



**SAN IGNACIO DE LOYOLA – ESCUELA ISIL**

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

**“Conciencia de reciclaje y su relación con el desarrollo de una aplicación móvil en el distrito de San Juan de Lurigancho, 2024”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE

**Bachiller en Dirección Publicitaria**

**PRESENTADO POR:**

Campos Cordero, Nicole Andrea - Dirección Publicitaria

Leiva Chavez, Emelie Paola - Dirección Publicitaria

**ASESOR:**

Albarracín Aparicio, Roxana Alexandra

LIMA – PERÚ

2025

## **ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO**

### **ASESOR:**

Albarracín Aparicio, Roxana Alexandra

### **MIEMBROS DEL JURADO**

Díaz Vásquez, Nataly

Huertas Valladares, Eduardo José

Panduro Grández, Edgar Marcel

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo Nicole Andrea Campos Cordero Identificado (a) con DNI N° 71224321 perteneciente al Programa de Dirección Publicitaria, siendo mi asesora la Sr(a) Roxana Alexandra Albarracín Aparicio, identificado (a) con DNI N°: 41981490, y cuyo código ORCID es 0000-0002-6930-3718.

Yo, Emelie Paola Leiva Chavez, identificado (a) con DNI N° 75489186 perteneciente al Programa de Dirección Publicitaria, siendo mi asesora la 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:

“Conciencia de reciclaje y su relación con el desarrollo de una aplicación móvil en el distrito de San Juan de Lurigancho, 2024”

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 asesor ha revisado minuciosamente el trabajo de investigación, incluyendo las citas a otros autores y las referencias bibliográficas. Este proceso se ha llevado a cabo cumpliendo con las pautas académicas y respetando las normas internacionales.

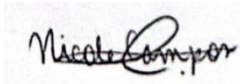



d) El trabajo de investigación cumplió con el análisis del sistema TURNITIN, el cual tiene el 24% de similitud.

e) Declaro 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: 18 de julio, 2025

### Firmas de los autores

Nombres	Apellidos	DNI	Firma	Huella
Nicole Andrea	Campos Cordero	71224321		
Emelie Paola	Leiva Chavez	75489186		

### Firma del asesor

Nombres	Apellidos	DNI	Firma	Huella
Roxana Alexandra	Albarracín Aparicio	41981490		

### **DEDICATORIA**

Quiero dedicarles este proyecto a mis padres, por su amor, esfuerzo y respaldo incondicional. A mi novio, por su compañía, paciencia y motivación en todo este proceso.

### **Campos Cordero, Nicole Andrea**

Quiero dedicarle este proyecto de investigación a mis padres, quienes siempre me alentaron a seguir esforzándome en mi camino como profesional y desarrollo personal.

### **Leiva Chavez, Emelie Paola**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a la profesora Roxana Albarracín por su orientación y constante apoyo durante esta investigación

**Campos Cordero, Nicole Andrea**

Agradezco a nuestra asesora Roxana Albarracín por brindarnos su apoyo durante cada etapa de esta investigación. Su paciencia y dedicación nos permitió completar este proyecto satisfactoriamente.

**Leiva Chavez, Emelie Paola**

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA</b>	5
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	6
<b>RESUMEN</b>	13
<b>ABSTRACT</b>	14
<b>INTRODUCCIÓN</b>	15
<b>CAPÍTULO I: INFORMACIÓN GENERAL</b>	17
1.1 Título del Proyecto	17
1.2 Área estratégica de desarrollo prioritario	17
1.3 Actividad económica en la que se aplicaría la investigación	17
1.4 Alcance de la solución	18
<b>CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA</b>	19
2.1 Descripción de la realidad problemática	19
2.1.2 Formulación del problema	21
2.1.2.1 Problema general	21
2.1.2.2 Problemas específicos	21
2.1.3 Objetivos de investigación	21
2.1.3.1 Objetivo general	21
2.1.3.2 Objetivos específicos	22
2.1.4 Justificación de la investigación	22
2.1.4.1 Justificación teórica	22
2.1.4.2 Justificación metodológica	23

2.1.4.3	Justificación práctica	23
2.1.5	Limitaciones de la investigación	24
2.1.6	Viabilidad de la investigación	24
<b>CAPÍTULO III: MARCO REFERENCIAL</b>		<b>25</b>
3.1.	Antecedentes de la investigación	25
3.1.1.	Antecedentes nacionales	25
3.1.2.	Antecedentes internacionales	27
3.2.	Marco teórico	29
3.2.1.	¡Error! Marcador no definido.	
3.2.2.	Desarrollo de una aplicación móvil	40
3.3.	Definición de términos básicos	51
<b>CAPÍTULO IV: HIPOTESIS Y VARIABLES</b>		<b>53</b>
4.1.	Formulación de hipótesis principales y derivadas	53
4.1.1.	Hipótesis principal	53
4.1.2.	Hipótesis derivadas	53
4.2.	Operacionalización de variables	53
<b>CAPÍTULO V: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>		<b>56</b>
5.1.	Diseño metodológico	56
5.2.	Diseño muestral	58
5.2.1.	Población	58
5.2.2.	Muestra	58
5.3.	Técnica de recolección de datos	59
5.4.	Técnicas de procesamiento de la información	61
5.5.	Resultados	62

5.5.1. Análisis descriptivo	62
5.5.2. Análisis ligados a las hipótesis	71
<b>CAPÍTULO VI: DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE INNOVACIÓN</b>	<b>77</b>
6.1. Alcance esperado	77
6.2. Descripción del mercado objetivo	78
6.3. Desarrollo del proyecto de innovación	83
6.4. Presupuesto	91
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>93</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>95</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>96</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>109</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Fiabilidad de la variable Conciencia de reciclaje	60
<b>Tabla 2</b>	Fiabilidad de la variable Desarrollo de una aplicación móvil	61
<b>Tabla 3</b>	Conciencia de reciclaje	62
<b>Tabla 4</b>	Dimensión Cognitiva	63
<b>Tabla 5</b>	Dimensión Afectiva	64
<b>Tabla 6</b>	Dimensión Activa	65
<b>Tabla 7</b>	Desarrollo de una aplicación móvil	66
<b>Tabla 8</b>	Dimensión Funcionalidad	67
<b>Tabla 9</b>	Dimensión Usabilidad	68
<b>Tabla 10</b>	Dimensión Contenido	69
<b>Tabla 11</b>	Correlación entre Conciencia de reciclaje y Desarrollo de una aplicación móvil	71
<b>Tabla 12</b>	Correlación entre Conciencia de reciclaje y Funcionalidad	72
<b>Tabla 13</b>	Correlación entre Conciencia de reciclaje y Usabilidad	74
<b>Tabla 14</b>	Correlación entre Conciencia de reciclaje y Contenido	75

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Imagotipo del aplicativo móvil	84
<b>Figura 2</b>	Pantalla de registro e inicio de sesión	85
<b>Figura 3</b>	Pantalla de inicio y menú de opciones	86
<b>Figura 4</b>	Pantalla de la categoría plástico	87
<b>Figura 5</b>	Pantallas de selección de fecha y dirección	88
<b>Figura 6</b>	Pantalla de recompensas	89

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b>	Gráfico de la variable Conciencia de reciclaje	62
<b>Gráfico 2</b>	Gráfico de la dimensión Cognitiva	63
<b>Gráfico 3</b>	Gráfico de la dimensión Afectiva	64
<b>Gráfico 4</b>	Gráfico de la dimensión Activa	65
<b>Gráfico 5</b>	Gráfico de la variable Desarrollo de una aplicación móvil	66
<b>Gráfico 6</b>	Gráfico de la dimensión Funcionalidad	67
<b>Gráfico 7</b>	Gráfico de la dimensión Usabilidad	68
<b>Gráfico 8</b>	Gráfico de la dimensión Contenido	70

## RESUMEN

La presente investigación tiene como finalidad principal determinar de qué manera la conciencia de reciclaje se relaciona con el desarrollo de una aplicación móvil en el distrito de San Juan de Lurigancho durante el año 2024. Se trata de una investigación aplicada con enfoque cuantitativo y diseño no experimental de tipo transversal. La población objetivo está conformada por residentes del distrito, especialmente jóvenes y adultos familiarizados con el uso de dispositivos móviles. La muestra fue determinada mediante la fórmula de población finita, obteniéndose un total de 384 participantes. Sin embargo, se decidió trabajar con el 60% obteniendo una muestra representativa y alcanzable de 230 participantes. Para la recolección de datos se utilizó una encuesta, orientada a medir el nivel de conocimiento, actitud y disposición hacia el reciclaje, así como la percepción de utilidad de una herramienta tecnológica para fomentar estas prácticas. Los resultados permitieron identificar el vínculo entre el nivel de conciencia ambiental y la aceptación de soluciones digitales que promuevan hábitos sostenibles demostrando que existe una correlación del 12.5% y un p valor de 0.000 lo cual determina que existe una relación baja, pero evidente. Finalmente, se desarrolló una propuesta que integra funcionalidades específicas en la aplicación móvil para mejorar la gestión de residuos sólidos, promover la educación ambiental y fortalecer la participación ciudadana en iniciativas ecológicas locales.

