalen apenas al 2% de la basura sólida mundial, pero pueden significar hasta el 70% de los residuos peligrosos que terminan en vertederos (Naciones Unidas,2019). Algunos de estos materiales, al ser liberados bajo condiciones inadecuadas, pueden ser perjudiciales para la salud y el medio ambiente.

A diferencia de otros materiales reciclables como papel o madera, los RAEE contienen sustancias peligrosas, por lo que deben recibir un tratamiento especial. Estos residuos electrónicos y eléctricos pueden contener hasta 60 elementos de la tabla periódica, por lo que su reciclaje puede ser usado como materia prima secundaria para nuevos productos. Acorde a las Naciones Unidas, aún existen millones de RAEE como tubos de rayos catódicos de televisores y monitores antiguos, o cintas de VHS y reproductores de DVD que contienen plomo, cadmio y mercurio.

El peligro pasa porque todos estos desechos contaminan las fuentes de agua y todo lo que se refiere a suministros de alimentos. El reciclaje informal de residuos electrónicos y eléctricos emiten sustancias tóxicas a la atmósfera que envenenan a niños y adultos. Muchos de los desechos electrónicos producidos en países en desarrollo son enviados a países pobres de manera legal o ilegal, para luego ser procesados informalmente por un sector que incluye a mujeres y niños. (ONU, 2019).

### **Tipo de residuos electrónicos**

Acorde al Ministerio del Ambiente del Perú, existen 10 tipos de residuos eléctricos y electrónicos:

*Tabla 2. Tipos de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos*

Tipo de RAEE	Ejemplos
1.- Electrodomésticos grandes	Lavadoras, secadoras, microondas
2.-Pequeños electrodomésticos	Aspiradoras, planchas, tostadoras
3.- Aparatos de informática y telecomunicaciones	Computadoras, impresoras, teléfonos
4.-Aparatos electrónicos de consumo	Radio, televisores, cámaras de video
5.-Aparatos para alumbrar	Luminarias, lámparas
6.- Herramientas eléctricas y electrónicas	Sierras o máquinas de coser
7.- Juguetes o equipos deportivos de tiempo libre	Trenes eléctricos, consolas de videojuego, máquinas de tragamonedas
8.- Aparatos médicos	Radioterapia, ventiladores pulmonares, equipos para diálisis
9.-Instrumentos de Vigilancia y control	Detector de humos, termostatos, aparatos de medición
10.- Máquinas expendedoras de bebidas	

Nota: en la tabla mostrada se categorizan los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos según los 10 tipos que indica el Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM).

### **Tratamiento de residuos electrónicos**

En nuestra sociedad se tiene muy poco conocimiento sobre la clasificación y el proceso del tratamiento de residuos electrónicos, materiales que usamos hasta quedar inservibles.

Segun Maffei y Burucua (2020) señalan que:

La gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos se ha convertido en un problema creciente a nivel mundial debido al cambio constante y acelerado de tecnología teniendo en cuenta que una cantidad mínima es la reutilizada una vez que se desechan los aparatos. (p.9).

De acuerdo con lo mencionado por el autor se concluye que el aumento de las ventas de equipos electrónicos y eléctricos se ha incrementado considerablemente en los últimos años, sabiendo que estos artefactos se desvalorizan y se utilizarán hasta ya no servir y se volverán en residuos. Por lo que se debe de realizar un proyecto dentro del ministerio del ambiente donde pueda involucrar a otras entidades e implementar un proceso de tratamiento de residuos electrónicos para poder mejorar las condiciones de vida de la población, para poder reducir los impactos ambientales y de salud.

Existe un reglamento RAEE que establece la adecuada gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos a través de las etapas de manejo, generación, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento, reaprovechamiento y disposición final. En el Perú entró en vigencia el 28 de junio del 2012 mediante el Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM. El 08 de agosto de 2012 se creó el Comité de Apoyo Técnico (CAT RAEE) con la finalidad de apoyar este reglamento que se creó en dicho año.

Existen puntos de acopio de RAEE en tiendas Claro, Movistar, Tottus, Municipalidad de Miraflores, Municipalidad de La Molina, Sony Perú y RLG.

## **Residuos domésticos**

Los residuos domésticos son conocidos también por residuos sólidos, ya que los residuos sólidos abarcan todo lo referido a los desechos o basura generado por el ser humano.

Entiende que residuo es cualquier producto en estado sólido, líquido o gaseoso procedente de un proceso de extracción, transformación o utilización, al que su propietario decide abandonar o desprenderse, debido a que carece de valor para él o ya no puede ser utilizado para el uso que fue adquirido creado (Fazenda y Tavares, 2016, p. 4).

En la actualidad la gestión de desperdicios sólidos no se viene gestionando de la forma correcta ya que el ser humano no opta por alternativas eco amigables para de esa forma disminuir la cantidad de basura que genera a lo largo de su vida la cual en ocasiones no recibe el proceso correcto reciclaje.

Los residuos sólidos son unos de los principales contaminantes en el planeta, principalmente los generados por el ser humano, ya que a causa del consumismo que vivimos actualmente, es mayor el número de residuos sólidos que son generados al año.

MINAM (2016), señalado por Usca (2018) señala que:

Son aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y

el ambiente. Esta definición incluye a los residuos generados por eventos naturales. En otras palabras, residuos sólidos son todas aquellas sustancias o productos que ya no necesitamos pero que algunas veces pueden ser aprovechados (p.10).

Los residuos sólidos son todos aquellos desperdicios los cuales ya no son utilizados y que finalmente son desechados años basureros o vertederos. Los residuos sólidos son todos aquellos objetos o elementos de los cuales se desiste de su uso por lo cual se convierten en materia que ya no se emplea y finalmente pasará a ser denominado como residuo sólido o residuo doméstico por su composición.

Según López (2019), señala que:

La Ley general de residuos sólidos (Ley N° 27314, 2000), en su artículo 14, define a los residuos sólidos a las sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, y gestionar los riesgos que causan a la salud y el ambiente, para ser manejados a través de un sistema que incluya, según corresponda, las siguientes operaciones o procesos: minimización de residuos, segregación en la fuente, reaprovechamiento, almacenamiento, recolección, comercialización, transporte, tratamiento, transferencia (p.16).

Llegado el final de vida útil de estos productos se debe optar por darle el correcto tratado para poder así mitigar los efectos negativos que puedan ocasionar como el ser un factor contaminante en el planeta.

## **Tipos de residuos domésticos**

Los residuos sólidos deben ser clasificados correctamente para así poder generar el correcto tratamiento de estos residuos y evitar que contaminen de forma negativa el planeta.

Según Guajardo (2019), señala que:

En Chile existe el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER), allí las industrias y municipalidades deben declarar la cantidad de residuos recolectados según el reglamento del RETC (Registro 15 de Emisiones y Transferencias de Contaminantes). En el portal web del SINADER, existen cuatro tipos de formularios para esta declaración (Gobierno de Chile. Ministerio del Medio Ambiente, 2017):

- Residuos Sólidos No Peligrosos.
- Lodos de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.
- Residuos Domiciliarios Municipales.

Para declarar los residuos peligrosos existe el SIDREP (Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos), ahí se deben ser informados los generadores, transportistas y destinatarios de este tipo de residuos (p.15).

Este tipo de prácticas son un gran ejemplo para seguir para los distintos municipios ya que de esta forma se puede gestionar de forma correcta los residuos ya que son clasificados de acuerdo a su composición.

Los residuos sólidos se pueden dividir de acuerdo con su composición, es por ello que al momento de desecharlos es de suma importancia clasificarlos de acuerdo a sus componentes para que de esta forma puedan ser reciclados.

La mayoría de los residuos sólidos urbanos que genera una sociedad es la basura doméstica que está compuesta por los restos procedentes de la limpieza o la preparación de los alimentos junto a la comida que sobra. Además de papel y cartón como son los periódicos, revistas, publicidad, cajas y embalajes, los plásticos que son botellas, bolsas, embalajes, platos, vasos y cubiertos desechables, así como el vidrio, botellas, frascos diversos, vajilla rota y también metales como latas o botes, etc (Fazenda y Tavares, 2016, p. 5).

Son diversos los tipos de desechos generados por el ser humano es por esto que se debe optar por alternativas de objetos biodegradables para poder evitar la acumulación de estos desperdicios.

### **Tratamiento de residuos domésticos**

Para poder obtener un correcto manejo de los residuos domésticos generados en los distintos distritos de la ciudad, las autoridades y las municipalidades deben contar con un plan de reciclaje de basura, ya que para que se puedan realizar estas prácticas estas deben ser implementadas para que así el ciudadano las ponga en práctica.

Silpa (2018), señalado por Montalvo, (2021) muestran que:

La Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314, 2000) establece los principios de la gestión de residuos sólidos, precisando que es parte de la política asumida, el desarrollo de acciones de educación y capacitación para lograr una administración eficaz y sostenible. La ejecución de mecanismos de compromiso social con los desechos con la finalidad de evitar daños que perjudiquen la salud y el ambiente. Para el tratamiento de residuos sólidos la aplicación de tecnología de punta (p.16).

Es de suma importancia que los ciudadanos reciban capacitaciones y estén orientados para poder reciclar la basura de sus hogares para poder contribuir de esa forma con el reciclaje para preservar el medio ambiente.

Las municipalidades deben estar comprometidas con realizar un plan de gestión y tratamiento de los residuos, ya que son uno de los agentes importantes para que el reciclado sea puesto en práctica por los ciudadanos.

La Municipalidad de Lima Metropolitana (2016), señalada por Rodríguez (2018) muestra que:

Cada municipalidad cuenta con el manual de manejo de los residuos sólidos donde se establecen una serie de procedimientos para disponer finalmente los residuos sólidos de acuerdo a las buenas prácticas establecidas para tal actividad. Se explican los medios y materiales a utilizar, la intervención de los recursos humanos, el financiamiento, las bases legales y contractuales que justifican la recolección de residuos sólidos

mediante el manejo manual y/o mecanizado del trabajo de recojo (p.35).

Todos los municipios deben contar con un plan para poder gestionar residuos, ya que en muchos distritos de la capital, los ciudadanos suelen arrojar la basura a ríos o quemarla en la vía pública, lo cual genera daños en la salud de las personas.

El tratamiento de los residuos sólidos es una actividad que no suele ser aplicada por algunos municipios, es por ello que al no contar con un plan de tratamiento de residuos, los desperdicios se suelen combinar generando un gran foco de contaminación para el planeta. “La gestión de los residuos sólidos constituye un reto para los ayuntamientos porque requiere de profesionales capacitados, grandes montos de recursos presupuestales y un plan de gestión sustentable” (Bernache, 2015, p.72). Los municipios deben contar con un proceso correcto para el buen manejo de estos residuos tóxicos, que al no ser bien gestionados pueden poner en peligro la integridad de muchas personas.

El reciclaje contribuye de forma positiva al correcto manejo de los residuos sólidos, ya que, con la clasificación de los mismos, se puede evitar el impacto negativo en el ecosistema, disminuyendo de esa forma la contaminación.

La correcta gestión de los residuos es una gran labor la cual debe ser puesta en práctica para poder contar con una gestión de residuos sostenible, la cual sea amigable con el planeta.

La gestión de residuos se define como una disciplina asociada al control, producción, almacenamiento, recogida, transferencia y transporte, procesamiento, tratamiento y destino final de los

residuos sólidos de acuerdo con los mejores principios de preservación de salud pública, economía, ingeniería, conservación de los recursos, estética y otros principios ambientales. La gestión de residuos comprende una interrelación de los aspectos administrativos, financieros, legales, de planeamiento y de ingeniería, donde las soluciones son interdisciplinarias de las ciencias y tecnologías provenientes de ingeniería, economía, sociología, geografía, planeamiento regional, salud pública, demografía, comunicación y conservación (Russo, citado por Fazenda y Tavares, 2016, p.3).

La gestión de los residuos conlleva todo un proceso detrás del cual se requiere la inversión y compromiso por parte de los municipios para poder darles el correcto tratamiento.

### **Niveles de salud:**

Los niveles de salud en la actualidad se ven perjudicados por la contaminación inminente que existe en las ciudades, todo esto debido al mal manejo de los residuos sólidos, los cuales terminan contaminando la salud e integridad de millones de personas.

El manejo de estos residuos tienen una estrecha relación con la salud de la población, se han presentado tres situaciones principales, la primera referida a la transmisión de enfermedades bacterianas y parasitarias tanto por agentes patógenos transferidos por los residuos como por vectores que

se alimentan y reproducen en los residuos; en segundo lugar el riesgo de lesiones e infecciones ocasionados por los objetos punzo penetrantes que se encuentran en los residuos, esta condición pone en alto riesgo la salud de las personas que recuperan materiales en los vertederos; y en tercer lugar la contaminación ocasionada por la quema de residuos, la cual afecta el sistema respiratorio de los individuo (Contreras, citado por Sáez et al., 2014, p.123).

Todo esto supone un riesgo en la salud de la población que se ve expuesta a encontrarse en contacto con estos residuos los cuales son un problema que no se gestiona de la forma correcta al día de hoy por los municipios de las distintas ciudades de Latinoamérica.

La contaminación perjudica de manera negativa en la salud de los seres humanos, ya que al estar expuestos a estas sustancias tóxicas la calidad e integridad de la vida de las personas se ve perjudicado y se disminuye de forma considerable.

Rodríguez (1995), señalado por López (2019) señala que:

Las enfermedades causadas por los residuos sólidos en la población, conlleva a la pérdida de días de trabajo o reducir la capacidad productiva de las personas afectadas, originando efecto negativo en la economía del país; origina alta inversión en los servicios sanitarios y dar atención a los afectados (p.18).

El impacto negativo que resulta del deterioro de la salud por la contaminación afecta directamente a la economía del país, ya que, al contar con ciudadanos con problemas de salud, la forma en la que las empresas deberían producir se

disminuye puesto que hay menos colaboradores para poder emplear sus deberes, lo que finalmente ocasiona pérdidas monetarias por la ausencia de los trabajadores.

Los niveles de contaminación se han intensificado en los últimos años, producto de ello muchos ecosistemas se han visto afectados, todo esto trae consigo efectos negativos para la salud integral tanto de los seres humanos como la de los animales que habitan el planeta.

RPMESP (2008), señalado por Usca (2018) menciona que:

La salud ambiental es la ciencia que se ocupa de las interrelaciones interactivas positivas y negativas del hombre con el medio ambiente donde se habita y trabaja, incluyendo los otros seres vivos como animales y plantas, los cambios naturales o artificiales que ese lugar manifiesta y la contaminación producida por el mismo hombre en el ambiente y que puedan afectar a la salud humana, así como su estrecha relación con el desarrollo sostenible (p.12).

Es por esto que se debe prestar mayor atención a la contaminación a la que se ve afectada el planeta tierra, ya que la contaminación puede ocasionar daños irreparables para la salud de los seres vivos que habitan el planeta, ya que se ven expuestos a estas sustancias tóxicas.

El personal encargado del tratamiento de los residuos sólidos está expuesto a contraer diversos tipos de enfermedades al estar en constante contacto con estos residuos, por ello deben emplear un correcto protocolo y manejo de estos residuos.

Montalvo (2021), señala que:

Otro problema encontrado es que las personas que trabajan en áreas de limpieza municipales y comunitarias también corren el riesgo de sufrir infecciones graves o lesiones corporales graves, como infecciones de la piel y otras partes expuestas del cuerpo y lesiones por objetos punzantes. Por tanto, los hallazgos sobre la gestión de estos residuos generados por la población nos permitirán gestionar y diseñar una estrategia eficaz que nos permita controlar y minimizar el riesgo, la degradación ambiental y la conservación de salud de la población (p.9)

Las municipalidades deben brindar a sus trabajadores los implementos necesarios para que los colaboradores puedan ejercer correctamente su trabajo y no perjudicar su salud por estar en contacto con estos desechos.

### **Tipos de contaminación**

La contaminación ambiental es producida por componentes nocivos, que pueden ser de tipo biológico, químico o de alguna otra clase que atenta contra el medio ambiente y que genera un perjuicio para todo ser vivo o ser humano.

Hace 50 años ya existía conciencia sobre la importancia de la protección del medio ambiente para garantizar la sostenibilidad del planeta y bienestar para las generaciones futuras. En la actualidad hay políticas acerca de la protección y cuidado del ambiente forman parte fundamental de las políticas establecidas de los gobiernos mundiales.

## **Contaminación del aire**

El aire, uno de los elementos vitales que el ser humano necesita para vivir, año tras año su calidad viene siendo deteriorada en muchas partes del mundo debido a la alta contaminación ambiental que algunos países producen. Acorde a datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre América, 249 mil muertes prematuras se han registrado por contaminación del aire exterior y aproximadamente 83 mil muertes prematuras por contaminación debido al uso de combustibles sólidos en viviendas. Según señala Quispe (2017):

Hasta la Revolución Industrial, la pureza del aire sólo era alterada por causas naturales, como las erupciones volcánicas. En la actualidad, la actividad del hombre es para la atmósfera como un enorme volcán que no cesa de introducir nuevas sustancias en el aire. (p.37).

Eso sí, hay una gran diferencia entre aquellos gases que pueden expulsar los volcanes por erupciones a los de chimeneas o tubos de escape, debido a que estos últimos pueden contener elementos que reaccionan entre sí y generan daños a la atmósfera y a la capa de ozono. Estas enfermedades que vienen relacionadas a la contaminación del aire se llaman "enfermedades pulmonares medioambientales", que son causadas por inhalación de partículas, gases, vapores o nebulizaciones nocivas. En su mayoría, estas afectan los pulmones o vías respiratorias y, pese a que nuestro sistema inmune cuenta con mecanismos de defensa para eliminar estas partículas inhaladas, existen personas que están expuestas mucho tiempo y

contraen de forma recurrente dichas partículas, por lo que son más propensas a tener estas enfermedades.

### **¿Qué elementos o partículas intervienen en la contaminación ambiental?**

Aquellos elementos que participan en la contaminación ambiental son los factores que van a contribuir con este fenómeno. Partículas en suspensión como por ejemplo la ceniza, el polvo, la niebla y el humo, son partículas microscópicas líquidas y sólidas que pueden venir de residuos animales y vegetales, además de aparatos eléctricos y electrónicos, y que flotan en el aire. Las que más afectan a la salud son las micropartículas. El Dr. José Luis Palma, vicepresidente de la Fundación Española del Corazón, indica que "En estos estudios queda patente que los aumentos de PM<sub>2,5</sub> en el aire, incrementa el riesgo de morir por cualquier causa y, en especial, de fallecer por enfermedades del aparato circulatorio y cáncer de pulmón", afirmó en entrevista para la revista Hola.

Además, el ozono, es el componente principal de la bruma industrial, o más conocida como "smog". Este es uno de los irritantes pulmonares más fuertes que se encuentran en el ambiente, con altos niveles en épocas de verano a nivel mundial. Si uno se encuentra expuesto a ello puede causar dificultades respiratorias, dolor torácico e hiperreactividad de las vías respiratorias. Además, en los niños puede generar asma. Otras partículas que intervienen son el monóxido de carbono (CO), óxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y óxidos de azufre (SO<sub>2</sub>).

### **Contaminación del aire en el hogar y cómo afecta la salud**

Los combustibles sólidos como leña, desechos agrícolas, carbón vegetal, excrementos de animales o aquellos como queroseno siguen siendo utilizados por 2400 millones de personas alrededor del mundo en los hogares. Según un informe de la Organización Mundial de la Salud, solo el 14% de las personas que viven en áreas urbanas utilizaban métodos y combustibles contaminantes, mientras que el resto ascendía al 52% en zonas rurales.

La contaminación del aire en los hogares es generada al utilizar combustibles ineficientes, elementos que contienen partículas que ingresan a los pulmones y torrente sanguíneo. Además, señala que las mujeres y niños son quienes más sufren las consecuencias de la contaminación en casa, debido a que son -por lo general- quienes más tiempo habitan dentro de ellas. Al año, son 3.2 millones de personas que fallecen prematuramente debido a consecuencias generadas por contaminación del aire en el hogar, debido al mal uso de combustibles sólidos y de queroseno, que usualmente son empleados para cocinar. Estas son algunas de las enfermedades más comunes debido a este tipo de contaminación: Cardiopatía isquémica, accidentes cerebrovasculares, infecciones de las vías respiratorias bajas, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y hasta cáncer de pulmón, son algunas de las enfermedades causadas por la contaminación dentro del hogar.

La Organización Mundial de la Salud en el 2019 publicó su último informe sobre las muertes que se generaron en el Perú debido a enfermedades generadas por contaminación en el hogar.

Tabla 3. Muertes en el Perú sobre enfermedades generadas por la contaminación

Enfermedad	Ambo s sexos	Hombr e	Mujer
Total de Muertes	5345	2471	2874
Infecciones respiratorias	2589	1156	1433
Cáncer Pulmonar	436	202	234
Enfermedad isquémica	1330	670	660
Derrame cerebral	635	285	350
Enfermedades crónicas	355	159	196

Nota: La tabla presenta el total de muertes, entre hombres y mujeres, de las cinco enfermedades que generan decesos en el Perú.

### 3.3 Definición de términos básicos

**RAEE:** residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

**Reciclaje:** Proceso por el cual pasan los residuos para poder ser convertidos en nuevos productos o en materia prima para poder así ser reutilizados con el fin de no contaminar.

**Residuos electrónicos:** Son todos aquellos aparatos electrónicos cuyo tiempo de vida culminó y que son desechados tales como celulares, computadoras, televisores, etc.

**Residuos domésticos:** Se define a todos aquellos desperdicios que se originan en los hogares.

**Medio Ambiente:** Espacio que rodea a los seres vivos e influye en su desarrollo y comportamiento.

**Contaminación Ambiental:** Es la introducción de sustancias u objetos físicos que tenga como consecuencia que no sea apto para su uso o sea un sitio inseguro.

**Niveles de Salud:** Los estados en que un ser vivo se encuentra de acuerdo con la enfermedad que pueda presentar, estable, cuidados intermedios, cuidados intensivos.

## **CAPÍTULO IV: HIPOTESIS Y VARIABLES**

### **4.1 Formulación de hipótesis principales y derivadas**

#### **4.1.1 Hipótesis principal**

- La acumulación de residuos domésticos afecta la vida cotidiana de los vecinos del distrito de Barranco.

#### **4.2.1 Hipótesis derivadas**

- La acumulación de residuos domésticos afecta a la contaminación ambiental del distrito de Barranco.
- La acumulación de residuos domésticos afecta al tratamiento de residuos del distrito de Barranco.
- La acumulación de residuos domésticos afecta los niveles de salud del distrito de Barranco.

### **4.2 Operacionalización de variables**

**Residuos Domésticos:** Son todos los producidos en los hogares a consecuencia de las actividades diarias caseras, entre los que se encuentran no solo las basuras sino también los electrodomésticos viejos, estropeados o que se quieran desechar, otros aparatos eléctricos y electrónicos.

Esta variable, está constituida por 5 dimensiones las cuales son: residuos clásicos, residuos electrónicos, contaminación ambiental, tratamiento de residuos y niveles de salud.

## **CAPÍTULO V: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **5.1 Diseño metodológico**

#### **Tipo**

La presente investigación es de tipo aplicada, pues busca crear una solución para el tratamiento de los residuos domésticos y reducir la contaminación ambiental. Esto a través de la implementación de una plataforma digital que brinde soporte para que los habitantes puedan orientarse sobre la correcta clasificación de los residuos y se coordine el recojo de los desechos con el apoyo de recicladores, quienes brindarán su servicio a través de la plataforma para el distrito de Barranco.

#### **Enfoque**

El enfoque que se usará en la presente investigación es cuantitativo, ya que se realizarán encuestas para saber el nivel de conocimientos y hábitos que tiene la población del distrito de Barranco sobre el reciclaje.

#### **Diseño**

En esta investigación se utilizará un diseño descriptivo pues se tiene la información necesaria para el análisis, así como también el acceso a la muestra de investigación.

#### **Nivel**

El nivel trabajado en la presente investigación es un estudio de caso y se verificará la información referente al tema, así como también se busca proponer una posible solución al problema identificado.

## **5.2 Diseño muestral**

El estudio se aplicó a los vecinos del distrito de Barranco, la edad de los participantes es entre 25 a 55 años, esto quiere decir que es para diferentes públicos.

## **5.3 Población**

La población objeto de estudio son todos aquellos ciudadanos con un rango de edad entre 18 a 50 años que residen en la ciudad de Lima Metropolitana, específicamente en el distrito de Barranco

## **5.4 Muestra**

La muestra fue elegida por conveniencia, pues se desea realizar un estudio previo al lanzamiento de la plataforma digital. La muestra está conformada por 212 personas que residen en el distrito de Barranco en Lima, Perú.

## **5.5 Técnica de recolección de datos**

La técnica elegida para la recolección de datos es la encuesta y la recolección de datos se realizó a través de un cuestionario que contiene 20 preguntas y que permitirá medir el conocimiento de los encuestados sobre el reciclaje, además de cuánta participación e interacción tienen con este rubro.

## **5.6 Técnicas estadísticas de procesamiento de la información**

La técnica aplicada fue la encuesta y la herramienta aplicada fue el cuestionario. Dicho cuestionario está conformado por 20 preguntas, se obtuvo una muestra de 212 personas del distrito de Barranco.

A continuación, se genera el reporte de este y posterior a ello, se aplicó la estadística para su tabulación. Asimismo, se hizo uso del *Google Formularios* para realizar el cuestionario.

## 5.7 Resultados

### 5.7.1 Análisis descriptivo

Tabla 4

Genero

Resultados	Encuestados	Porcentaje
Femenino	103	48.58%
Masculino	108	50.94%
Prefiero no especificar	1	0.47%
Total	212	100.00%

Nota: La tabla explica el género de los encuestados

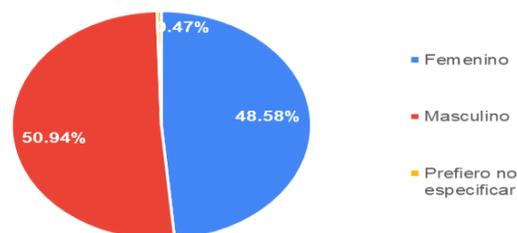


Gráfico 2. Cantidad de personas encuestadas según su género

Nota: El gráfico el porcentaje de personas según el género

Según el gráfico se determina que el 50.94% de los encuestados son del género masculino, al género femenino corresponden el 48.58% y el 0.47% prefirió no especificar.

El total de encuestados son 212 personas.