**Palabras clave:** Reciclaje, Conciencia Ambiental, Aplicación Móvil, Sostenibilidad, San Juan de Lurigancho.

## ABSTRACT

The main purpose of this research is to determine how recycling awareness is related to the development of a mobile application in the district of San Juan de Lurigancho during the year 2024. This is an applied research study with a quantitative approach and a non-experimental, cross-sectional design. The target population consists of residents of the district, particularly young people and adults familiar with the use of mobile devices. The sample was determined using the finite population formula, resulting in a total of 384 participants. However, it was decided to work with 60%, obtaining a representative and achievable sample of 230 participants. Data collection was carried out through a survey designed to assess knowledge, attitudes, and willingness regarding recycling, as well as perceptions of the usefulness of a technological tool to promote such practices. The results revealed a link between environmental awareness and the acceptance of digital solutions that encourage sustainable habits, showing a correlation of 12.5% and a p-value of 0.000, indicating a low but statistically significant relationship. Lastly, a proposal was developed to integrate specific functionalities into the mobile application to enhance solid waste management, promote environmental education, and strengthen citizen participation in local ecological initiatives.

**Keywords:** Recycling, Environmental Awareness, Mobile Application, Sustainability, San Juan de Lurigancho.

## INTRODUCCIÓN

La investigación presentada tiene como objetivo principal determinar de qué manera la conciencia sobre el reciclaje se relaciona con el desarrollo de una aplicación móvil en el distrito de San Juan de Lurigancho, durante el año 2024. Este estudio se estructura en seis capítulos, cada uno de ellos enfocado en desarrollar los distintos componentes metodológicos, teóricos y prácticos del proyecto.

El Capítulo I aborda la descripción general de la investigación, delimitando el área temática, el contexto local y el alcance de la problemática ambiental vinculada a los residuos sólidos urbanos.

En el Capítulo II, se detalla el planteamiento del problema general y específico, junto con los objetivos de la investigación, la justificación del estudio, las limitaciones encontradas y la viabilidad del desarrollo de la aplicación móvil como respuesta tecnológica.

El Capítulo III está dedicado al marco referencial, que incluye antecedentes nacionales e internacionales sobre conciencia ambiental y tecnología aplicada al reciclaje. Asimismo, se expone el marco teórico que sustenta la investigación, utilizando teorías sobre cambio de comportamiento, educación ambiental y adopción tecnológica.

En el Capítulo IV, se formulan las hipótesis de investigación, tanto general como específicas, y se presenta la operacionalización de variables, las cuales permiten una adecuada medición y análisis de los datos recolectados.

El Capítulo V contiene la metodología utilizada, descripción de la población y muestra, así como los procedimientos de validación y confiabilidad del instrumento de recolección empleado. También se explica cómo se procesaron los datos y se presentan los

resultados obtenidos, el análisis descriptivo y la relación con las hipótesis previamente planteadas.

Por último, en el Capítulo VI, se propone el desarrollo de la aplicación móvil VerdeExpress enfocada en promover el reciclaje dentro del distrito mediante el acceso a un servicio de recojo de residuos a domicilio. Se muestra de manera visual el prototipo de la aplicación y se explica el flujo que seguirá el usuario para completar el proceso de reciclaje. También, se incluye el presupuesto estimado, las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación y los respectivos anexos.

## **CAPÍTULO I: INFORMACIÓN GENERAL**

### **1.1 Título del Proyecto**

Conciencia de reciclaje y su relación con el desarrollo de una aplicación móvil en el distrito de SJL, 2024

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

Para el presente estudio, se optó por la línea de investigación de aplicaciones tecnológicas y transformación digital debido a que, mediante la creación de un producto tecnológico, se busca incentivar y simplificar el proceso de reciclaje. El proyecto de investigación aborda la importancia de la conciencia sobre el reciclaje y su impacto en el diseño y desarrollo de una aplicación móvil en el distrito de San Juan de Lurigancho en el año 2024. La investigación busca fortalecer la educación ambiental y la gestión de residuos mediante el uso de tecnología, facilitando la interacción entre los ciudadanos y los recicladores, con el fin de optimizar el proceso de recolección y clasificación de desechos.

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

La investigación se desarrollará dentro del ámbito social, ya que busca fomentar la concientización sobre la reutilización de materiales y su relación con el desarrollo de una aplicación móvil en San Juan de Lurigancho durante el año 2024. Se pretende generar un cambio positivo en los hábitos de la comunidad, promoviendo una gestión más eficiente de los residuos y fortaleciendo la educación ambiental a través del uso de tecnología.

San Juan de Lurigancho ocupa el primer lugar como el distrito de la provincia de Lima que genera más residuos sólidos per cápita. Este distrito produce alrededor de 1018 toneladas de basura al día, las cuales se convierten en un aproximado de toneladas al año 371,391 toneladas al año según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2023). De acuerdo con lo señalado, se evidencia que en este distrito no se realiza una correcta administración de desechos lo cual perjudica al medioambiente y a la salud de los residentes.

#### **1.4 Alcance de la solución**

El alcance de la solución abarca el desarrollo e implementación de una aplicación móvil diseñada para fomentar la conciencia sobre el reciclaje en el distrito de San Juan de Lurigancho en 2024. Esta herramienta permitirá a los usuarios acceder a información sobre prácticas sostenibles, localizar puntos de reciclaje cercanos y coordinar la recolección de residuos de manera eficiente. Además, se enfocará en la educación ambiental y en la conexión entre ciudadanos y recicladores, promoviendo una gestión responsable de los desechos y contribuyendo al desarrollo sostenible de la comunidad.

## CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA

### 2.1 Descripción de la realidad problemática

Actualmente, la mala gestión de residuos sólidos es un problema global que impacta a todas las personas. Tanto individuos como gobiernos, mediante malas prácticas de consumo y manejo de residuos, impactan negativamente en el medioambiente, salud, higiene y productividad de las comunidades.

Según el Banco Mundial (2018), en el mundo se producen 2010 millones de toneladas de residuos sólidos urbanos por año y solo aproximadamente un 33% son gestionados de manera correcta. Además, de manera global, la cantidad de residuos que una persona produce al día es de 0,74 kilogramos, aunque este valor varía entre 0,11 y 4,54 kilogramos. La situación no está siendo controlada eficientemente, por lo que se proyecta que para 2050, la producción de residuos a nivel mundial aumentará hasta alcanzar los 3400 millones de toneladas.

Sin embargo, debemos resaltar la labor de países como Alemania, Suiza, Bélgica y Japón los cuales tienen un alto índice de reciclaje de residuos sólidos. Esto debido a que sigue un enfoque integral que involucra aspectos políticos, legales, técnicos y culturales. Para entenderlo de manera más sencilla, lo que sucede en estos países es que hay un compromiso de parte de todos: Las personas que reciclan, las empresas que usan procesos de producción más responsables, y los gobiernos que dan incentivos o establecen leyes que protegen el medio ambiente. Por otro lado, los países de Latinoamérica se encuentran muy atrasados con relación a la gestión de residuos ya que no se ha desarrollado una conciencia de reciclaje en sus habitantes (Segura et al., 2020).

En el contexto peruano, aún se enfrentan desafíos respecto a la gran cantidad de desechos producidos y el cómo estos se manejan. Según el Ministerio del Ambiente (MINAM, 2018), solo el 1.9% de los residuos generados en el país son sometidos a un correcto proceso de reciclaje. Esto nos indica que la mayor parte de estos no se aprovechan de manera adecuada y por ello se observa el acumulamiento de basura en las calles, áreas verdes, ríos o mares.

En el contexto local, al ser el distrito más poblado de Lima, San Juan de Lurigancho enfrenta un gran desafío respecto al control de la gestión de residuos. Según la Municipalidad de San Juan de Lurigancho (2024), luego de implementar 55 nuevos camiones compactadores y 11 camiones baranda, la capacidad de recolección de residuos en el distrito se incrementó de 890 a 1280 toneladas diarias. Aunque esta acción contribuye a la limpieza del distrito, no se está poniendo énfasis en la reutilización de estos residuos.

Podemos concluir que actualmente no se están tomando medidas efectivas para contrarrestar el problema de la mala gestión de residuos sólidos en el distrito. Los residentes siguen desechando una gran cantidad de basura al día debido a que no cuentan con la información adecuada ni facilidades para seguir un correcto proceso de reciclaje.

Si no se presta atención a este problema, en el futuro, no solo se verá un incremento significativo de basura en las calles, sino que se propagarán enfermedades ya que los desechos atraen bacterias, insectos y roedores. Por ello, se plantea el desarrollo de una aplicación móvil que facilite la gestión de desechos. El punto de partida sería educar al usuario sobre cómo clasificar los residuos para luego brindarles la opción

de conectar con los camiones recolectores sin tener que movilizarse a otro lugar fuera de sus casas. Debido a su practicidad y ahorro de tiempo, más personas se sumarían a reciclar y generarían un hábito.

## **2.1.2 Formulación del problema**

### **2.1.2.1 Problema general**

¿De qué manera la conciencia de reciclaje se relaciona con el desarrollo de una aplicación móvil en el distrito de SJL, 2024?

### **2.1.2.2 Problemas específicos**

¿De qué manera la conciencia de reciclaje se relaciona con la funcionalidad de una aplicación móvil en SJL, 2024?

¿De qué manera la conciencia de reciclaje se relaciona en la usabilidad de una aplicación móvil en SJL, 2024?

¿De qué manera la conciencia de reciclaje se relaciona con el contenido de una aplicación móvil en SJL, 2024?