Tabla 5

Edad	Resultado	Encuestados	%
De 18 a 25 años		50	23.58%
De 26 a 35 años		88	41.51%
De 36 a 45 años		40	18.87%
De 46 a 55 años		27	12.74%
De 56 a 68 años		7	3.30%
Total		212	100.00%

Nota: La tabla explica las edades de los participantes de las encuestas

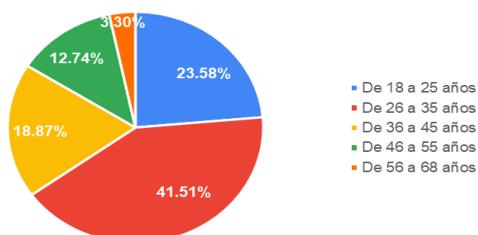


Gráfico 3. Cantidad de personas encuestadas según su rango de edad

Nota: El gráfico muestra el porcentaje de personas según su edad.

Según el gráfico se determina que el 41.51% de los encuestados corresponden al rango de 26 a 35 años junto el 23.58% que son del rango de 18 a 25 años, siendo en su mayoría jóvenes las personas que respondieron de la encuesta. Solo un 3.30% de los encuestados corresponden a una población adulta mayor que va desde los 56 a 68 años.

Tabla 6

¿Conoces sobre el reciclaje?

Resultado	Encuestados	%
Sí	200	94.34%
No	12	5.66%
Total	212	100.00%

Nota: La tabla explica el número de encuestados que conoce sobre el tema

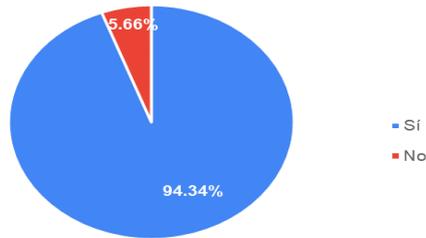


Gráfico 4. Cantidad de personas encuestadas según su conocimiento del reciclaje.

Nota: El gráfico muestra el porcentaje de personas que conocen algo del reciclaje.

Según el gráfico se determina que el 94.34% tiene conocimientos sobre el reciclaje, lo cual muestra que existe interés de un gran sector de los encuestados o tienen referencia del tema por ser actual y mediático, ya que los medios, redes sociales frecuentemente lo están mencionando. Solo el 5.66 % de personas indica que no tiene conocimiento alguno con referencia a este tema de actualidad y preocupación a nivel mundial.

Tabla 7.

¿Adquiriría un servicio de tratamiento de residuos domésticos que ayude a mejorar el medio ambiente?

Resultados	Encuestados	%
Si	192	90.6%
No	20	9.4%
Total	212	100%

Nota: La tabla explica si se adquiere un servicio de tratamiento que permita la mejora del medio ambiente.

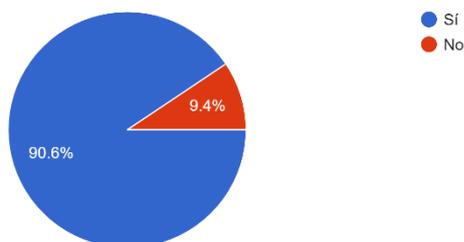


Gráfico 5. Cantidad de personas que adquirirían un servicio de tratamiento doméstico

Nota: El gráfico muestra la cantidad de personas que tomarían o no un servicio de tratamiento doméstico

Según el gráfico se determina que el 90.6% de encuestados son personas que sí accedieron a un servicio de tratamiento de residuos esto equivale a 192 personas y un 9.4% que equivale a 212 personas que indican que no tomarían esta opción de tratamiento de residuos, siendo así que la mayoría de encuestados estarían de acuerdo con adquirir nuestro servicio de tratamiento de residuos domésticos.

Tabla 8

¿Clasifica los residuos domésticos en casa?

Resultados	Encuestados	%
Si	114	53.8%
No	98	46.20%
Total	212	100%

Nota: Tabla muestra si los encuestados clasifican sus residuos

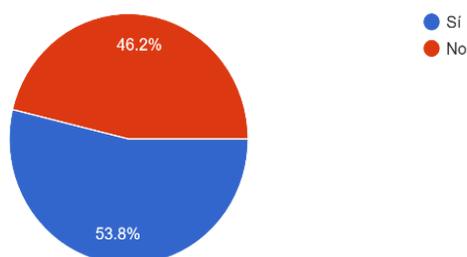


Gráfico 6. Cantidad de personas que clasifican sus residuos domésticos en casa  
 Nota: El gráfico muestra cuantas personas si y no clasifican los residuos en domésticos en casa

Según el gráfico se determina que el 53.8% de encuestados son personas que si clasifican los residuos domésticos en casa esto equivale a 114 personas y un 46.20% que equivale a 98 personas que indican que no clasifica sus residuos domésticos en casa, siendo así que se tiene un gran porcentaje de personas que no clasifican los residuos por lo que es una oportunidad de mercado para poder ofrecer nuestros servicios de recolección y poder ayudar a un correcto tratamiento de residuos domésticos

Tabla 9

¿Considera que es importante la clasificación de residuos domésticos?

Resultados	Encuestados	Porcentaje
Nada importante	1	0.5%
Poco importante	1	0.5%
Medianamente Importante	14	6.6%
Importante	98	46.2%
Muy importante	98	46.2%
Total	212	100%

Nota: La tabla muestra la importancia de la clasificación de residuos

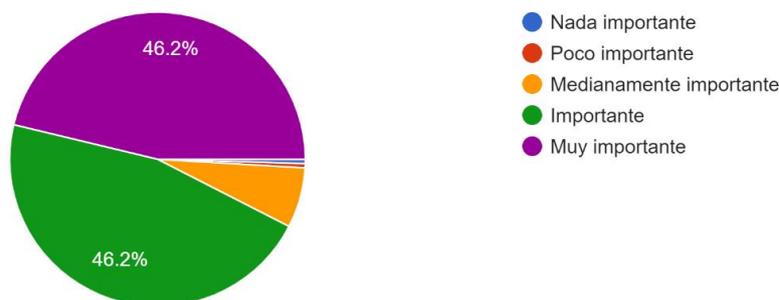


Gráfico 7. Cantidad de personas que considera importante la clasificación de residuos domésticos

Nota: El gráfico muestra la cantidad de personas que indica que la clasificación de residuos es importante

Según el gráfico se muestra que los encuestados señalan que consideran que es importante y muy importante la clasificación de los residuos, ya que en ambas respuestas muestran el 46.2% de aceptación sumando un total de 92.4%, por lo que se entiende que los encuestados se preocupan por clasificar los residuos domésticos. Por el contrario, nada, poco y medianamente importante refleja un 7.6% refleja que no encontraría importante la clasificación de los residuos.

Tabla 10

¿Ha participado en capacitaciones sobre "tratamiento de residuos domésticos"? Si tu respuesta es sí, cuéntanos tu experiencia.

Resultado	Encuestados	%
No	188	88.68%
Si	24	11.32%
Total	212	100.00%

Nota: La tabla muestra la cantidad de personas que recibieron alguna capacitación

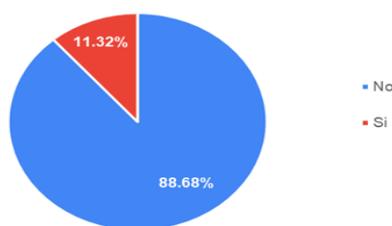


Gráfico 8. Cantidad de personas que han participado en alguna capacitación de residuos domésticos  
Nota: El gráfico muestra la cantidad de personas tomaron alguna capacitación.

Según el gráfico se determina que el 11.32% de encuestados son personas que sí han recibido alguna capacitación o charla en referencia al tratamiento de residuos domésticos esto equivale a 24 personas y un 88.68% esto equivale a 188 personas, manifestaron que no han recibido ninguna capacitación, charla u orientación en referencia al tratamiento de residuos domésticos, siendo así que las personas que sí han recibido capacitación son orientaciones esporádicas y les gustaría que fuese una constante ya sea por sus centros de trabajo o universidades y por otro lado, las que no han recibido charlas indican que les gustaría recibir orientación en referencia al tratamiento de residuos domésticos y su clasificación para contribuir con el medio ambiente.

Tabla 11

¿Cuánto conocimiento tiene de cómo clasificar residuos electrónicos?

Resultados	Encuestados	Porcentaje
Nada de conocimiento	17	8.0%
Muy poco conocimiento	47	22.1%
Poco conocimiento	67	31.5%
Regular conocimiento	74	34.70%
Mucho conocimiento	7	3.8%
Total	212	100%

Nota: La tabla muestra el conocimiento de los encuestados sobre la clasificación

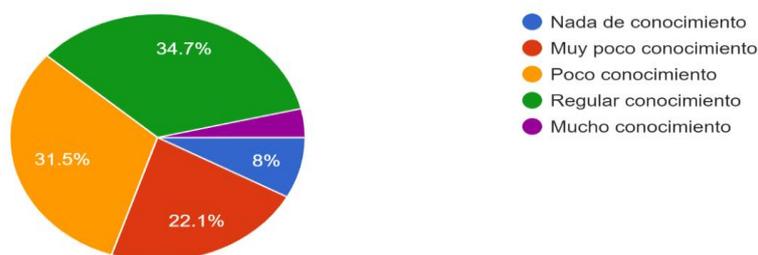


Gráfico 9. Cantidad de personas que tiene conocimiento de clasificar residuos electrónicos  
 Nota: El gráfico muestra que tanto las personas saben de clasificar los residuos electrónicos

El gráfico demuestra con mayor puntaje, que el 34.7% de los encuestados señalan que cuenta con regular conocimiento acerca de cómo clasificar los residuos electrónicos, el 31.5% de las personas cuenta con poco conocimiento sobre el tema, el 22.1% cuenta con muy poco conocimiento acerca de esta práctica, y que finalmente solo el 8% no sabe nada acerca de cómo reciclar este tipo de residuos, por lo que se puede concluir que existe muy poco de información sobre las prácticas correctas para poder clasificar estos residuos.

Tabla 12

¿Cuántos electrodomésticos no funcionan en su hogar? Marque del 1 al 5.

Resultados	Encuestados	Porcentaje
1	129	60.8%
2	42	19.8%
3	23	10.8%
4	7	3.3%
5	11	5.2%
Total	212	100%

Nota: La tabla muestra cuántos electrodomésticos no funciona en casa

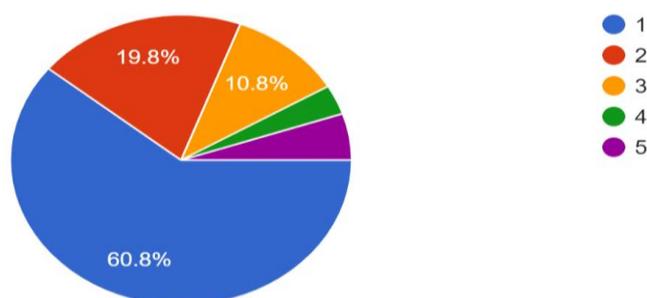


Gráfico 10. Cantidad de electrodomésticos que no funcionan en el hogar de los encuestados

Nota: El gráfico muestra los electrodomésticos que no funcionan en casa y no se recicla de forma correcta

Las gráficas demuestran con un 60.8% que los encuestados solo cuentan con un solo electrodoméstico el cual no funciona, el 19,8% posee dos electrodomésticos en desuso y el 10.8% tiene 3 equipos los cuales están averiados. Por lo que se interpreta que la mayoría de los encuestados conserva aún sus aparatos electrodomésticos malogrados y no los desecha, con lo cual podemos deducir que los encuestados no conocen que los artículos en desuso contaminan el medio ambiente y dañan la salud de los habitantes.

Tabla 13

Durante el último año, ¿cuántos electrodomésticos son desechados en su hogar? Marque del 1 al 5.

Resultados	Encuestados	Porcentaje
1	135	63.7%
2	45	21.2%
3	21	9.9%
4	7	3.3%
5	4	1.19%
Total	212	100%

Nota: La tabla muestra cuántos electrodomésticos son desechados

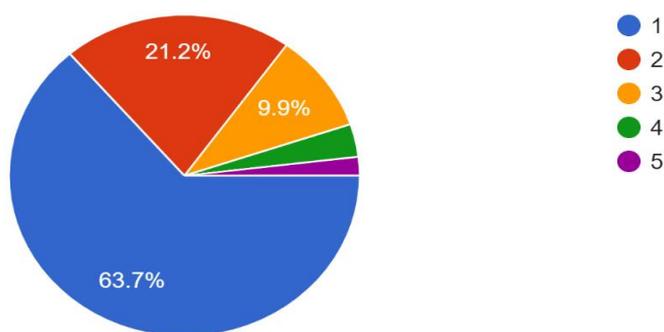


Gráfico 11. Cantidad de electrodomésticos que son desechados en el hogar

Nota: El gráfico muestra los electrodomésticos que no funcionan en casa y no se recicla de forma correcta

El gráfico muestra que el 63.7% de los encuestados desechó un solo electrodoméstico de su hogar en el último año, el 21.2% arrojó dos electrodomésticos y el 9.9% la cantidad de tres aparatos electrónicos, por lo que se concluye que los aparatos desechados en general son de 2 a 3 aparatos al año, los cuales son echados a la basura debido a que ya no se encuentra en buen estado para ser utilizados. Podría considerarse que estos aparatos sean donados a instituciones benéficas para poder fomentar el reuso de los mismos y así disminuir los índices de contaminación.

Tabla 14

¿Cuántas veces bota sus desperdicios en el día? Marque del 1 al 5.

Resultados	Encuestados	Porcentaje
1	136	63.8%
2	29	13.6%
3	25	11.7%
4	6	3.3%
5	16	7.5%
Total	212	100%

Nota: La tabla muestra cuántas veces se bota los desperdicios en el día

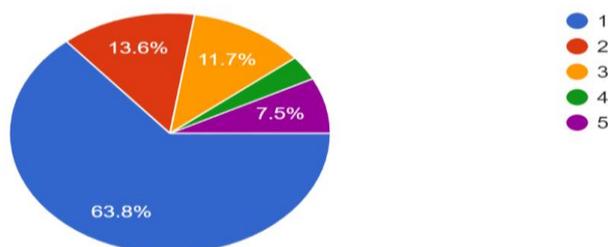


Gráfico 12. Cantidad de veces que se bota los desperdicios en el día

Nota: El gráfico muestra la cantidad de veces que los encuestados botan sus desperdicios en el día.

El gráfico indica que la gran mayoría de encuestados (un 63.8%) arroja sus desperdicios apenas una sola oportunidad al día, habiendo un margen amplio entre aquellos que botaron 2 veces (13.6%) y 3 veces al día (11.7%). Esto refleja que en el hogar se suele acumular una gran cantidad de desperdicios de forma diaria y es el reflejo que en muchas ocasiones no tienen la oportunidad de botarlo fuera de casa debido a que el camión de la basura pasa una o dos veces al día.

Tabla 15

¿Cuántas veces al día pasa el camión de basura por su hogar? Marque del 1 al 5.

Resultados	Encuestados	Porcentaje
1	159	74.6%
2	42	19.7%
3	7	3.8%
4	-	0.0%
5	4	1.9%
Total	212	100%

Nota: La tabla muestra cuántas veces pasa el camión de basura al día

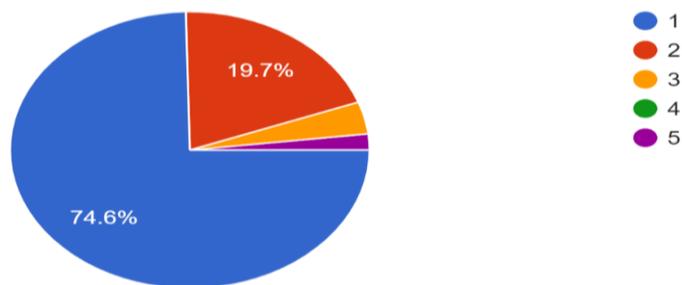


Gráfico 13. Cantidad de veces que se pasa el camión de basura en el día

Nota: El gráfico muestra la cantidad de veces que el camión de basura pasa en el distrito

Similar al punto anterior, la gran mayoría de encuestados (74.6%) indica que el camión de la basura pasa por su hogar apenas una sola vez al día, mientras que un 19.7% afirma que en dos oportunidades. Esto tiene relación, además, con la cantidad de veces que las personas botan sus desperdicios durante el día y nos hace indicar de que hay una cultura en la que las personas esperan el camión de la basura para poder botar las bolsas que se acumulan en el hogar y no simplemente tirarlas a la calle a la espera de que pasen los encargados de la municipalidad.

Tabla 16

¿Con que frecuencia clasifica los residuos domésticos a la semana?

Resultados	Encuestados	Porcentaje
Nunca	41	19.2%
Casi nunca	36	16.9%
A veces	70	32.9%
Casi siempre	42	19.7%
Siempre	23	11.3%
Total	212	100%

Nota: La tabla muestra la frecuencia de clasificación de residuos

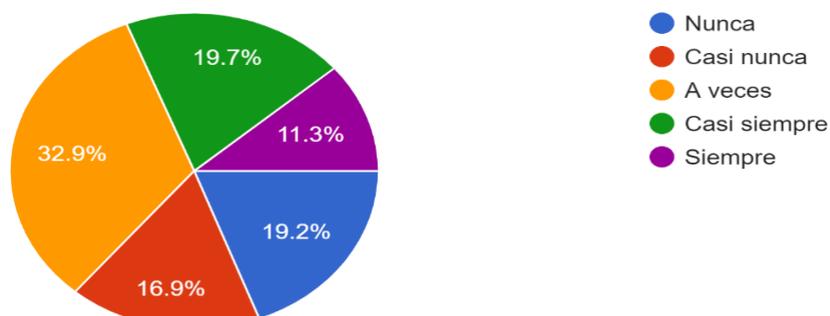


Gráfico 14. Cantidad de veces que se clasifica los residuos durante la semana

Nota: El gráfico muestra la cantidad de veces que clasifican sus residuos domésticos durante la semana

Este gráfico nos muestra una gran variedad de respuestas. En su mayoría (un 32.9% de los encuestados) señala que solo a veces clasifican los residuos domésticos durante la semana, además, más del 36% de encuestados indica que nunca o casi nunca clasifica los residuos en su hogar. Esto nos dimensiona en la poca cultura de reciclaje que existe en nuestro país, donde no se dividen los residuos y se suele mezclar todo al momento de desecharlo, haciendo mucho más complicado para los municipios u organizaciones encargadas su clasificación.

Tabla 17

¿Qué tan comprometido estás con el reciclaje?

Resultados	Encuestados	Porcentaje
Nada Comprometido	15	7.0%
Muy poco Comprometido	43	20.2%
Medianamente comprometido	92	43.2%
Comprometido	50	23.5%
Muy comprometido	12	6.1%
Total	212	100%

Nota: La tabla muestra el compromiso de los encuestados con el reciclaje

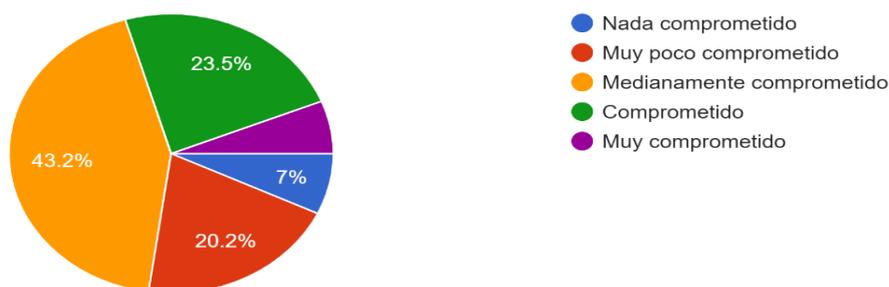


Gráfico 15. El nivel de compromiso que se tiene con el reciclaje

Nota: El gráfico muestra que tan comprometidos están los habitantes con el reciclaje

Este gráfico nos muestra el compromiso de las personas con el reciclaje. El grueso de los encuestados (más del 60%) señalan que están medianamente comprometidos o comprometidos realmente con este tema. Esto es un efecto de las diversas campañas de reciclaje que han hecho tomar conciencia a la ciudadanía sobre lo importante que es este tema para el cuidado del medioambiente, especialmente en una sociedad donde día a día las empresas generan una gran contaminación ambiental y poco a poco se van agotando diversos recursos.

Tabla 18

¿Crees que el municipio ayuda con el reciclaje?

Resultados	Encuestados	%
Si	93	44.4%
No	119	55.6%
Total	212	100%

Nota: La tabla muestra si el municipio contribuye con el reciclaje

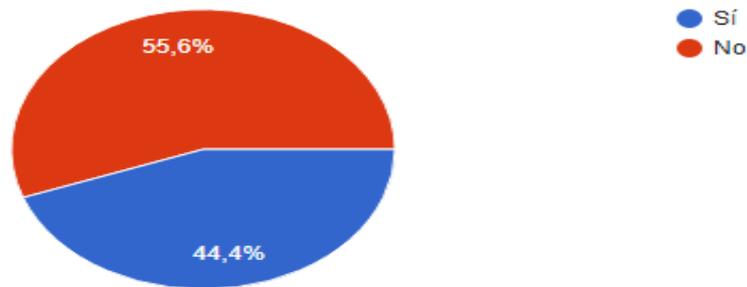


Gráfico 16. Compromiso de la municipalidad de Barranco con el reciclaje

Nota: El gráfico muestra el sentir de los encuestados, con el interés de la municipalidad con el reciclaje.

El gráfico nos muestra una situación preocupante para la municipalidad de Barranco, pues el 55.6% ha señalado que el municipio no ayuda con el tema del reciclaje. Esto indica que debe haber una reacción inmediata por parte de los encargados del área del medioambiente en la municipalidad para iniciar campañas que fomenten todo tipo de reciclaje, sea doméstico o de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Tabla 19

¿Cuántas veces has realizado fertilizantes naturales con los desechos de tu hogar?

Resultados	Encuestados	Porcentaje
Nunca	112	52.4%
Casi nunca	44	21%
Ocasionalmente	44	21%
Cada mes	6	2.8%
Una vez a la semana	6	2.8%
Total	212	100%

Nota: La tabla muestra el uso de fertilizantes en los encuestados

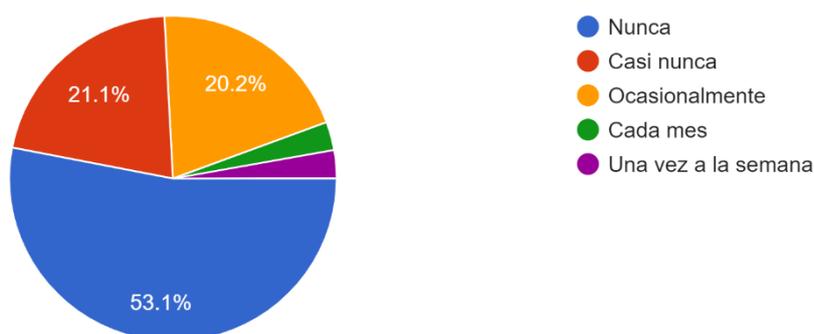


Gráfico 17. Número de veces que se usó fertilizante naturales en el hogar

Nota: El gráfico muestra cuántas veces se han utilizado fertilizantes naturales con los residuos del hogar

En el gráfico se muestra que el 52.4% de los encuestados no se toma un tiempo para realizar fertilizantes naturales o compost con los desechos de su hogar, mientras que el 21% señala que casi nunca los realiza o sólo ocasionalmente. Esta figura nos demuestra el poco interés que tienen las personas para realizar el compostaje y convertirlos en abono orgánico. Esto también puede ser debido a que no todas las personas cuentan con plantas en el hogar para darle uso.

Tabla 20

¿Cuántas enfermedades ha contraído en el último año? Marque del 1 al 5.

Resultados	Encuestados	Porcentaje
1	145	68.50%
2	46	21.60%
3	17	8.0%
4	3	1.4%
5	1	0.50%
Total	212	100%

Nota: La tabla muestra cuántas enfermedades contrajo los encuestados en el último año

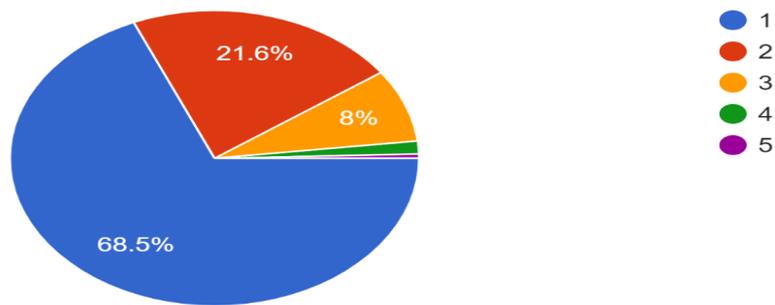


Gráfico 18. Número de enfermedades contraídas en el último año

Nota: El gráfico muestra cuántas enfermedades se adquirieron durante el último por contaminación ambiental

El gráfico nos muestra que un 68.5% de los encuestados ha presentado una enfermedad en el último año, mientras que el 21.6% señaló que presentó dos y apenas un 10% indicaron que 3 o más veces. Esto es el reflejo de los cuidados que ha tenido la población en los últimos dos años a raíz de la pandemia, donde hay una gran preocupación por la salud y los cuidados que se deben tener para evitar estar expuestos a enfermedades.

Tabla 21

¿Cuántas enfermedades pulmonares o cardíacas ha presentado en el último año? Marque del 1 al 5.

Resultados	Encuestados	Porcentaje
1	188	88.70%
2	15	7.10%
3	5	2.40%
4	3	1.3%
5	1	0.50%
Total	212	100%

Nota: La tabla muestra las enfermedades pulmonares o cardíacas presentadas por los encuestados

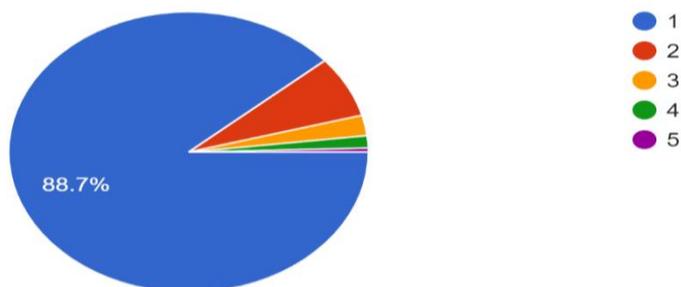


Gráfico 19. Número de enfermedades pulmonares o cardíacas contraídas en el último año

Nota: El gráfico muestra cuántas enfermedades pulmonares o cardíacas se adquirieron durante el último

La figura nos indica que un 88.7% ha presentado apenas una enfermedad cardíaca o pulmonar en el último año, siendo la gran mayoría de los encuestados. No todos se encuentran expuestos constantemente a enfermedades relacionadas a los bronquios o pulmones, que afectan especialmente en invierno y en donde la gran mayoría de personas suele enfermarse cuando se da el cambio de clima (de verano a invierno).

Tabla 22

¿Crees que el nivel de mortalidad ha aumentado a consecuencia de la contaminación ambiental? Si tu respuesta es sí, indica el porqué.