## **2.1.3 Objetivos de investigación**

### **2.1.3.1 Objetivo general**

Determinar de qué manera la Conciencia de reciclaje se relaciona con el Desarrollo de una aplicación móvil en el distrito de SJL, 2024

### **2.1.3.2 Objetivos específicos**

- Determinar de qué manera la Conciencia de reciclaje se relaciona con la funcionalidad de una aplicación móvil en SJL, 2024
- Determinar de qué manera la Conciencia de reciclaje se relaciona en la usabilidad de una aplicación móvil en SJL, 2024
- Determinar de qué manera la Conciencia de reciclaje se relaciona con el contenido de una aplicación móvil en SJL, 2024

### **2.1.4 Justificación de la investigación**

#### **2.1.4.1 Justificación teórica**

Desde un punto de vista teórico, se busca hacer uso de la información de previos estudios que usaron la tecnología como principal herramienta para contribuir a la gestión de residuos en sus respectivas localidades o ciudades. Se quiere usar la literatura existente sobre el tema, que mejor se adapte al contexto de San Juan de Lurigancho, en combinación con los nuevos hallazgos para poder tomar decisiones respecto a los aspectos y características del aplicativo móvil.

#### **2.1.4.2 Justificación metodológica**

El presente estudio hace uso de la metodología cuantitativa con el fin de reducir sesgos y obtener información más precisa. Mediante la encuesta como técnica de investigación, se recopilan datos estadísticos sobre los hábitos de reciclaje de los residentes de San Juan de Lurigancho y sus experiencias con relación al uso de una aplicación móvil. La recopilación y análisis de información es fundamental para tomar decisiones en relación con las características y funcionalidades de una aplicación móvil cuyo propósito es facilitar el proceso de reciclaje.

#### **2.1.4.3 Justificación práctica**

Desde un punto de vista práctico, desarrollar una aplicación móvil que contribuye a reducir la contaminación por desechos sólidos representa una propuesta innovadora y accesible. Esto es debido a que este producto digital brindará información sobre el correcto proceso de reciclaje de manera interactiva para que sea fácil de comprender. Asimismo, buscará que el tiempo que le toma a una persona el identificar y dirigirse hacia un punto de recolección se reduzca. Dicha acción se realizará mediante el acceso a camiones que recolectarán los desechos directamente del domicilio de los usuarios.

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

El estudio puede tener determinadas limitaciones que se relacionan con la accesibilidad de la tecnología, dado que no toda la población de San Juan de Lurigancho cuenta con dispositivos móviles o con una conexión a internet estable que permitan poder utilizar la aplicación. Además, la conciencia ambiental de la población es variable, lo que puede repercutir en la aplicación y en el uso de la misma. Otro desafío es la necesidad de colaboración de recicladores, autoridades y entidades locales para garantizar su funcionamiento eficiente. Asimismo, los recursos económicos para el desarrollo y mantenimiento de la aplicación pueden representar una barrera si no se cuenta con financiamiento adecuado. Finalmente, factores externos como cambios en las normativas o situaciones sociales y económicas del distrito podrían impactar la implementación y efectividad del proyecto.

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

La viabilidad de la investigación se fundamenta en la creciente necesidad de fomentar la conciencia ambiental y mejorar la gestión de residuos en San Juan de Lurigancho. La implementación de una aplicación móvil es factible debido al alto uso de dispositivos móviles en la población, lo que facilita su adopción. Además, el proyecto puede beneficiarse del apoyo de organizaciones ambientales, recicladores y entidades municipales interesadas en promover prácticas sostenibles. Aunque existen desafíos como el acceso a internet y la disposición de los ciudadanos a cambiar sus hábitos, estos pueden ser abordados mediante campañas de sensibilización y estrategias de incentivo.

## CAPÍTULO III: MARCO REFERENCIAL

### 3.1. Antecedentes de la investigación

#### 3.1.1. Antecedentes nacionales

Neyra (2022) llevó a cabo un estudio titulado: "Aplicación Móvil para administrar la segregación de residuos sólidos en la Municipalidad Distrital de Paiján - 2021". El objetivo principal de esta investigación fue gestionar la clasificación de residuos sólidos mediante el desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles con el fin de reducir la contaminación en el distrito de Paiján. Respecto a la metodología de esta investigación, se adoptó un enfoque cuantitativo con un diseño del tipo experimental con carácter preexperimental. Se utilizaron guías de observación y encuestas como herramientas de recolección de datos, las cuales fueron aplicadas a una muestra de 50 familias del distrito para analizar cuatro variables mediante un pretest y un postest. Los resultados mostraron que se logró aumentar en 14.8 kg la cantidad total de residuos sólidos recolectados, y también se incrementó en un 14.09 kg la cantidad de residuos reutilizados. Además, se alcanzó una mejora en el nivel de comprensión de la gestión de residuos de 45.75%, asimismo, se registró un incremento del 27.62% en el nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a la labor de la Municipalidad Distrital de Paiján en la organización del cuidado del medioambiente.

Barrenechea y Santos (2019) realizaron una investigación titulada: "App ECOTRUX para administrar el Reciclaje de Materiales Reutilizables en el SEGAT, Trujillo 2019". El objetivo de este estudio fue incentivar la reutilización de materiales y el manejo adecuado de los desechos del hogar a través de la aplicación móvil Ecotrux en el SEGAT. En cuanto a la metodología, esta fue cuantitativa de tipo explicativa. El diseño fue experimental de tipo pre-experimental, por lo cual se realizó un pre-test y post-test. La técnica utilizada fue la encuesta y se tomó como herramienta de recolección de datos al cuestionario. Asimismo, se aplicó la técnica de observación asistida mediante la

herramienta llamada guía de observación. Ambas herramientas fueron aplicadas a una muestra de 30 residentes del Territorio Vecinal Urbanización de Las Quintanas IV Etapa de la Ciudad de Trujillo. Uno de los resultados más importantes fue que se logró reciclar un total de 350.4 kg de material, mediante el uso del aplicativo móvil, superando la meta establecida en un 16.8% durante la primera etapa de implementación.

Villoslada y Jimenez (2021) realizaron un estudio titulado: “Impacto del aplicativo móvil TrashTec en el reciclaje tecnológico en el distrito de Cajamarca”. El objetivo principal de esta investigación fue evaluar el efecto de la app móvil “TrashTec” en el reciclaje tecnológico en el distrito de Cajamarca. El estudio fue realizado siguiendo un enfoque cuantitativo y utilizando la metodología ágil Kanban. Además, mediante la técnica de la encuesta asistida por el cuestionario como instrumento, se recolectó información de una muestra de 41 residentes del barrio Pueblo Nuevo ubicado en Cajamarca. Se concluyó que el uso de la aplicación TrashTec generó un impacto del 73% (30 personas), lo que evidenció un aumento del 18.88 % en comparación con el resultado inicial. También, la aplicación logró fomentar el reciclaje tecnológico en un 87.8% (36 personas). Los usuarios resaltaron su diseño amigable, facilidad de uso y calidad de la información recibida, asimismo, se logró estimar un total de 50 kg de residuos reciclados mediante el uso del aplicativo.

### 3.1.2. Antecedentes internacionales

Umajinga (2020) desarrolló un estudio denominado: "Conciencia ambiental en la clasificación de los desechos sólidos en la casona universitaria". El objetivo principal de esta investigación fue medir el nivel de conciencia ambiental respecto a la separación de residuos sólidos en una Institución de Educación Superior. Para la realización del estudio se adoptó un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo. Se utilizó la encuesta como herramientas de recolección de datos para analizar cuatro variables: cognitiva, afectiva, conativa y activa. El cuestionario fue aplicado a estudiantes (368), docentes (90) y personal administrativo (100) de ambos sexos. Los datos se examinaron utilizando el análisis de varianza (ANOVA) con el propósito de evaluar si había diferencias significativas entre los tres grupos. Los resultados muestran que docentes y personal administrativo tienen bajo conocimiento sobre conciencia ambiental (variable cognitiva), mientras que los estudiantes tienen un nivel un poco mayor. En cuanto a la percepción (variable afectiva), todos están entre poco y regular, destacando el personal administrativo con el promedio más alto (2,90). En la variable conativa, docentes y administrativos tienen un nivel regular, y los estudiantes, entre poco y regular. Respecto a la variable activa, los dos primeros actúan con más frecuencia que los estudiantes. En general, todos los grupos muestran niveles bajos o regulares en conciencia ambiental, pero coinciden en que la educación ambiental tiene un impacto positivo en el desarrollo de la conciencia ambiental.

Montoya (2023) realizó un estudio titulado: "Propuesta de reciclaje domiciliario en el barrio Manrique de la ciudad de Medellín (RECIDOMI)". La investigación tuvo como objetivo principal contribuir a la mejora del medio ambiente en el sector de Manrique, ubicado en la ciudad de Medellín (Antioquia) mediante la propuesta de un sistema de reciclaje domiciliario. El estudio fue realizado bajo un enfoque cuantitativo y aplicando la técnica de la encuesta mediante un cuestionario. Se recolectó información de una

muestra de 45 residentes de la comuna tres de la ciudad de Medellín. Aunque el 78% de los hogares en el barrio Manrique recicla con frecuencia y el 97% de la población sabe qué es el reciclaje, un 59% desconoce la normativa que regula la recolección de residuos sólidos. La investigación reveló que, a pesar de estar informadas y conscientes del impacto ambiental, muchas familias no adoptan una cultura de reciclaje responsable, principalmente por la falta de campañas de sensibilización en la zona.