Resultado	Encuestados	%
No sabe	112	52.83%
Contaminación	73	34.43%
Enfermedades Hereditarias	9	4.25%
Mal reciclaje	9	4.25%
Tratamiento de residuos	4	1.89%
Falta de Higiene	3	1.42%
Tratamiento de residuos	2	0.94%
<b>Total general</b>	<b>212</b>	<b>100.00%</b>

Nota. La tabla explica las razones de los encuestados por el incremento de la mortalidad a causa de la contaminación

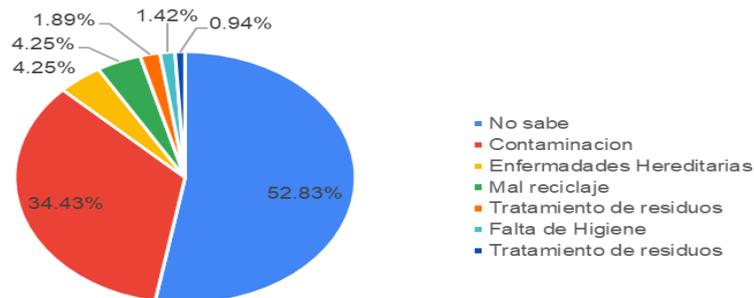


Gráfico 20. Número de personas que considera que la tasa de mortalidad ha aumentado por consecuencia de la contaminación ambiental

Nota: El gráfico muestra el porcentaje que consideran que la mortalidad aumentó por la contaminación.

Según el gráfico se determina que el 34.432% de encuestados son personas que consideran que el incremento de la tasa de mortalidad se debe a la contaminación

ambiental, el 4.25% consideran que el mal reciclaje y el tratamiento de residuos son problemas que atraviesa actualmente el mundo y que deben tener pronta solución, dado que su reflejo es la tasa de mortalidad. Un 52.83% de encuestados no sabe o desconoce del tema por lo cual se deduce que aún hay falta de interés o preocupación por parte de un sector sobre los causantes de este índice, el cual debería ser una preocupación por parte de toda la población a nivel mundial.

Tabla 23

¿Conoces algún aplicativo que se encargue del tratamiento de residuos domésticos? Si tu respuesta es sí, indica cuál o cuáles.

Resultados	Encuestados	%
No	210	99.06%
Si	2	0.94%
Total	212	100.00%

Nota. La tabla explica si los encuestados conocen alguna aplicación de reciclaje

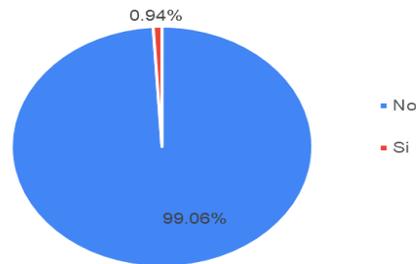


Gráfico 21. Número de personas que conoce de aplicaciones para el tratamiento de residuos

Nota: El gráfico muestra el porcentaje de personas que conoce alguna aplicación que trate sobre los residuos

El gráfico muestra que el 99.06% de encuestados no conocen ninguna app o plataforma digital dedicada o relacionada al tema reciclaje, lo cual muestra que es una oportunidad para poder crear una plataforma que ayudará a resolver esta problemática que se viene presentando en el distrito de Barranco, el 0.94% si ha escuchado hablar de otras plataformas relacionadas al reciclaje pero que son del exterior.

### **5.7.1.1 Análisis ligados a las hipótesis**

De acuerdo con los resultados presentados podemos deducir que existe a diario una gran acumulación de residuos domésticos dentro del distrito de Barranco. Ello está ligado a la tabla 15, debido a que el camión de la basura en el distrito de Barranco pasa -por lo general- una o máximo dos veces al día, lo que hace que sus vecinos acumulen sus desechos en el hogar durante 12 o 24 horas. Lo cual afirmará lo planteado dentro de la hipótesis principal.

Con respecto a la hipótesis específica 1, donde se afirma que la acumulación de residuos domésticos afecta a la contaminación ambiental del distrito de Barranco, se concluye que la gran mayoría de personas (un 53%) jamás ha utilizado fertilizantes naturales ni le ha dado un segundo uso a sus desechos domésticos. Esto genera que todos los residuos vayan a la basura, sean trasladados en los camiones municipales y tarden en ser tratados, reciclados o simplemente eliminarlos, por lo que generan contaminación dentro del distrito. Lo cual validará esta afirmación.

Con respecto a la hipótesis específica dos donde se afirma que la acumulación de residuos domésticos afecta al tratamiento de residuos del distrito de Barranco, se concluye que el compromiso se encuentra en un rango medio-bajo. No existe una cultura de reciclaje, se desconoce cómo se debe clasificar los residuos domésticos y en muchas ocasiones no se sabe qué hacer con los desechos que se tienen en el hogar, por lo que debe haber un arduo trabajo para incentivar a la población a que asuma una mayor responsabilidad social en este aspecto, con lo cual, se valida la hipótesis específica dos.

Con respecto a la hipótesis específica tres donde se afirma que la acumulación de residuos domésticos afecta los niveles de salud en el distrito de Barranco, se concluye que el nivel de mortalidad ha aumentado a causa de la contaminación ambiental. Esto se produce, en muchas ocasiones, debido al mal reciclaje o a la falta del mismo, así como también el poco tratamiento de los residuos sólidos o de aparatos eléctricos y electrónicos. Las municipalidades y empresas encargadas del reciclaje deben incrementar esfuerzos para hacer un trabajo en conjunto y poder mejorar en este sentido.

## **CAPÍTULO VI: DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE INNOVACIÓN**

### **6.1 Alcance esperado**

La plataforma digital Recicla Vida espera poder ser utilizada por la mayor parte de habitantes del distrito de Barranco situado en Lima Metropolitana, ya que las personas que viven en ese distrito son el principal objetivo de la siguiente investigación que desea sacar a relucir cómo la implementación de la plataforma digital y su uso para el tratamiento de residuos domésticos influye en el desarrollo de la sociedad para reducir la contaminación ambiental y por lo consiguiente mejorar la calidad de vida. Tenemos como objetivo principal llegar al 6.5% de los 34,000 habitantes durante la primera etapa de lanzamiento.

### **6.2 Descripción de la propuesta de innovación**

Para el desarrollo de este proyecto se ha escogido el uso de los canales de venta digitales, el principal medio para vender nuestro servicio es a través de una plataforma web dado que permitirá que los usuarios ingresen desde la comodidad de su hogar en cualquier lugar de la ciudad, además su afiliación de la página es super sencillo y cuenta con todos los medios de pago para que los usuarios puedan realizar su inscripción. Además, las personas podrán seguirnos y realizar su inscripción desde cualquier medio digital y podrán solicitar de manera ágil nuestro servicio de reciclaje. Gracias a la INEI (2021) conocemos que “En el tercer trimestre del 2021, el acceso a Internet en los hogares del país alcanzó al 55,0%, aumentando en 9,6 puntos porcentuales en comparación con similar trimestre del año 2020”

## Sistema de beneficios de la plataforma

La plataforma contará con un sistema de beneficios que permitirá acumular puntos, mientras más uso haga el usuario del servicio, podrá contar con este beneficio. Este le permitirá canjear los puntos por beneficios que puede ser productos eco amigables o de productos naturales e inclusive servicios gratuitos para el recojo del reciclaje. Adicionalmente, se trabaja conjuntamente con la municipalidad una serie de beneficios que se activarán cuando el usuario tenga una cantidad de puntos acumulados. Éste podrá acceder a descuentos en arbitrios o algún otro pago relacionado al municipio y así pueda hacer goce de su descuento respectivo por ser usuario frecuente de la plataforma.

## Promoción y redes sociales de la plataforma

Para promocionar el proyecto se llevaría a cabo lo siguiente:

- Digital Social Media: para ello se usará las plataformas idóneas para la publicidad digital como lo son: Instagram, Facebook, Tik Tok y LinkedIn. La estrategia debe ser focalizada en un público que conoce del tema, es por ello que el uso de *KOLs (Key Opinion Leaders)* son muchos más importantes que los clásicos Influencers.
- ATL: a pesar del notable crecimiento de la publicidad digital en los últimos 3 años, los medios tradicionales siguen siendo parte del target. Es por ello, que las vallas, los paneles son un must en cualquier estrategia de publicidad.

## Difusión de la plataforma

Otros canales de difusión de la plataforma serán a través de *merchandising*, los usuarios recicladores serán los responsables de promocionar con polos, gorras,

canguros, llaveros, mochilas, entre otros. serán quienes llevarán estos accesorios y ropa para que puedan ser identificados como parte del equipo de “RECICLAVIDA”. Todo este *merchandising* estará identificado con el nombre y logo de la plataforma para que los usuarios finales puedan identificarlos y ayudará también como parte de la estrategia de promoción de la web.

A través del municipio se ha formado una alianza estratégica para que alguno de los camiones recolectores de desperdicios pueda también tener una imagen promocional de la plataforma junto con el logo, permitiendo así mayor identificación por parte de los pobladores o usuarios del distrito con relación a la marca.

A través del prototipo de plataforma, los usuarios podrán interactuar con una web ágil, dinámica y sencilla que les permita a los usuarios la posibilidad de tener información actualizada de los temas más importantes relacionados al medio ambiente, cambio climático, entre otros; al igual que la opción para la realización del reciclaje de sus residuos domésticos. El usuario podrá suscribirse a un plan mensual o anual que le dará la oportunidad de poder programar la forma de reciclaje de acuerdo a su necesidad y disponibilidad de tiempo, además la frecuencia de la plataforma le brindará también la posibilidad de acumular puntos que le dará algunos beneficios, entre estos beneficios están algunos descuentos de pagos de arbitrios al municipio.

Los recicladores interesados también podrán asociarse a la plataforma y así brindar su servicio a través de esta, siendo para ellos una oportunidad laboral para así obtener residuos ya reciclados para evitar así que ya no sigan buscando entre desechos tóxicos de la basura que muchas veces les perjudica en su salud.

### 6.3 Diagnóstico situacional

Tabla 24. FODA

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"><li>• Idea innovadora que diferencia de otras propuestas generadas dentro del sector.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Poca cultura de reciclaje en el país.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Una plataforma que busca cubrir la necesidad de los habitantes del distrito.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estructura de costos, ya que al ser nuevo proyecto nuevo las finanzas podrían variar según los resultados que se logren.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• El servicio está al alcance de cualquier persona que desee adquirirlo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Poca confianza o desconocimiento en el mercado de materiales reciclados.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Permite la interacción con los clientes para buscar oportunidades de mejora.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Incertidumbre antes el uso de la plataforma dado que se trata de un nuevo proyecto y parte de la población puede mostrarse indiferente a su uso.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño sencillo, amigable y fácil de usar.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dentro de la organización, el no contar con posibles socios dentro del proyecto.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Constantes actualizaciones de la plataforma para su uso óptimo.</li></ul>	

La plataforma apoyará al usuario de acuerdo con sus necesidades, tiempos, aspectos generales para así brindarle un servicio idóneo.

## Oportunidades

## Amenazas

- 
- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>· Se tiene un gran mercado donde nos podemos enfocar para ofrecer el servicio.</li><br/><li>· Mayor preocupación de las familias por el interés en el reciclaje y tratamiento de los residuos.</li><br/><li>· Interés actual por mejorar la calidad del medioambiente.</li><br/><li>· Baja competencia, ya que no existe un mercado amplio de empresas que se dediquen al reciclaje.</li><br/><li>· Gran cantidad de personas utilizan Internet y pueden usar esta plataforma de reciclaje.</li><br/><li>· Leyes en algunos distritos de Lima que reglamenten con multas impositivas el cuidado y protección por el medio ambiente a través del reciclaje.</li><br/><li>· Después del COVID, hay mayor número de personas que residen más tiempo en su hogar y dispondrán de más tiempo para el reciclaje.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>· Entradas de nuevas plataformas relacionadas al mismo rubro.</li><br/><li>· Al haber pocas empresas o proyectos de reciclaje, pueden estar mejor posicionados en el mercado.</li><br/><li>· Materiales que puedan estar contaminados y no sirvan para su reciclaje.</li><br/><li>· Poco apoyo e interés del Gobierno y Municipalidades por el reciclaje y cuidado del medioambiente.</li><br/><li>· Desconocimiento de políticas sobre el reciclaje.</li></ul> |
|--|---|
- 

De acuerdo con el FODA elaborado, este servicio cuenta con todas las características para poder sobresalir en el mercado nacional, ya que sería uno de los primeros en

presentar una idea innovadora y eficaz para el reciclado de los productos desechables, siendo una gran alternativa para cuidar el planeta. Se destacan dentro del análisis las fortalezas como por ejemplo la accesibilidad del producto, así como también la interacción con los clientes. Respecto a las debilidades, podemos resaltar que vivimos en un país (Perú) que tiene muy poca cultura de reciclaje y existe un desconocimiento en la población sobre el mercado de materiales reciclados e incluso se cuentan con pocos proyectos de este tipo.

Sin embargo, una de las grandes oportunidades es que día a día se vive una mayor preocupación e interés por el reciclaje y tratamiento de residuos. Además, la empresa contaría con poca competencia, ya que no existe un amplio mercado de empresas que estén en este rubro. Finalmente, podemos decir que una de las amenazas es que, al haber pocas empresas dedicadas a este rubro, pueden tener un fuerte posicionamiento en el mercado. Además, se deberá tener en cuenta que existe poco interés por el Gobierno sobre el reciclaje y cuidado del medioambiente.