Luna (2021) condujo un estudio bajo el título de: "Creación de una aplicación móvil y proceso de recolección de materiales de reciclaje, con conexión virtual entre las personas y empresas de reciclaje para promover la recolección de residuos contaminantes que se puedan reciclar en donde se incluye, plásticos, cristales y neumáticos, ubicado en un puerto de altura del estado de Sonora". El objetivo principal de esta investigación fue crear una aplicación móvil que conecte a individuos y empresas dedicadas al reciclaje, con el fin de promover un cambio cultural en las ciudades de México y optimizar el ambiente para las siguientes generaciones. Respecto a la metodología de esta investigación, se siguió una metodología de tipo mixta. Como parte del enfoque cuantitativo, se usó la encuesta como técnica y la parte cualitativa se basa en la teoría del proyecto. Se recolectó información de una muestra de 254 personas ubicadas en el puerto de altura del estado de Sonora. Los resultados mostraron que el 99.06% conoce el concepto de reciclaje, pero tan solo el 62% es consciente del impacto ecológico producido por los desechos. Además, el 67.5% concuerdan que muy pocos de los residuos de la ciudad pasan por un proceso de reciclaje y el 73.7% de los encuestados resalta que no se puede implementar una cultura de reciclaje en los hogares y escuelas principalmente porque esta no existe.

## 3.2. Marco teórico

### 3.2.1. Conciencia de Reciclaje

#### Conciencia ambiental

La conciencia ambiental emerge como respuesta a la creciente preocupación por el deterioro de los ecosistemas y la necesidad de replantear la relación del ser humano con la naturaleza. Su desarrollo teórico ha transitado desde enfoques filosóficos hasta modelos pedagógicos y sociales. La conciencia ambiental tiene que ver con la transformación de la manera de pensar sobre el entorno y de implicarse en su conservación (Sauvé, 1999). Esta afirmación subraya que la conciencia ambiental no es sólo una cuestión técnica; que requiere un cambio en la actitud del individuo con respecto a la naturaleza. Este punto es significativo en contextos urbanos, donde la población de las ciudades ha de implicarse al máximo en las soluciones sostenibles.

Desde el punto de vista educativo, la conciencia ambiental es entendida como un proceso formativo integral que habilite al ciudadano a poner en práctica capacidades críticas para analizar, identificar y actuar en relación con los problemas ecológicos. La educación ambiental tiene como finalidad preparar ciudadanos que comprendan su entorno y actúen de una forma responsable para protegerlo (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2017). La formación ambiental es clave en la habilitación de la conciencia del reciclaje en comunidades que tienen un bajo acceso a los recursos. La implementación de programas educativos puede ser la clave para generar conciencia desde las aulas y proyectar esta hacia la vida comunitaria.

Varias corrientes teóricas han marcado la definición contemporánea de conciencia ambiental, desde la ecología profunda hasta las líneas de la pedagogía crítica

latinoamericana, aportando una visión holística de la sostenibilidad. La conciencia ecológica trasciende el conocimiento acerca de los problemas medioambientales; indica un nuevo tipo de ética, la que da valor a toda forma de vida, una ética de la justicia social (Leff, 2004). Esa reflexión pone de manifiesto que la conciencia ambiental no es solo técnica o científica, también es ética y política. En situaciones de desigualdad la conciencia puede hacer poderosa a la población para exigir ambientes más favorecedores y políticas de reciclado inclusivas.

### **Conciencia de reciclaje**

La conciencia para el reciclaje es una de las versiones concretas de la conciencia ambiental, orientada específicamente hacia el manejo de los residuos sólidos, como se expresa a través del conocimiento, la actitud y la práctica de separar, de reducir y de reutilizar. Aplicar la conciencia ecológica al reciclaje supone entender su importancia y llevar ese conocimiento a prácticas diarias que favorezcan al medio ambiente (Calle, 2016). Lo importante no es solo saber qué materiales pueden reciclarse, sino actuar de forma coherente y responsable. Fomentar esta conciencia debe ir acompañado de condiciones que faciliten el acto de reciclar.

La conciencia de reciclaje se caracteriza por integrar tres dimensiones clave: el componente cognitivo, que se refiere al conocimiento; el afectivo, vinculado a la sensibilidad y valores; y el conductual, reflejado en las acciones concretas del individuo. Las verdaderas actitudes ecológicas se desarrollan cuando hay armonía entre el conocimiento, los valores y las acciones de las personas (Arroyo et al., 2024). Este modelo permite entender por qué algunas personas, pese a tener información sobre el reciclaje, no lo practican. Fortalecer cada dimensión puede ser clave para lograr una ciudadanía ecológicamente responsable.

Diferentes investigaciones destacan que la conciencia de reciclaje es más sólida cuando el individuo comprende el impacto de sus decisiones sobre el entorno inmediato. Es decir, se vincula a la percepción de consecuencias visibles. Cuando los beneficios del reciclaje son visibles en la comunidad, cuidar el ambiente se convierte en parte de la vida diaria (Pacto Chileno de los Plásticos, 2024). Esta reflexión invita a implementar acciones visibles y de corto plazo que refuercen el valor del reciclaje y en concreto pueda reforzar el compromiso ciudadano.

### **Educación ambiental y formación de la conciencia de reciclaje**

La educación ambiental juega un papel clave en la construcción de una sociedad más sostenible. Por su intermedio se promueven no sólo saberes críticos sino también se desarrollan actitudes y valores que favorecen comportamientos ecológicos como reciclar. La educación ambiental trata de construir ciudadanos críticos y autónomos que sean capaces de comprender aquellas interacciones entre el ser humano y su entorno y que sean capaces de actuar para resolverlas (Elizalde, 2007). Formar a ciudadanos críticos es sólo la primera parte, el verdadero reto consiste en motivar la acción. En los distritos, los programas de educación ambiental deben tener como objeto resolver problemas concretos relacionados con la gestión de residuos.

La adquisición de prácticas sostenibles como la separación de residuos requiere una enseñanza que articule teoría y práctica real; la educación ambiental potenció esta articulación del conocimiento con la acción. La educación ambiental debe ser práctica y activa. El sujeto tiene que vivir y reflexionar el problema ecológico de acuerdo con su propia experiencia (Gutiérrez, 2011). Se pone de manifiesto la importancia de aunar la enseñanza teórica con la experiencia vivencial. Proyectos escolares, talleres o campañas en barrios pueden ser espacios clave para la construcción de hábitos de

reciclaje desde muy temprano; en este sentido, las comunidades de tipo urbano, por su carácter de poder de la acción, pueden ser espacios intensos en cuanto a la consolidación de esos hábitos de reciclaje.

La educación ambiental no se produce sólo en el aula. También se produce a partir de vivencias en la comunidad, en la familia, en espacios de interacción social; espacios estos informales que permiten que las experiencias fortalezcan los aprendizajes y posibilitar la gestación de hábitos ecológicos que duren en el tiempo. Aunque la educación ambiental se profundice en el aula, sin embargo, dentro de los contextos informales la educación ambiental cobra cuerpo a través de la experiencia directa y la implicación comunitaria enriqueciendo así la conciencia ecológica (Cabel, 2020). Este posicionamiento también despliega las posibilidades de intervención. En distritos, talleres barriales, campañas en las calles, redes de promotores de la educación ambiental siguen siendo aliados estratégicos.

### **Factores que influyen en el desarrollo de la conciencia de reciclaje**

La conciencia de reciclaje no se forma de manera aislada, sino que responde a una interacción compleja entre factores individuales, sociales y estructurales. Comprender estas variables es clave para diseñar intervenciones eficaces y contextualizadas. La conciencia ambiental se construye a partir de las vivencias del entorno, las oportunidades educativas y la influencia de la cultura social (Delgado, 2021). En zonas con infraestructura deficiente para la gestión de residuos, como ocurre en muchas partes, las limitaciones físicas y sociales pueden afectar la formación de hábitos sostenibles. Mejorar el entorno es fundamental para que las personas puedan aplicar lo que saben sobre reciclaje.

Uno de los factores con mayor impacto en la conciencia ambiental es el nivel educativo. Diversos estudios demuestran que una mayor formación académica suele correlacionarse con una mayor preocupación por el medio ambiente y una mayor disposición a actuar. La formación de valores ecológicos y de comportamientos responsables hacia el medio ambiente depende en gran medida del acceso a una educación adecuada (Academia de Formación Ambiental Adriana Hoffmann, 2020). En distritos con alta densidad poblacional y diversidad educativa es necesario garantizar el acceso a información ambiental clara y accesible para todos. Esto puede contribuir a reducir brechas y generar una cultura ambiental compartida.

El comportamiento ecológico también se aprende a través de la observación. Las personas adoptan conductas según los modelos que perciben como válidos en su entorno más cercano: la familia, los vecinos y la comunidad. El aprendizaje de conductas ambientales también ocurre a través de la observación y la imitación de modelos cercanos, como los familiares y vecinos (Aranda, 2022). Esto refuerza la importancia de visibilizar referentes positivos dentro de la comunidad. La figura del líder vecinal o del promotor ambiental puede influir significativamente en la adopción de prácticas sostenibles por parte del resto de la población.

### **Niveles de conciencia de reciclaje**

La conciencia sobre el reciclaje no es homogénea entre las personas, sino que se manifiesta en distintos niveles, desde la total indiferencia hasta un compromiso activo. Esta clasificación ayuda a identificar el grado de conocimiento, motivación y acción de los individuos frente a los desafíos ambientales. La conciencia ecológica evoluciona en etapas, partiendo de la falta de conocimiento hasta alcanzar el compromiso activo en acciones concretas (Calle, 2016). Conocer estos niveles permite elaborar estrategias adecuadas para cada grupo de personas. En un distrito tan diverso donde conviven

ciudadanos con distintos grados de información y compromiso ambiental, es necesario aplicar campañas diferenciadas que respondan a cada etapa del proceso de concienciación.

Se suele reconocer tres niveles principales: el pasivo, donde existe desconocimiento o desinterés; el emergente, donde hay cierta conciencia, pero poca acción; y el nivel activo, en el que la persona incorpora hábitos sostenibles de forma cotidiana. Solo cuando una persona actúa de forma constante y motivada por valores internos, podemos hablar de una conciencia ecológica plenamente activa (Quispe, 2014). Para lograr una comunidad más sostenible, es necesario guiar a las personas desde los niveles iniciales hacia una conciencia activa. Podrían implementarse incentivos o actividades comunitarias que inspiren a los ciudadanos a actuar de manera sostenida, más allá de simples intenciones.

Evaluar el nivel de conciencia ecológica en una comunidad no solo es útil desde el punto de vista académico, sino que también permite diseñar políticas públicas más precisas y efectivas. Comprender los distintos niveles de conciencia ecológica permite orientar de manera más efectiva las estrategias educativas y de sensibilización (Herrera y Reyes, 2020). Realizar un diagnóstico previo en las zonas más representativas permitiría aplicar intervenciones puntuales, maximizando recursos y asegurando un mayor impacto social y ambiental.

## **Estrategias para fomentar la conciencia de reciclaje**

Fomentar una cultura del reciclaje requiere más que informar: es necesario movilizar a la ciudadanía mediante estrategias adaptadas a su contexto sociocultural. Las campañas de sensibilización, la educación continua y la promoción del liderazgo local son elementos clave. Las campañas de sensibilización ambiental deben ser continuas, inclusivas y culturalmente pertinentes para lograr cambios duraderos en los hábitos de la población (Sánchez y Chávarry, 2019). En un distrito tan heterogéneo las campañas deben considerar la diversidad cultural y social de sus barrios. Un enfoque participativo, con mensajes claros y cercanos al lenguaje cotidiano de la población, puede generar mayor conexión y compromiso.

Los desarrollos de contenidos educativos y programas dirigidos a niños y jóvenes es una inversión a largo plazo. A través de la educación formal, se puede consolidar una generación con valores ecológicos sólidos. Iniciar la educación ambiental en la infancia fortalece los valores ecológicos y facilita la adopción temprana de prácticas como el reciclaje (Rengifo, 2020). Incorporar temas ambientales en el currículo escolar y realizar proyectos prácticos en las escuelas públicas puede generar un efecto multiplicador en las familias y el entorno social de los estudiantes.

Además del enfoque educativo, el uso de incentivos puede potenciar la participación ciudadana en iniciativas de reciclaje. El reconocimiento de los demás y las recompensas concretas pueden motivar a las personas a adoptar hábitos sostenibles de forma duradera. Reconocer públicamente a quienes promueven el reciclaje puede incentivar la continuidad de esas acciones y generar un efecto multiplicador en la comunidad (Alarcón et al., 2022). Pequeñas acciones como premiar a los vecinos que segregan adecuadamente sus residuos o apoyar emprendimientos locales de reciclaje pueden

motivar a más personas a sumarse. Estas estrategias pueden ser particularmente efectivas si están acompañadas de una red comunitaria sólida.

### **Obstáculos para el desarrollo de la conciencia de reciclaje**

A pesar de los esfuerzos por fomentar una cultura del reciclaje, existen diversos obstáculos que limitan su desarrollo. Estos van desde barreras estructurales hasta factores culturales y psicológicos que afectan la participación ciudadana. La ausencia de infraestructura, la escasa educación ambiental y la falta de incentivos como lo son el reciclado o el compostaje, se plantea como uno de los mayores desafíos que enfrenta el reciclaje en las ciudades urbanas (Limache, 2021). Ya que en muchas zonas no llegan a considerarse como cubiertos los servicios de la gestión de residuos, vamos a considerar que esto podría dificultar la adhesión a esas prácticas de reciclaje. Superar estos limitantes no sólo supone políticas públicas sino también una estrategia educativa y comunitaria que sea articulada.

En particular, la idea de que reciclar no tiene un impacto pronto puede frenarnos. Esta percepción de incapacidad se convierte en un obstáculo psicológico que se da, en muchas ocasiones, de forma invisible. Cuando las personas no ven beneficios inmediatos o resultados que puedan comprobar, la motivación para hacer acciones en pro del medioambiente va a decaer (Arias, 2019). La falta de recompensa inmediata. En una sociedad acostumbrada al logro inmediato de consecuencias, los actos ecologistas cuyas consecuencias a menudo son de largo plazo pueden parecer poco deseables o incluso innecesarios para muchos.

Otro obstáculo importante es la falta de coordinación entre actores locales: gobiernos, empresas, vecinos y organizaciones. Sin una visión compartida, los esfuerzos por promover el reciclaje pueden quedar dispersos o perder continuidad. La fragmentación de las instituciones responsables debilita las políticas ambientales y reduce la confianza de la población (Requena, 2018). La articulación entre municipalidad, organizaciones de base y líderes comunitarios podría fortalecer las iniciativas existentes y evitar duplicidades o acciones aisladas.

### **Participación comunitaria y conciencia de reciclaje**

La participación de la comunidad es un componente esencial para fortalecer la conciencia ambiental y transformar los hábitos ciudadanos. Cuando las personas se sienten parte de la solución, su compromiso con prácticas como el reciclaje tiende a consolidarse. Involucrar a la comunidad en las acciones ambientales refuerza el sentido de pertenencia y facilita la creación de soluciones conjuntas (Aranda et al., 2023). En los distritos donde existen redes vecinales activas, la participación puede canalizarse a través de asambleas, comités ambientales o actividades colaborativas que generen identidad ecológica local.

Los espacios de diálogo y trabajo conjunto permiten que los conocimientos técnicos se adapten a las realidades del territorio. Así, la comunidad no solo recibe información, sino que la transforma en acciones concretas. El conocimiento ambiental se vuelve más valioso y práctico cuando se construye colectivamente entre los miembros de la sociedad (Rodríguez y Ecos, 2023). Actividades como los talleres participativos, las ferias ambientales o las campañas casa por casa son formas cercanas y efectivas de

involucrar a la comunidad, permitiendo que las personas se sientan parte del proceso y se comprometan a mantenerlo en el tiempo.

La participación también favorece la implicación de los ciudadanos, los cuales mantienen el control ciudadano de los servicios de limpieza y reciclaje lo que implica la promoción de la transparencia y de la mejora de la gestión pública. La participación del ciudadano, es decir, el ciudadano participando en su papel de sujeto de supervisión social también es una fuente de políticas medioambientales más distribuidas y equitativas e inclusivas (Espinoza et al., 2024). En sentido, los mecanismos de vigilancia medioambiental de la comunidad podrían ayudar a supervisar el cumplimiento de normas que controlen que los programas de reciclaje se estén llevando a cabo.

### **Propuestas para fortalecer la conciencia de reciclaje**

En la búsqueda de los niveles de conciencia y reciclaje que se espera, es pertinente proponer propuestas integrales que incorporen educación, infraestructura, ciudadanía y políticas públicas sostenibles. Las experiencias exitosas de reciclaje agrupan acciones educativas, logísticas y normativas, adecuando éstas a las características de las localidades (Alarcón et al., 2022); un programa eficaz debería incluir campañas de sensibilización en los barrios, mejora del sistema de recogida diferenciada y formación para los recicladores urbanos que desempeñan un rol importante en toda la cadena de reciclaje.

Otra interesante propuesta es incluir la tecnología como medio educativo y de gestión. Aplicaciones móviles, códigos QR o plataformas del barrio pueden ayudar a la información y al seguimiento de las prácticas sostenibles. La introducción de

innovaciones tecnológicas puede permitir acercar más la sostenibilidad y facilitar la inclusión en la vida cotidiana del reciclaje (Herrera y Reyes, 2020). En zonas con acceso a celulares e internet la tecnología podría ser un aliado poderoso para sistematizar datos, brindar recompensas o coordinar actividades de reciclaje comunitario.

Finalmente, el trabajo con escuelas y familias debe ser una prioridad. Crear una cultura de reciclaje desde la infancia asegura prácticas sostenibles a largo plazo. Las instituciones educativas son escenarios clave para inculcar valores ecológicos y promover su difusión en toda la comunidad (Aranda et al., 2023). Integrar proyectos ecológicos en la educación básica, con apoyo de padres y docentes, puede consolidar una conciencia ambiental desde la niñez. Esta base será clave para generar cambios profundos en el comportamiento colectivo.

### **Influencia de los medios de comunicación en la conciencia de reciclaje**

Los medios de comunicación, tanto tradicionales como digitales, desempeñan un papel fundamental en la construcción de imaginarios y comportamientos ambientales. A través de ellos, la población accede a información, campañas y mensajes que pueden modificar actitudes frente al reciclaje. Los medios de comunicación, al abordar temas ambientales, influyen directamente en la formación de una conciencia ecológica colectiva (Prosser y Romo-Medina, 2019). En algunos distritos, donde la radio local, los programas vecinales y las redes sociales tienen fuerte presencia, se podrían usar estos canales como aliados estratégicos para difundir mensajes de reciclaje adaptados al contexto local.