## **6.4 Procedimiento para la propuesta de mejora**

### **6.4.1 Desarrollo del proyecto de innovación**

#### Fase 1: Descripción de cliente

El segmento de clientes es a quienes va dirigido nuestro servicio, es decir todos aquellos que obtendrán valor del producto. En este punto es importante diferenciar entre los clientes y usuarios. Entre las características que definen a nuestra población, es importante tener en cuenta que el usuario de nuestra plataforma está definido por ciertas particularidades, en primer lugar, debe vivir en la ciudad de Lima y pertenecer al distrito de Barranco ya que este será el distrito donde se implementará nuestro proyecto.

Por otro lado, es de suma importancia que todos los usuarios cuenten con un smartphone, laptop, Tablet y que cuente con conexión a internet para así utilizar la plataforma. Además, el nivel socioeconómico de nuestros usuarios debe corresponder al sector A y B ya que son quienes más empatizan con el cuidado del medio ambiente y el uso correcto de los residuos, sino que también serán los más interesados de hacer uso de nuestros medios digitales.

La principal segmentación que se realizará a los usuarios es en base a su edad, estableciendo así diferentes grupos de personas de intereses comunes de nuestra plataforma. La edad de los usuarios se establece entre los 25 a 55 años, esto quiere decir que es para diferentes públicos. Esto quiere decir que hay muchos jóvenes quienes a muy temprana edad muestran interés por adquirir conciencia social y preocupación por el medio ambiente, por eso es de mucha importancia que estos adquieran costumbres responsables para así crear una sociedad sostenible y

comprometida, el que ellos se involucren es clave para el desarrollo de nuestra plataforma. En cambio, la población de más edad es más consciente y respetuosa del medio ambiente, un estudio realizado por Ipsos (2019) demostró que la separación de residuos tiene una relación directa con la edad, por lo que aún hay mucho desconocimiento sobre cómo se debe reciclar correctamente.

Por eso nuestra población además de tener hábitos relacionados también demuestra no solo interés por el correcto uso del reciclaje sino también por los que usan y consumen, muchos de ellos se preocupan de que los productos que utilizan en la actualidad sean ecológicos y para los desechos que sean biodegradables. Algunos ejemplos de estos pueden ser todos los productos que sean orgánicos, ropa y zapatillas hecha de residuos, entre otros.

## Fase 2: Business model canvas

Para el diseño de la propuesta de mejora se buscó el apoyo de la herramienta Model Business Canva, que permitió determinar cada uno de los factores intervinientes dentro de la nueva propuesta de valor. Esta herramienta es muy utilizada para la elaboración de modelos de negocios, permite sintetizar de manera más rápida y eficaz las características más importantes del servicio y aporte que se dará al usuario, en la siguiente tabla se desarrolla el detalle de los diferentes puntos que componen el Business Model Canvas.

Grafico 22



### **Fase 3: Propuesta de Valor**

Es importante entender el por qué se está realizando esta aplicación y/o plataforma, ya que al final el usuario es el principal foco en nuestro modelo de negocio. Además, debemos comprender las características y la propuesta de valor que tendría el negocio. Una de sus principales ventajas es la obtención de beneficios con las actividades de reciclaje. No solo se promueve la responsabilidad de las 4R, sino también se le brindará al usuario distintas bonificaciones para impulsar la continuidad del reciclaje en cada usuario.

El proceso de reciclaje parte de la educación medioambiental y cómo este contribuye a la sociedad, es por eso que nuestra propuesta de negocio es crear una plataforma y/o app que permita recoger los residuos que generan las personas en casa; estos a su vez serán llevados y reciclados de acuerdo a su contenido. Por este servicio se cobrará un costo que aún está siendo evaluado, pero como parte del proceso también estarán involucrados ONGs, municipalidades, y todo un plantel operativo que se encargará que la actividad funcione idóneamente.

#### Fase 4: Recursos Claves

La innovación hoy en día va de la mano con el desarrollo tecnológico de toda propuesta, además es importante plantear objetivos no solo a nivel smart, sino con metodologías como *Design Thinking*, *Scrum*, etc. Estas herramientas nos van a facilitar a la hora de seleccionar no solo el equipo a cargo, sino también el planeamiento estratégico que se quiere abordar.

El principal objetivo a nivel de navegación de esta plataforma y/o app es su sencillez, rapidez de entendimiento, debe ser responsive y su interfaz tiene que ser amigable. Todos estos detalles son parte del estudio que se debe realizar en conjunto con desarrolladores web, diseñadores ux y iu, diseñadores gráficos, planners para los procesos que se debe seguir, y directores de innovación que sepan plantear bien los insights aterrizados y localizados en el estudio.

Además, no solo se debe pensar en la parte operativa del lado tecnológico, sino también en un futuro tener una propiedad donde permita colocar toda infraestructura necesaria para poder expandir el modelo de negocio.

#### Fase 5: Relación con los clientes

Esta es una era digital que se debe aprovechar estratégicamente y conscientemente de la realidad actual en el mundo. A raíz de la pandemia los avances en términos digitales han aumentado y las organizaciones se han

tenido que adaptar a nuevas formas de comunicar a parte de los medios tradicionales. El internet es clave hoy en día para toda organización, además quien no esté conectado o quien no cuente con una web, apps o redes sociales está destinado a no existir en el mercado. Por esta razón, las comunicaciones con los usuarios a través de los canales digitales serán elaborados quincenalmente con una grilla de contenido donde esta tendrá no solo visuales de valor como infografías, videos o imágenes, sino también contenido informativo donde daremos a conocer aún más la propuesta y los objetivos de negocio que se han planteado.

La relación de los usuarios con la empresa es de carácter interactivo a través de la plataforma que les ofrecerá información relacionada a sus intereses y podrá también interactuar con otros usuarios en caso lo amerite.

#### Fase 6: Fuentes de ingreso

La principal fuente de ingreso será la suscripción de pago de los usuarios, ya que el cobro no solo es por la recolección de los residuos para reciclarlos, sino también esto incluye todo el proceso que se debe de hacer y que posterior a ello tiene un propósito corporativo enfocado en la visibilidad del uso del reciclaje como propósito para la sociedad. Otra fuente de ingreso sería la asociación con empresas que quieran invertir y por ende apoyar el proyecto. Al tener estos recursos nos ayudarán darle más visibilidad a la organización y por ende ganaríamos más suscriptores. Brindar la posibilidad de que se pueda

realizar publicidad a través de la plataforma, de todas las empresas interesadas en ofertar sus productos a través de la web

#### Fase 7: **Socios claves**

Serán todos aquellos agentes con los que se debe interactuar con la finalidad de incrementar nuestra actividad. Para comenzar, nos enfocaremos en los domicilios como punto clave para el desarrollo del proyecto de investigación. Se colaborará con empresas no lucrativas y municipalidades para alcanzar un mayor público, beneficiándose así en el aumento de porcentaje de reciclaje de residuos domésticos. Obtener alianzas estratégicas con estas entidades dará una mejor información a la plataforma digital con respecto a la cantidad de residuos recogidos y dará a conocer el impacto que genera esta plataforma.

Por ejemplo, las municipalidades de cada distrito de Lima, podrán estar interesadas en trabajar con este proyecto ya que hoy en día promueven campañas y otros proyectos que estimulan el aumento del reciclaje y así buscar beneficios y ventajas entre las entidades involucradas y la plataforma digital.

## **Diseño del prototipo**

Todo usuario interesado podrá acceder a la plataforma desde cualquier dispositivo que cuente con internet. La plataforma es de uso sencillo y ágil para que los interesados puedan familiarizarse rápidamente con ella y hacer uso de esta.

La web contará con temas de actualidad y noticias relacionados al reciclaje, contaminación, cambio climático, deforestación, entre otros, que permitan al usuario leer y actualizarse en lo que considere de su interés. Así como algunos videos cortos donde nos darán algunos tips relacionados al reciclaje y cuidado al medio ambiente. Para los usuarios interesados en el uso de la plataforma para el reciclaje de sus residuos sólidos deberán suscribirse a la plataforma, esta goza de diferentes planes de pago mensual o anual que se ajustan de acuerdo a la necesidad del cliente. Un ejemplo es el costo de un plan anual que es de S/.20.00, la finalidad es que la mayor cantidad de pobladores o vecinos interesados puedan suscribirse.

Una vez que el usuario esté suscrito podrá escoger la modalidad de reciclaje según necesidad, algunas alternativas son de forma diaria; interdiaria; semanal; quincenal; mensual. Cuando el plan haya sido seleccionado, el usuario también deberá colocar los días y horarios disponibles para que el reciclador pueda acercarse a recoger los residuos. El usuario puede también hacer los cambios correspondientes de su programa de reciclaje, cada vez que lo desee o considere conveniente.

Los recicladores que se acercarán a recoger los residuos ya reciclados a los domicilios de los suscriptores, será el grupo de colaboradores que trabaja en la

actualidad dentro del municipio de Barranco, esto a través de una alianza estratégica establecida con el municipio para el correcto funcionamiento del proyecto. Además, existirá también un grupo de recicladores asociados que son recicladores que trabajan de forma independiente pero que estén interesados en formar parte del equipo de “Reciclavida”, para ello existirá una suscripción casi gratuita que les permitirá formar parte de este proyecto, deberán demostrar en este sector y se les realizará también una prueba psicológica, posterior a esto podrán recién pertenecer al equipo y trabajar como recicladores asociados a través de la plataforma.

¿De qué manera sabrán si tienen que acercarse a un domicilio los recicladores?

Los recicladores también deberán hacer uso de la web, les llegará una alerta o notificación que a través de su GPS les permitirá saber qué tan cerca se ubican del domicilio de la persona que requiere el servicio del recojo del reciclaje. El reciclador seleccionará la opción que le sea más cerca o también de acuerdo disponibilidad de horario y una vez seleccionado deberá cumplir con el compromiso de acercarse al domicilio que escogió. En caso no cumpla no el servicio brindado se le colocará una penalidad, esta es el no poder acceder a la plataforma por unos días o semanas. Los usuarios suscriptores contarán con la opción de decidir quiénes serán los responsables de realizar el recojo, personal del municipio o recicladores asociados. Ellos serán quienes definan a quien brindarle la opción del recojo.

## Programa de beneficios

Dentro de la plataforma también se contará con un programa de “Reciclavida puntos”, a mayor frecuencia el uso de la plataforma para el servicio de reciclaje le permitirá acumular puntos. Estos puntos pueden ser canjeados por algunos beneficios, esto son en el pago de arbitrios o multas municipales, entrega de productos orgánicos o naturales, productos reciclados, exoneración en membresía anual

Gráfico 23





## Perfil empresarial

Fundada en 2022, RECICLA VIDA es una empresa de servicios que ofrece servicios de recolección y tratamiento de residuos domésticos, con la finalidad de mejorar el medioambiente en tu distrito.

## Nuestros servicios



### Suscripción

Regístrate a Recicla Vida y sé parte de esta gran comunidad de reciclaje.



### ¿Cómo iniciar en el reciclaje?

Recibe asesorías gratuitas e infórmate sobre el reciclaje y qué elementos pueden ser útiles.



### ¿Cómo contribuir?

Contáctanos si quieres iniciar en el mundo del reciclaje o deseas realizar aportes a tu comunidad.



## Testimonios de clientes

### NANCY NOVELO

Los testimonios son breves comentarios de las personas a quienes les encanta tu marca. Son una buena forma de persuadir a los clientes para que prueben tus servicios.

### MERCEDES GARRIDO

Los testimonios son breves comentarios de las personas a quienes les encanta tu marca. Son una buena forma de persuadir a los clientes para que prueben tus servicios.

### JORDÁN TORRES

Los testimonios son breves comentarios de las personas a quienes les encanta tu marca. Son una buena forma de persuadir a los clientes para que prueben tus servicios.



Experimentación, compromiso y valor. Es nuestra misión brindarlos constantemente a nuestros clientes.

MELISA MERCADO, DIRECTORA EJECUTIVA

Trabajemos juntos.

Dirección de correo electrónico

[reciclavidaperu@gmail.com](mailto:reciclavidaperu@gmail.com)

Número telefónico

(51) 429-5300

Síguenos en Instagram y Facebook

Recicla Vida Perú

Nota: Elaboración propia

## 6.4.2 Presupuesto

Tabla 25

Presupuesto de costos para la implementación de la página web

Nro	Recursos	Cantidad	Costos	Total
1	Hosting	1	S/592.50	S/592.50
2	Dominio	1	S/67.00	S/67.00
3	Maquetador	1	S/120.00	S/120.00
4	Desarrollador web	1	S/1,000	S/1,000
5	Tester	1	S/35.00	S/35.00
6	Mantenimiento Web	12	S/158.00	S/1,896.00
7	Diseñador	1	S/700.00	S/700.00
Total				S/4,410.50

Nota: Elaboración propia

Este presupuesto se realizó en base al prototipo de la plataforma web que se va a utilizar para poner en práctica nuestro proyecto y los costos son los utilizados hoy en día, cabe precisar, que los recursos a utilizar para la implementación se utilizan una sola vez al año cada recurso tiene un año de durabilidad, la cual antes del vencimiento se debe realizar la renovación y en el caso del mantenimiento web se realizará mensualmente.