La forma en que se presenta la información influye en el tipo de respuesta ciudadana. Los mensajes que apelan a la emoción, la responsabilidad compartida y los beneficios comunitarios suelen tener mayor impacto. Las campañas ambientales más efectivas son aquellas que conectan emocionalmente con las personas y evidencian beneficios claros derivados de los cambios de conducta (Rodríguez y Ecos, 2023). En lugar de usar un discurso técnico, las campañas pueden enfocarse en historias reales de vecinos que reciclan, beneficios visibles para la comunidad o mensajes motivadores dirigidos a jóvenes y familias.

Además del contenido, el medio y el momento en que se transmite el mensaje también son determinantes. La repetición constante y la visibilidad en lugares clave contribuyen a reforzar conductas. La frecuencia y visibilidad de los mensajes ambientales juegan un papel esencial en la generación de recordación y en la adopción de hábitos sostenibles (Schultz et al., 2008). Usar espacios públicos como mercados, paraderos o ferias para difundir mensajes de reciclaje, así como reforzar el tema en redes sociales, puede aumentar significativamente la conciencia ambiental.

### **3.2.2. Desarrollo de una Aplicación Móvil**

#### **Concepto y evolución de las aplicaciones móviles**

Las aplicaciones de móvil han hecho su papel en transformar el modo de la interacción de las personas con la tecnología. De simples aplicaciones inicialmente, ahora pueden considerarse sistemas complejos que abarcan distintos aspectos de la educación, la salud, los negocios, la sostenibilidad, entre otros. Así, las aplicaciones de móvil han pasado de ofrecer aplicaciones sencillas a ser herramientas completas que abarcan todas las facetas de nuestra vida cotidiana (Noa y Huapaya, 2023). Esta evolución ha

hecho que las apps pasen de ser de utilidad a actuar como herramientas de acción social. En el ámbito del reciclaje la función de las apps reside en volver más accesible la educación ambiental.

El desarrollo de aplicaciones se ha expandido a ritmos acelerados como consecuencia del acceso generalizado a los smartphones y de las conexiones móviles. Tal contexto ha originado la “movilización” de servicios públicos y privados. El crecimiento del ecosistema móvil ha permitido nuevas formas de interacción, así como en buena medida favorecer el acceso equitativo a la información y a servicios (Asociación del Sistema Global para Comunicaciones Móviles [GSMA], 2022). En particular, en las comunidades donde existe una escasez estructural, las apps pueden ser, sin duda, el canal más efectivo para la promoción de prácticas de reciclabilidad sin necesidad de ir acompañados de infraestructuras onerosas.

Ahora, con la llegada de las aplicaciones móviles, se han introducido principios de escalabilidad, portabilidad y personalización, adecuándose a las necesidades muy concretas de cada una de las comunidades. Desde hace tiempo se defiende que, para ser útil, dicha aplicación debe adaptarse a contextos muy concretos, de acuerdo con las características culturales y tecnológicas de cada uno de sus usuarios (Boiano et al., 2012). En el caso de algunos distritos, adaptar la app a las realidades locales (por ejemplo, el uso de tecnologías de acceso a datos o el uso de terminales de gama baja) se ha convertido en algo evidente para que la app aplicada a la promoción de la salud sea una aplicación utilizada en el día a día.

## **Importancia de las aplicaciones móviles en la vida cotidiana**

Las aplicaciones móviles han pasado a jugar un papel muy activo en la vida cotidiana de las personas, ayudando al desenvolvimiento de determinadas tareas de la vida diaria, mejorando toda la comunicación al tiempo que incrementan la eficacia de todas las actividades. Estas aplicaciones han cambiado nuestra forma de vivir, de trabajar y de aprender en la vida diaria, convirtiéndose en uno de los elementos a tener en cuenta dentro de la rutina y el proceder de nuestros días a día. (Iparraguirre et al., 2023). Las aplicaciones no sólo ofrecen la posibilidad del entretenimiento, sino que también ofrecen la posibilidad de educar, de conectar y de hacer cosas de manera diferente, convirtiéndose en un recurso estratégico para el impulso del reciclaje en las zonas urbanas.

La manera accesible y portable en que se presentan las aplicaciones para móviles hace que sean muy adecuadas para intervenir en circunstancias donde el acceso a recursos formales es limitado. Las tecnologías móviles permiten también promover posibilidades de aprendizaje y participación social a niveles donde el acceso ha sido tradicionalmente muy escaso (UNESCO, 2013); en distritos, por ejemplo, una aplicación puede llegar a ser una herramienta de inclusión digital y sostenibilidad, empoderando a los ciudadanos a actuar de forma ecológica.

La rápida propagación de smartphones ha originado nuevas oportunidades para elevar la calidad de vida gracias a soluciones tecnológicas sencillas pero eficaces. La extensión de dispositivos móviles ha ofrecido terreno a soluciones innovadoras que dan respuesta a problemas sociales de manera inmediata (Chávez y Vilchez, 2025). En el reciclaje, las aplicaciones para dispositivos móviles pueden optimizar la gestión de residuos mediante notificaciones, mapas de reciclaje o recompensas, creando una cultura de participación.

## Las aplicaciones móviles con enfoque ambiental

Las aplicaciones móviles con enfoque ambiental han ocupado una posición destacada en el fomento de conductas sostenibles. Se ha considerado el diseño desde un enfoque de promoción de la conciencia ambiental a partir de las propias funciones prácticas del uso pedagógico. Las herramientas digitales hacen posible que las personas sean protagonistas de la protección ambiental, garantizando la posibilidad de informarse para también informarse desde su uso de los dispositivos (Escudero, 2024). Las apps con contenido ambiental no solo informan, sino que promueven una ciudadanía más crítica y participativa, en entornos urbanos esto puede producir un efecto multiplicador y suficiente siempre que se adapte a la propia realidad.

Numerosas aplicaciones ambientales incluyen sistemas de geolocalización, recordatorios de reciclaje, y recompensas por la realización de acciones respetuosas con el medio ambiente, de esta forma contribuyendo a fomentar hábitos sostenibles. Las aplicaciones centradas en la sostenibilidad son capaces de medir y recompensar conductas responsables, reforzando así la conciencia ambiental (Amengual, 2023) y el componente motivacional de dichas aplicaciones puede constituir un muy buen aliado para la producción de cambios de comportamiento en aquellas situaciones donde la rutina y el tiempo son factores limitantes de cambio y para los cuales estas funciones se revelan como claves.

El éxito de estas aplicaciones está relacionado con su capacidad de traducir ideas abstractas de sostenibilidad en acciones concretas, medibles y cotidianas para los usuarios. Una app ambiental adecuada transforma la información ambiental en acciones simples y repetitivas, con un resultado concreto en la vida del usuario (Aguilar et al., 2018). Esta lógica operacional es muy importante en distritos, donde cada uno de los

habitantes busca respuestas sencillas y útiles. Si el reciclaje se convierte en una acción visible y con recompensa, eventualmente podemos hablar de integrar la cultura de reciclaje como un hábito.

### **Elementos cruciales para el diseño de una aplicación móvil educativa**

Cuando se diseña una aplicación móvil de tipo educativo, hay que dar prioridad a tres aspectos: la simplicidad, la usabilidad, y la atención por el usuario final. Son principios que garantizan una experiencia de aprendizaje significativa. En la creación de la experiencia de aprendizaje, el diseño centrado en el usuario favorece la construcción de interfaces que promuevan el aprendizaje de conocimientos y competencias (Norman, 2013). La app centrada en el reciclaje ha de ser apropiable, o entendible, para las personas sin experiencia digital, lo que quiere decir que hay que plantear un lenguaje claro, una navegación sencilla y recursos visuales adaptados.

Las aplicaciones educativas eficaces combinan contenido significativo y relevante (socializar), elementos como la interactividad socializada y la retroalimentación personalizada. Estos elementos constituyen las bases sobre las que se fundamenta la motivación para aprender e, incluso, el grado de retención del aprendizaje. El aprendizaje móvil resulta más efectivo cuando, además de incorporar contenido contextualizado, se convierte en un proceso socializado por la acción de la interacción continua y las recompensas o logros, que pueden seguir el avance de la persona que aprende (Hwang et al., 2014). Para que una aplicación acerca del reciclaje tenga impacto, debería ofrecer contenidos localizados, prácticas con dinámicas participativas y logros que refuercen la práctica del reciclaje.

La accesibilidad es un aspecto clave en la concepción de apps educativas. Esto supone pensar en la diferencia de usuarios, dispositivos y entornos tecnológicos. Un diseño accesible garantiza que todos los usuarios, sin tener en cuenta capacidades, edad o nivel socioeconómico, puedan utilizar la aplicación (Pagnoni y Mariño, 2024). En un distrito, la aplicación tiene que admitir funcionar sin conexión constante, teléfonos de gama media o baja y tener unas instrucciones claras. Solo así será verdaderamente útil y equitativa.

### **Aplicaciones móviles en el contexto peruano**

El uso de aplicaciones móviles en el Perú se ha incrementado notablemente en los últimos años, sobre todo gracias al auge del acceso masivo a los teléfonos inteligentes. Sin embargo, el desarrollo del enfoque ambiental todavía es bajo. En el Perú el incremento del acceso a Internet móvil ha hecho crecer el uso de las herramientas digitales, aunque las iniciativas con enfoque ecológico aún son pequeñas en comparación con las no ecológicas (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones [OSIPTEL], 2021). Este contexto representa una oportunidad para impulsar aplicaciones centradas en la educación ambiental. En zonas urbanas, aprovechar el uso masivo de smartphones puede ser clave para fomentar el reciclaje.

La mayoría de las aplicaciones desarrolladas localmente se enfocan en el entretenimiento, comercio o redes sociales, dejando de lado el potencial educativo y ambiental. La mayoría de las aplicaciones en el país están orientadas al comercio, con poca inversión en soluciones educativas o ambientales (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR], 2024). Invertir en el desarrollo de una aplicación de reciclaje

podría cubrir una necesidad poco atendida en el mercado nacional, alineándose con los objetivos de sostenibilidad del país.

A pesar de las limitaciones, existen experiencias puntuales de desarrollo tecnológico con impacto ambiental en el Perú, impulsadas por universidades y gobiernos locales. Las iniciativas tecnológicas para el reciclaje, promovidas principalmente por instituciones académicas y organizaciones no gubernamentales, necesitan escalar para tener un mayor impacto (Martínez et al., 2025). Una aplicación móvil podría sumarse a estas iniciativas y ayudar a que tengan un mayor impacto tanto en la comunidad como en otras zonas cercanas. Además, si funciona bien, podría convertirse en un ejemplo que otros distritos del país quieran seguir e implementar.

### **Aplicaciones móviles como herramienta para la transformación social**

Las aplicaciones para móviles no solo informan, sino que también permiten la organización, movilización y el empoderamiento de las comunidades, logrando así la producción de cambios sociales relevantes. Las tecnologías móviles pueden ser también instrumentos para la inclusión social, mediante acciones que surgen desde los espacios locales y fortaleciendo las redes ciudadanas (González et al., 2022). Una aplicación de reciclaje podría convertirse en una plataforma de articulación vecinal que empoderar a los ciudadanos para colaborar, organizar campañas y resolver problemas medioambientales locales.

El uso de aplicaciones tiene un efecto positivo en sectores como la salud, la educación, la seguridad o el medioambiente, ya que son claves para facilitar el desarrollo sostenible en comunidades vulnerables. Las aplicaciones pueden ser agentes de cambio al

conectar a las personas con servicios básicos y empoderando a que participen activamente (Manrique et al., 2021). Una aplicación para promover el reciclaje podría conectar recicladores, vecinos, centros de acopio y autoridades para crear un ecosistema colaborativo y autosuficiente.

Para que una aplicación realmente marque la diferencia, es clave que la comunidad se involucre y participe activamente en su uso y desarrollo. Cuanto más se involucra a la comunidad en el uso de una app, mayor es su poder transformador. La apropiación tecnológica se da cuando las personas integran una herramienta en su vida diaria, utilizándose como medio para generar cambios. (Reyes y Vernal-Vilicic, 2019). El éxito de una app de reciclaje dependerá de su capacidad para ser vista como útil, accesible y representativa de la comunidad. Esto solo se logra si se diseña con y para sus habitantes.

### **Retos técnicos y sociales en el desarrollo de apps**

El desarrollo de aplicaciones móviles no está exento de desafíos, especialmente en contextos con limitaciones tecnológicas y sociales. Estos obstáculos pueden influir en la eficacia, adopción y sostenibilidad de la herramienta. La brecha digital continúa siendo un obstáculo para el acceso equitativo a la tecnología móvil y sus beneficios (Flores et al., 2020). En zonas donde aún existe desigualdad en el acceso a internet y dispositivos, una app sobre reciclaje debe funcionar de manera eficiente incluso en condiciones de baja conectividad y con equipos de gama media.

Otro reto importante es la alfabetización digital, es decir, la capacidad de los usuarios para comprender y utilizar eficazmente las herramientas tecnológicas disponibles. Una aplicación efectiva no solo debe ser funcional, sino también accesible para usuarios con distintos niveles de competencia digital. (Marcillo, 2024). Diseñar una app implica que la manera de usarla sea sencilla y divertida, que sea para todo público como niño y adulto.

Desde la mirada social, es una dificultad hacer que las personas de la comunidad confíen y participen en el uso de la app, más aún si esta implica cambios en sus rutinas de uso habitual; el compromiso del usuario se establece basándose en la percepción de utilidad, la confianza en la app y los beneficios tangibles que ésta les proporciona (Reyes y Avello, 2021). Claramente la app de reciclaje debe demostrar su utilidad desde el primer uso en: ahorro de tiempo, proporcionar información que sea útil y ofrecer beneficios concretos tales como descuentos o reconocimiento comunitario.

### **La intervención de los ciudadanos en el diseño de aplicaciones móviles**

La inclusión de los usuarios en el diseño de aplicaciones móviles permite incrementar su funcionalidad, su pertinencia y su aceptación. En este sentido, la implicación de la ciudadanía supone contar con una herramienta que cumpla realmente con las necesidades del contexto; el diseño participativo implica poder llegar a conocer las necesidades y expectativas del usuario al mismo tiempo que se logra una mayor eficacia en el uso de la aplicación (Vidal y Cereceda, 2023). La implicación de vecinos, recicladores y líderes en el diseño de la app aglutina la posibilidad de disponer de una herramienta útil, factible y sensiblemente aceptada desde el inicio del proceso.

La cocreación tecnológica es un método que sitúa a los usuarios como los principales desarrolladores del proceso de innovación. Este método permite la apropiación de la

herramienta desde el principio. La cocreación digital refuerza el vínculo emocional del usuario con la app, lo que incrementa el compromiso y la fidelización (Ricaurte, 2018). Cuando los vecinos perciben que sus ideas fueron tenidas en cuenta en la construcción de la app, la probabilidad de que los vecinos acaben siendo promotores de su uso será mayor.

El enfoque de proceso de diseño centrado en el usuario es fundamental para la accesibilidad, puesto que adapta la tecnología a la experiencia vivida de las personas que utilizarán la tecnología cotidianamente. El enfoque de proceso de diseño centrado en el usuario hace que las soluciones tecnológicas se adapten a las características y a las expectativas de sus destinatarios (Shrestha, 2023). Una app de reciclaje orientada a las personas usuarias debe atender a las variables del tiempo que se tiene, del nivel de escolaridad y del conocimiento tecnológico, entre otros, para que sea realmente efectiva.

### **Perspectiva pedagógica: aprendizaje situado y digital**

El aprendizaje situado se fundamenta en la premisa de que los sujetos llegan a captar conceptos y aprender con mayores garantías si los contenidos a partir de los que desarrollan sus comprensiones y aprendizajes están conectados con su propia realidad, cultura y contexto vital. En el ámbito de las aplicaciones educativas, eso significa que toda la información proporcionada para la resolución de un problema debe relacionarse con los contextos de las personas. Y el aprendizaje se transforma en significativo cuando se basa en experiencias reales contextualizadas en entornos familiares para la persona aprendiz (Brown et al., 1989). Es evidente que una aplicación que aborde la cuestión del reciclaje a partir de los problemas del distrito como, por ejemplo, los puntos

críticos de acumulación de basura, pone al usuario en situación de ser igualmente interpelado para la toma de decisiones.

En consecuencia, el uso de tecnologías móviles como instrumentos educativos ha contribuido a la aparición de nuevas formas de aprender de forma autónoma, in situ y personalizada. El aprendizaje móvil permite ajustar los procesos de aprendizaje a las dinámicas del usuario, promoviendo una educación más flexible y abierta (Traxler, 2009), para aquellos ciudadanos que tengan limitaciones en su tiempo o en sus recursos, una app educativa permite obtener contenidos útiles sobre el reciclaje sin depender de unos horarios determinados o de los espacios institucionales.

Las aplicaciones móviles pueden combinar distintos estilos de aprender a través de elementos visuales, auditivos e interactivos, mejorando así la experiencia de usuario. Para Ally (2009) es necesario que la tecnología educativa móvil posea elementos multisensoriales que fomenten la motivación y la retención de los aprendizajes. El aprendizaje de un contenido tal como el reciclaje con una aplicación que incluya aspectos de juegos, retos y vídeos explicativos puede tener un impacto educativo mayor en jóvenes y adultos y, por lo tanto, se pueden cambiar los hábitos de forma divertida.

### **La proyección de una app para el reciclaje**

Un distrito de gran densidad poblacional y con problemas medioambientales muy evidentes resulta ser un lugar propicio para evaluar la aplicación de un software de reciclaje. El uso de tecnologías móviles en el contexto urbano puede contribuir a la gestión de residuos y la participación ciudadana (MINAM, 2024). El uso eficiente de una app de reciclaje puede servir para reducir la cantidad de residuos sin clasificar, tener

una mejor limpieza pública, así como para aportar al sentido de corresponsabilidad medioambiental de los vecinos.

Al desarrollar una app contextualizada, con datos y recursos del propio distrito, se puede producir un impacto tanto educativo como ambiental y social a largo y corto plazo. Las tecnologías pensadas para contextos locales o concretos tienden a ser más aprovechadas y eficaces en la resolución de problemáticas comunitarias (Planet Tech [PTY], 2025). Personalizar el contenido de la app, por ejemplo, añadiendo mapas de puntos de acopio o estadísticas del distrito, puede ayudar a aumentar su aceptación y su funcionalidad, convirtiéndola en una herramienta de la transformación real.