Gráfico 24  
 Nota: Elaboración propia

Se determina que en nuestra etapa de lanzamiento en la cual queremos lograr el objetivo de llegar al 6.5% de los habitantes del distrito de Barranco que equivalen a 2,210 personas, en este cálculo podemos observar que para cubrir nuestros costos necesitamos de 220 personas suscritas para el año 2023 y afiliándose a la membresía anual que tiene el costo de S/20.00 dando ingreso de S/4,400.00 lo que nos permitirá recuperar nuestra inversión.



Gráfico 25  
Nota: Elaboración propia

En este caso, en la cual la membresía es mensual necesitamos de 82 personas suscritas para poder cubrir nuestros costos iniciales, dado un costo mensual de S/.410.00 , importe suficiente para cubrir nuestros gastos.



Gráfico 26  
Nota: Elaboración propia

En este caso, en la cual la membresía es anual necesitamos de 25 personas asociadas (recicladores), dando un costo anual de S/.300.00.

Concepto	PROYECTADO AÑO 2023												Total S/.	
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
INGRESOS														
Plan anual (S/.20.00) 220 suscriptores	366.67	366.67	366.67	366.67	366.67	366.67	366.67	366.67	366.67	366.67	366.67	366.67	366.67	4,400.00
Plan mensual (S/.5.00) 82 suscriptores	410.00	410.00	410.00	410.00	410.00	410.00	410.00	410.00	410.00	410.00	410.00	410.00	410.00	4,920.00
Plan anual (S/.12.00) 25 asociados	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	300.00
Total Ingresos	801.67	801.67	801.67	801.67	801.67	801.67	801.67	801.67	801.67	801.67	801.67	801.67	801.67	9,620.00
EGRESOS														
Hosting	592.50													592.50
Dominio	67.00													67.00
Maquetador	120.00													120.00
Desarrollador Web	1,000.00													1,000.00
Tester	35.00													35.00
Mantenimiento Web	158.00	158.00	158.00	158.00	158.00	158.00	158.00	158.00	158.00	158.00	158.00	158.00	158.00	1,896.00
Diseñador	700.00													700.00
Total de Egresos	2,672.50	158.00	158.00	158.00	158.00	158.00	158.00	158.00	158.00	158.00	158.00	158.00	158.00	4,410.50
Saldo Final	-1,870.83	643.67	643.67	643.67	643.67	643.67	643.67	643.67	643.67	643.67	643.67	643.67	643.67	5,209.50

Tabla 25

Nota: Elaboración propia

Se verifica que los suscriptores y asociados inscritos para este primer año serían de 302 suscriptores con diferentes planes y un total de 25 asociados. El total de ingresos generados en el 1er año sería de S/. 9,620.00 y el total de egresos es S/. 4,410.50, dando un saldo final a favor de "Reciclavida" de S/. 5,209.50.

## CONCLUSIONES

Luego de desarrollar la presente investigación se llegan a las siguientes conclusiones.

Se logra determinar que la acumulación de residuos domésticos afecta la vida cotidiana de los ciudadanos del distrito de Barranco. Acorde al estudio realizado, no solo afecta en la contaminación ambiental, sino que también existe correlación con las variables sobre niveles de salud y tratamiento de residuos domésticos.

Respecto a la primera hipótesis específica, podemos determinar que la acumulación de residuos domésticos afecta a la contaminación ambiental del distrito. Los ciudadanos señalan que esta es una de las principales razones por las que se pueden generar enfermedades.

Sobre la segunda hipótesis específica, se puede concluir que la acumulación de residuos domésticos afecta el tratamiento de residuos sólidos en el distrito de Barranco; sin embargo, acorde a las encuestas, los resultados mostraron que los ciudadanos están dispuestos a acceder a una plataforma que les permita contribuir con el tratamiento de residuos.

Acorde a la tercera hipótesis específica, los resultados indican que la acumulación de residuos domésticos sí afecta los niveles de salud. Los ciudadanos indicaron que suelen enfermarse en más de una ocasión al año y que una de las grandes causas de esto es la contaminación ambiental, provocada por la acumulación de residuos sólidos y/o de aparatos eléctricos y electrónicos. Además, las enfermedades cardíacas o pulmonares vienen en aumento debido a esta causa.

## RECOMENDACIONES

El cuidado y preservación del medio ambiente es una prioridad a nivel mundial por la condición actual que se afronta con el continuo cambio climático, que afecta y deteriora el planeta por lo tanto, es de suma importancia que los Estados presten atención a esta problemática.

En el Perú este no es un tema ajeno, muchos ciudadanos han comenzado a tomar mayor concientización sobre esta problemática que afecta día a día, pero es importante que mayor cantidad de personas se involucren con el tema y que realmente no solo el reciclaje sea una base para este cambio, para ello es importante trabajar en modificar la situación actual.

Se sugiere, inicialmente, al Estado representado por el Ministerio del Ambiente a brindar especial atención a esta problemática para mejorar la percepción y concientización de la población, por eso es importante difundir el mensaje a través de diferentes medios que tengan alcance con las personas como lo pueden ser las redes sociales, otros medios de comunicación masivo como lo son la radio o televisión, realizar campañas donde se promuevan talleres o capacitaciones que hagan que la población se involucre y tome el conocimiento sobre todo lo que viene sucediendo.

En segundo lugar, se recomienda al Ministerio del Ambiente Educación a otorgarle más peso a cursos, seminarios o talleres que sean obligatorios en los colegios, otras instituciones educativas institutos y universidades que abordan el tema y que a su vez enseñan la importancia del reciclaje e imparten a través de la práctica con la población educativa estas medidas

que permitan que no se siga generando mayor contaminación y que además que existe muchos desechos que pueden ser reutilizados para otros beneficios. Deberán impartirse estos conocimientos a todo el alumnado y que sea de forma obligatoria para que todos puedan tomarle la relevancia del caso.

Se menciona en tercer lugar, una recomendación a las instituciones y ONG relacionadas al cuidado y preservación del medio ambiente que involucren también a diferentes empresas del sector privado a que pueda pueden participar con algún programa de incentivos con sus colaboradores que pongan en práctica diferentes métodos para el uso del reciclaje dentro de la organización o fuera de ella que podrían realizar con sus trabajadores. Lo importante es fomentar la participación y concientización de las personas.

Finalmente, las municipalidades y gobiernos regionales deben fomentar dentro de sus equipos, trabajadores, población a llevar cursos o seminarios relacionados al tema. Considerar, además, incluir como buena práctica el uso de la plataforma web en caso amerite el uso para que la población pueda darse cuenta de la importancia y utilidad de este servicio. Además, deben crear normas y leyes relacionadas a la contaminación y que preserven el cuidado por el medio ambiente. La población debe estar correctamente informada para que cualquier tema relacionada al tema puedan tomar las previsiones del caso y sepan cómo actuar en caso se presente alguna problemática.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

### Páginas web

Lara. (2020). Enfermedades relacionadas con la contaminación atmosférica.

<https://www.msmanuals.com/es-pe/hogar/trastornos-del-pulm%C3%B3n-y-las-v%C3%ADas-respiratorias/enfermedades-pulmonares-de-origenambiental/enfermedades-relacionadas-con-la-contaminaci%C3%B3n-atmosf%C3%A9rica>

BBVA. (2022). ¿Qué es la sostenibilidad ambiental y qué responsabilidad tienen las empresas?

<https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-la-sostenibilidad-ambiental-y-que-responsabilidad-tienen-las-empresas/>

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

<https://elperuano.pe/noticia/120825-peruanos-generamos-21-mil-toneladas-diarias-de-basura#:~:text=15%2F05%2F2021%20El%20Minam,la%20generaci%C3%B3n%20de%20residuos%20s%C3%B3lidos.>

El Peruano. (2021). Reciclaje: armonía productiva con el medio ambiente.

<https://www.elperuano.pe/noticia/129930-reciclaje-armonia-productiva-con-el-medio-ambiente>

Fundación Wiese. (2022). ¿Qué es la sostenibilidad ambiental y cómo impacta en nuestras vidas? <https://www.fundacionwiese.org/blog/es/que-es-la-sostenibilidad-ambiental-y-como-impacta-en-nuestras-vidas/>

Gestión. (2021). La OMS endurece las reglas sobre contaminación del aire, que mata anualmente a siete millones de personas.

<https://gestion.pe/mundo/oms-endurece-reglas-sobre-contaminacion-del-aire-que-mata-anualmente-a-siete-millones-de-personas-noticia/>

Gestión. (2021). Perú: Sostenibilidad Ambiental en Peligro

<https://gestion.pe/blog/riesgosfinancieros/2021/05/peru-sostenibilidad-ambiental-en-peligro.html/?ref=gesr>

ISOTools Excellence. (2021). Aspectos fundamentales de la sostenibilidad ambiental <https://www.isotools.org/2018/10/30/aspectos-fundamentales-sostenibilidad-ambiental/>

Ministerio del Ambiente. (2014). Gestión y manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

<https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wpcontent/uploads/sites/22/2013/10/RA-EE-baja.pdf>

Ministerio del Ambiente. (2022). Minam aprueba Guía para el Manejo de Residuos Sólidos Municipales en Situaciones de Emergencia y/o Desastres

<https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/579432-minam-aprueba-guia-para-el-manejo-de-residuos-solidos-municipales-en-situaciones-de-emergencia-y-o-desastres>

Naciones Unidas. (2019). Los desechos electrónicos, una oportunidad de oro para el trabajo decente.

<https://news.un.org/es/story/2019/04/1455621>

Organización Mundial de la Salud. (2021). Alerta de que el incremento rápido de los desechos electrónicos afecta a la salud de millones de niños.

<https://www.who.int/es/news/item/15-06-2021-soaring-e-waste-affects-the-health-of-millions-of-children-who-warns>

Organización Mundial de la Salud. (2021). Alerta de que el incremento rápido de los desechos electrónicos afecta a la salud de millones de niños.

<https://www.who.int/es/news/item/15-06-2021-soaring-e-waste-affects-the-health-of-millions-of-children-who-warns>

Organización Mundial de la Salud. (2022). Puesta en marcha del Plan de acción conjunto sobre Una Salud frente a las amenazas para la salud de los seres humanos, los animales, las plantas y el medio ambiente.

<https://www.who.int/es/news/item/17-10-2022-one-health-joint-plan-of-action-launched-to-address-health-threats-to-humans--animals--plants-and-environment>

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. (2022). Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA) ya aprobaron su Planefa 2023. <https://www.oefa.gob.pe/el-67-de-entidades-de-fiscalizacion-ambiental-efa-ya-aprobaron-su-planefa-2023/webmaster/>

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. (2022). OEFA capacitó a más de 200 personas en Cotabambas en temas de vigilancia ambiental. <https://www.oefa.gob.pe/oefa-capacito-a-mas-de-200-personas-en-cotabambas-en-temas-de-vigilancia-ambiental/ocac37/>

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. (2022). OEFA instaló en Áncash la primera estación de monitoreo de calidad del aire que opera con paneles solares. <https://www.oefa.gob.pe/oefa-instalo-en-ancash-la-primera-estacion-de-monitoreo-de-calidad-del-aire-que-opera-con-paneles-solares/ocac07/>

Organización de las Naciones Unidas. (2019). Los desechos electrónicos, una oportunidad de oro para el trabajo decente. <https://news.un.org/es/story/2019/04/1455621>

## Tesis Publicadas

Bullón, V. y Quispe, L. (2017). El medio ambiente y el costo-beneficio de la descontaminación de la laguna Patarcocha y alrededores, Cerro de Pasco 2017.

[http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/548/1/LOURDES.QUISPE\\_V LADIMIR.BULLON.pdf](http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/548/1/LOURDES.QUISPE_V LADIMIR.BULLON.pdf)

Chavez, P.E. Acopio de residuos sólidos en la contaminación del medio ambiente en el distrito de Comas – 2019 (Tesis de maestría, Universidad Ricardo Palma).[https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/2481/ECOL\\_T030\\_44652982\\_M%20%20%20CH%c3%81VEZ%20AZA%20PAMELA%20EDITH.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/2481/ECOL_T030_44652982_M%20%20%20CH%c3%81VEZ%20AZA%20PAMELA%20EDITH.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Diaz, E. (2018). Gestión de residuos sólidos y cuidado del medio ambiente, Hota (Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejos).

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/28888/diaz\\_ne.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/28888/diaz_ne.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Gomez, C. (2020). Investigación y desarrollo de la puesta en marcha del proyecto de emprendimiento ecobolo basado en la creación de una plataforma digital interactiva de reciclaje ( Tesis de Máster, Universidad Pontificia ICAI).

file:///C:/Users/USER/Downloads/TFM%20-%20Gomez%20Bardon,%20Cristina.pdf

Guajardo, S. (2019). Estudio de valorización del vidrio en los residuos domésticos de la comuna de Melipilla (Tesis de grado para optar al título de Ingeniera Civil en Metalurgia).

[https://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/10144/a127856\\_Guajardo S Estudio de valorizacion del vidrio 2019 Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/10144/a127856_Guajardo_S_Estudio_de_valorizacion_del_vidrio_2019_Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Lopez, E. y Arteaga, W.M. (2020). Análisis de la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en el Perú durante del periodo 2015-2020 (Tesis de Postgrado, Universidad Privada del Norte).

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/24924/Lopez%20Olivares%2c%20Elmer%20-%20Arteaga%20Flores%2c%20Wilmer%20Merardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Lopez, R. (2019). “Caracterización de residuos sólidos urbanos y propuesta de un plan de gestión ambiental para disminuir la contaminación en el centro poblado de Chocobamba, Huacrachuco, Marañón - Huánuco 2018” (Tesis para optar el grado de maestro en medio ambiente y desarrollo sostenible, mención en gestión ambiental).

<https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/5364/PGA00090L87.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Montserrat, D.A. (2020). Proyecto de reciclaje de residuos para el proceso de manufactura de plásticos reforzados con fibra de vidrio (Tesis de Titulación, Universidad Técnica Federico Santa María).  
file:///C:/Users/USER/Downloads/3560901068820UTFSM.pdf

Montalvo, J. (2021). Contaminación ambiental y gestión de residuos sólidos en una municipalidad distrital, Cusco, 2021 (Tesis de posgrado programa de maestría en gestión pública).

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/95153/Montalvo\\_DJW-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/95153/Montalvo_DJW-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Noborikawa, M.K. (2020) Sistema de Segregación de Residuos Domésticos para Zonas Urbanas ( Tesis de Bachiller, PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ).

[https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/20997/NOBORIKAWA\\_GUSHIKEN\\_MAYUMI\\_KARINA%20%281%29.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/20997/NOBORIKAWA_GUSHIKEN_MAYUMI_KARINA%20%281%29.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Rodriguez, J. (2018). Los residuos sólidos y su incidencia en la contaminación ambiental en la localidad de Lircay, provincia de Angaraes - Huancavelica, 2017 (Tesis para optar al grado académico de doctor en ciencias ambientales).

<https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/2493fcb3-d2ac-4afb-b6e7-a1f22a9793b3/content>

Soldi, F.M y Barycki, H.C (2022). Negocio de reciclaje de botellas plásticas mediante el uso de reverse vending machine (Tesis de Maestría, Universidad de Lima).

file:///C:/Users/USER/Downloads/Barycki-

Soldi\_Negocio\_de\_reciclaje\_de\_botellas\_pl%C3%A1sticas%20.pdf

Usca, K. (2018). Análisis de la problemática de la contaminación de los residuos sólidos en el mercado de abastos de san camilo, en el año 2017 (Tesis para optar el título profesional de Economista).

<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/7113/ECusaqky.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vergara, M y Chong, J. (2017). Campaña de lanzamiento de una organización al cuidado del medio ambiente en Lima. Caso: Ecoidea (Tesis de Licenciado, Universidad Tecnológica del Perú).

[https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2951/Maricielo%20Vergara\\_Jocelyn%20Chong\\_Trabajo%20de%20Suficiencia%20Profesional\\_Titulo%20Profesional\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2951/Maricielo%20Vergara_Jocelyn%20Chong_Trabajo%20de%20Suficiencia%20Profesional_Titulo%20Profesional_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

### **Revista:**

Bernache, G. (2015). La gestión de los residuos sólidos: un reto para los gobiernos locales Sociedad y Ambiente. Sociedad y Ambiente, 1 (7), 72 - 98.

<https://www.redalyc.org/pdf/4557/455744912004.pdf>

Fazenda, A. y Tavares, M. (2016). Caracterización de residuos sólidos urbanos en Sumbe: herramienta para gestión de residuos. Ciencias Holguín, 22 (4), 1-14

<https://www.redalyc.org/pdf/1815/181548029002.pdf>

Sáez, A., Urdaneta, G. y Joheni A. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia*, 20 (3), 122 - 135.

<https://www.redalyc.org/pdf/737/73737091009.pdf>

## ANEXOS

NOMBRE DEL TRABAJO

**Diseño de una plataforma digital para el tratamiento de residuos domésticos en el distrito de Barran**

AUTOR

**Repositorio ISIL**

RECUENTO DE PALABRAS

**24148 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**128328 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**140 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**2.3MB**

FECHA DE ENTREGA

**Mar 5, 2024 8:50 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Mar 5, 2024 8:52 PM GMT-5**

### ● 18% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 12% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### ● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)

.1- Matriz de consistencia

<b>TÍTULO: Diseño de una plataforma digital para el tratamiento de residuos domésticos en el distrito de Barranco Año 2022</b>					
<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>Residuos domesticos</b>		
<b>Problema Principal</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis General</b>	<b>Dimensione</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Cuestionario</b>
¿De qué manera la acumulación de residuos domésticos afecta la vida cotidiana de los vecinos del distrito de Barranco?	Determinar de qué manera la acumulación de residuos domésticos afecta la vida cotidiana de los vecinos del distrito de Barranco.	La acumulación de residuos domésticos afecta la vida cotidiana de los vecinos del distrito de Barranco.	Residuos clásicos	Manejo del tratamiento residuos clasicos	¿Adquiriría un servicio de tratamiento de residuos domesticos que ayude a mejorar el medio ambiente?
				Clasificación de residuos domesticos	¿Clasificas los residuos domesticos en casa?
				Contribución a la contaminación del distrito.	¿Crees que el municipio ayuda con el reciclaje en tu distrito?
			Residuos electrónicos	Cantidad de electrodomesticos desechados cada año	Durante el año, ¿cuántos electrodomesticos son desechados en tu hogar?
				N° de productos que no funcionan y no son desechados	¿Cantidad de electrodomesticos no funcionan en casa?
Nivel de conocimiento sobre reciclaje para residuos electrónicos.	¿Cuánto conocimiento tiene de cómo clasificar residuos electrónicos?				
<b>Problema específicos</b>	<b>Objetivos Específicos:</b>	<b>Hipótesis específicas:</b>	<b>Dimensione</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Cuestionario</b>
¿De qué manera la acumulación de residuos domésticos afecta a la contaminación ambiental del distrito de Barranco?	Determinar de qué manera la acumulación de residuos domésticos afecta a la contaminación ambiental del distrito de Barranco	La acumulación de residuos domésticos afecta a la contaminación ambiental del distrito de Barranco.	Contaminacion ambiental	N° de veces que bota sus desperdicios en el día	¿Numeros de veces que bota sus desperdicios en el día?
				Cantidad de desperdicios reciclados	¿Considera que es importante la clasificación de residuos domesticos?
				N° de veces que pasa el camion recolector por día	¿Cuántas veces al día pasa el camión de basura en su distrito?
¿De qué manera la acumulación de residuos domésticos afecta el tratamiento de residuos domésticos del distrito de Barranco?	Determinar de qué manera la acumulación de residuos domésticos afecta a l tratamiento de residuos domésticos del distrito de barranco.	La acumulación de residuos domésticos afecta al tratamietno de residuo del distrito de Barranco.	Tratamiento de residuos	N° de compostes realizados durante el año	¿Cuántas veces has realizado fertilizantes naturales con los desechos de tu hogar?
				Cantidad de veces que se clasifican los residuos domésticos a la	¿Cantidad de veces que se clasifican los residuos domesticos a la semana?
				Plataforma digital de residuos domesticos	¿Conoces algún aplicativo que se encargue del tratamiento de residuos domesticos? Si tu respuesta es sí, indica cuál o cuáles.
¿De qué manera la acumulación de residuos domésticos afecta los niveles de salud de los vecinos del distrito de Barranco?	Determinar de qué manera la acumulación de residuos domesticos afecta los niveles de salud del distrito de barranco	La acumulación de residuos domesticos afecta los niveles de salud del distrito de barranco	Niveles de salud	Nivel de compromiso con el reciclaje en casa	¿Que tan comprometido estas con el reciclaje de tu distrito?
				Capacitación de tratamiento de residuos	¿Has participado en capacitaciones sobre "Tratamiento de residuos domesticos"? Si tu respuesta es sí, cuéntanos tu experiencia.
				N° de enfermedades obtenidas el último año	¿Cuántas enfermedades ha contraido el último año?
				N° de problemas cardíacos y pulmonares presentados en el último año.	¿Cuántos problemas cardiacos y pulmonares ha presentado en el último año?
				Aumento del porcentaje de mortalidad por problemas ambientales.	¿Crees que el nivel de mortalidad a aumentado a consecuencia de la contaminación ambiental?

## 2.-OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ITEMS	INST	ESCALAS				
								1	2	3	4	5
<b>VI: Residuos domesticos</b>	Son todos los producidos en los hogares a consecuencia de las actividades diarias caseras, entre los que se encuentran no solo las basuras sino también los electrodomésticos viejos, estropeados o que se quieran desechar, otros aparatos eléctricos y electrónicos	Esta variable, está constituida por 5 dimensiones las cuales son: residuos clásicos, residuos electrónicos, contaminación ambiental, tratamiento de residuos y niveles de salud.	Residuos clásicos	Manejo del tratamiento residuos clasicos	ESCALA VARIAS	1	CUESTIONARIO	NADA IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	MEDIANAMENTE IMPORTANTE	MUY IMPORTANTE	
				Clasificacion de residuos domesticos		2						
				Contribución a la contaminación del distrito.		3						
			Residuos electrónicos	Cantidad de electrodomesticos desechados cada año		4						
				Nº de productos que no funcionan y no son desechados		5						
				Nivel de conocimiento sobre reciclaje para residuos electrónicos.		6						
			Contaminacion ambiental	Nº de veces que bota sus desperdicios en el dia		7						
				Cantidad de desperdicios reciclados		8						
				Nºde veces que pasa el camion recolector por día		9						
			Tratamiento de residuos	Nº de compostes realizados durante el año		10						
				Cantidad de veces que se clasifican los residuos domésticos a la semana		11						
				Plataforma digital de residuos domesticos		12						
				Nivel de compromiso con el reciclaje en casa		13						
			Niveles de salud	Capacitacion de tratamiento de residuos		14						
				Nº de enfermedades obtenidas el último año		15						
				Nº de problemas cardíacos y pulmonares presentados en el último año.		16						
				Aumento del porcentaje de mortalidad por problemas ambientales.		17						

### 3.- INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE Bachiller en Comunicación Estratégica y  
Bachiller en Administración y Dirección De Negocios

#### **Diseño de una plataforma digital para el tratamiento de residuos domésticos en el distrito de Barranco Año 2022**

##### 1. Sexo

- Masculino
- Femenino
- Prefiero no especificar

##### 2. Edad

- Tu respuesta

##### 3. ¿Conoces sobre el reciclaje?

- Sí
- No

##### 4. ¿Adquiriría un servicio de tratamiento de residuos domésticos que ayude a mejorar el medio ambiente?

- Sí
- No

##### 5. ¿Clasifica los residuos domésticos en casa?

- Sí
- No

6. ¿Considera que es importante la clasificación de residuos domésticos?

- Nada importante
- Poco importante
- Medianamente importante
- Importante
- Muy importante

7. ¿Ha participado en capacitaciones sobre "tratamiento de residuos domésticos"?

Si tu respuesta es sí, cuéntenos tu experiencia.

- Tu respuesta

8. ¿Cuánto conocimiento tiene de cómo clasificar residuos electrónicos?

- Nada de conocimiento
- Muy poco conocimiento
- Poco conocimiento
- Regular conocimiento
- Mucho conocimiento

9. ¿Cuántos electrodomésticos no funcionan en su hogar? Marque del 1 al 5.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

10. Durante el último año, ¿cuántos electrodomésticos son desechados en su hogar? Marque del 1 al 5.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

11. ¿Cuántas veces botan sus desperdicios en el día? Marque del 1 al 5.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

12. ¿Cuántas veces al día pasa el camión de basura por su hogar? Marque del 1 al 5.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

13. ¿Con qué frecuencia clasifica los residuos domésticos a la semana?

- Nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

14. ¿Qué tan comprometido estás con el reciclaje?

- Nada comprometido
- Muy poco comprometido
- Medianamente comprometido
- Comprometido
- Muy comprometido

15. ¿Crees que el municipio ayuda con el reciclaje?

- Sí
- No

16. ¿Cuántas veces has realizado fertilizantes naturales con los desechos de tu hogar?

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Cada mes
- Una vez a la semana

17. ¿Cuántas enfermedades ha contraído en el último año? Marque del 1 al 5.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

18. ¿Cuántas enfermedades pulmonares o cardíacas ha presentado en el último año? Marque del 1 al 5.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

19. ¿Crees que el nivel de mortalidad ha aumentado a consecuencia de la contaminación ambiental? Si tu respuesta es sí, indica el porqué.

- Tu respuesta

20. ¿Conoces algún aplicativo que se encargue del tratamiento de residuos domésticos? Si tu respuesta es sí, indica cuál o cuáles.

- Tu respuesta

#### 4.- VALIDACION DE EXPERTOS

### **INFORME DE JUCIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

#### I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y Nombres del experto:	Dra. Roxana Alexandra Albarracín Aparicio
1.2. Cargo e institución del experto:	Docente – ISIL - UNMSM
1.3. Nombre del instrumento:	Encuesta para detectar las necesidades de los ciudadanos del distrito de Barranco en referencia a los residuos domésticos
1.4. Autor del instrumento:	Genaro Benites Sánchez, Gabriela Mariell Illesca López, Piero Alejandro Hatto Fernández, Jairo André Bocanegra Ochoa
1.5. Título de la investigación	Diseño de una plataforma digital para el tratamiento de residuos domésticos en el distrito de Barranco Año 2022

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
		00-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y específico.					X
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe organización lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.					X
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos-científicos					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X
10. PERTINENCIA	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.					X
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						X

**PERTINENCIA DE LOS ÍTEMS O REACTIVOS DEL INSTRUMENTO**



INSTRUMENTO	SUFICIENTE	MEDIANAMENTE SUFICIENTE	INSUFICIENTE
Ítem 1	x		
Ítem 2	x		
Ítem 3	x		
Ítem 4	x		
Ítem 5	x		
Ítem 6	x		
Ítem 7	x		
Ítem 8	x		
Ítem 9	x		
Ítem 10	x		

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

IV. 85 %. V: OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lugar y fecha: Lima, 10/11/2022

Firma del experto

DNI N° 41981490