La puesta en marcha de una app de reciclaje podría ser también un insumo para políticas públicas, ya que podría ofrecer datos sobre la participación, los hábitos y las necesidades de la población. Así, las plataformas digitales pueden facilitar la obtención de información relevante sobre el comportamiento ciudadano, ayudando a las autoridades a tomar decisiones debidamente informadas (Shirley et al., 2024). Por lo tanto, una app no solo se configura como una posibilidad de beneficio para el usuario, sino que también supone un beneficio para la gestión municipal en relación con la obtención de datos que pueden ser muy útiles para caracterizar las campañas, las rutas de la recolección o también el mismo proceso de planificación ambiental.

### **3.3 Definición de términos básicos**

Aplicación móvil: Programa informático diseñado para ser ejecutado en dispositivos móviles. Lo cual nos permite realizar actividades específicas para aprender a reciclar o ubicar puntos específicos.

Conciencia ambiental: El nivel de conocimiento y el compromiso de un ciudadano respecto a la protección del medio ambiente.

Desarrollo sostenible: Es el modelo de desarrollo que equilibra lo económico con lo social y lo ambiental, así nos garantiza recursos para las generaciones futuras.

Educación ambiental: Es el proceso de un ciudadano formativo, formal o informal, que incentiva conocimientos, valores y conductas ecológicas.

Gamificación: La estrategia de un diseño que usa dinámicas de juego en ambientes no divertidos, como una app de reciclaje, para motivar a los usuarios.

Geolocalización: Es un sistema que permite ubicar de forma geográfica un dispositivo móvil, mayormente utilizados en apps de reciclaje para ubicar centros de acopio.

Hábitos sostenibles: Acciones repetitivas que reducen el impacto ambiental, como reutilizar o reciclar residuos.

Políticas públicas: Son acciones de desarrollo por el gobierno que permite satisfacer un objetivo de la sociedad.

Reciclaje: Proceso de recuperación y transformación de residuos en nuevos productos, evitando su desecho final.

Tecnologías verdes: Tecnologías diseñadas para minimizar el impacto ambiental y promover la eficiencia de los recursos naturales.

## CAPÍTULO IV: HIPOTESIS Y VARIABLES

### 4.1. Formulación de hipótesis

#### 4.1.1. Hipótesis general

La Conciencia de Reciclaje se relaciona con el Desarrollo de una Aplicación Móvil en el distrito de SJL, 2024.

#### 4.1.2. Hipótesis específicas

a) La conciencia del reciclaje se relaciona con la funcionalidad de una aplicación móvil en SJL, 2024.

b) La conciencia de reciclaje se relaciona con la usabilidad de una aplicación móvil en SJL, 2024.

c) La conciencia de reciclaje se relaciona con el contenido de una aplicación móvil en SJL, 2024.

### 4.2. Operacionalización de variables

#### V1: Conciencia de reciclaje

La conciencia sobre el reciclaje se entiende como el proceso mediante el cual las personas adquieren un mayor nivel de conocimiento y responsabilidad respecto al manejo adecuado de los residuos. Este aprendizaje no solo implica comprender la importancia de reciclar, sino también asumir hábitos sostenibles que contribuyan a la conservación del medio ambiente.

En el entorno del reciclaje se fundamenta en la capacidad de las personas para reconocer los beneficios ecológicos y sociales que conlleva esta práctica. También, implica una actitud proactiva reflejada en acciones concretas como la correcta

clasificación de residuos y el impulso de iniciativas sustentables dentro de la comunidad, por lo cual se divide en las siguientes dimensiones:

D1: Cognitiva

D2: Afectiva

D3: Activa

## **V2: Desarrollo de una Aplicación Móvil**

El desarrollo de una aplicación móvil es el proceso de planificación, diseño, programación e implementación de una plataforma digital accesible desde dispositivos móviles. El propósito de esta aplicación móvil es facilitar el proceso de enseñanza y gestión del reciclado en el distrito de San Juan de Lurigancho (S JL), generando interrelación entre los ciudadanos y facilitando el desarrollo de formas sostenibles de actuar a través de las herramientas de la tecnología en curso que sean intuitivas y eficaces. En el aspecto operativo, la evaluación de la aplicación móvil se realiza a través de encuestas, pruebas de usabilidad y análisis de métricas de interacción a fin de captar la valoración, la funcionalidad y la eficacia de la aplicación móvil. Por consiguiente, se clasifican en las siguientes dimensiones:

D1: Funcionalidad

D2: Usabilidad

D3: Contenido

**Conciencia de reciclaje y su relación con el desarrollo de una aplicación móvil en el distrito de San Juan de Lurigancho, 2024**



**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

TÍTULO: Conciencia de reciclaje y su relación con el desarrollo de una aplicación móvil en el distrito de SJL, 2024							
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES				
			Conciencia de reciclaje				
Problema Principal	Objetivo General	Hipótesis General	Dimensiones	Indicadores	Cuestionario	Item	
¿De qué manera la Conciencia de reciclaje se relaciona con el Desarrollo de una aplicación móvil en el distrito de SJL, 2024?	Determinar de qué manera la Conciencia de reciclaje se relaciona con el Desarrollo de una aplicación móvil en el distrito de SJL, 2024	La Conciencia de reciclaje se relaciona con el Desarrollo de una aplicación móvil en el distrito de SJL, 2024	Cognitiva	Número de campañas de reciclaje creadas en el distrito	Estoy familiarizado/a con las campañas de reciclaje que se realizan en mi distrito	1	
					Mi distrito se preocupa por crear y difundir campañas de reciclaje	2	
					Estoy al tanto de las campañas de reciclaje recientes que se han llevado a cabo en mi distrito a través de una aplicación	3	
				Grado de comprensión sobre qué materiales se pueden reciclar y cuáles no	Leo artículos donde proporcionan información sobre prácticas orientadas al reciclaje	4	
					He recibido alguna orientación o información sobre qué tipo de materiales son reciclables	5	
					Comprendo cómo se separan y organizan correctamente los residuos con el propósito de reciclar	6	
					Nivel de conocimiento sobre la ubicación de los puntos de reciclaje en el distrito	Identifico cuáles son los puntos de reciclaje en mi distrito	7
						Hago uso de los puntos de reciclaje disponibles en mi distrito	8
						Encuentro fácilmente información sobre la ubicación de los puntos de reciclaje en mi distrito	9
			Afectiva	Grado de motivación para participar en actividades de reciclaje	Me siento motivado/a para participar en actividades de reciclaje dentro de mi comunidad	10	
					Si se organizan más eventos de reciclaje en mi distrito, estoy dispuesto a participar	11	
				Sentimiento de orgullo por contribuir al reciclaje en el distrito	Involucrarme en iniciativas de reciclaje en mi distrito, me genera sentimientos positivos	12	
					Me enorgullezco por reciclar en mi comunidad	13	
			Activa	Participación en programas o actividades de reciclaje	Siento que mi participación en el reciclaje tiene un impacto positivo en mi distrito	14	
					Busco información sobre actividades relacionadas al reciclaje que se generan en mi distrito	15	
					Asisto a los eventos de reciclaje realizados en mi distrito	16	
				Frecuencia de separación de residuos en el hogar	Comparto información sobre actividades de reciclaje mediante mis redes sociales	17	
					Invito a otros a sumarse a participar en programas o actividades relacionadas a reciclar	18	
					Separo los residuos orgánicos de los inorgánicos generados en mi hogar	19	
					Tengo contenedores diferentes en casa para organizar los residuos que se van a reciclar	20	
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Desarrollo de una aplicación móvil				
¿De qué manera la Conciencia de reciclaje se relaciona con la funcionalidad de una aplicación móvil en SJL, 2024?	Determinar de qué manera la Conciencia de reciclaje se relaciona con la funcionalidad de una aplicación móvil en SJL, 2024	La Conciencia de reciclaje se relaciona con la funcionalidad de una aplicación móvil en SJL, 2024	Funcionalidad	Frecuencia de las actualizaciones de la aplicación móvil	Necesito que se ejecuten actualizaciones en una aplicación móvil	1	
					Las actualizaciones de una aplicación mejoran mi experiencia de uso	2	
				Acceso a información dentro de la aplicación.	Considero importante que una aplicación brinde información clara y actualizada	3	
					Encuentro fácil acceder a la información que necesito cuando uso una aplicación	4	
					Considero importante la seguridad de información en una aplicación	5	
				Nivel de seguridad de información del usuario	Estoy dispuesto a brindar mi información de contacto o ubicación en una aplicación móvil.	6	
					Tengo preocupaciones sobre la seguridad de mi información al usar una aplicación	7	
¿De qué manera la Conciencia de reciclaje se relaciona con la usabilidad de una aplicación móvil en SJL, 2024?	Determinar de qué manera la Conciencia de reciclaje se relaciona con la usabilidad de una aplicación móvil en SJL, 2024	La Conciencia de reciclaje se relaciona con la usabilidad de una aplicación móvil en SJL, 2024	Usabilidad	Grado de coherencia en el diseño de la aplicación móvil	Le doy importancia a los colores y tipografía usados en una aplicación móvil	8	
					Un diseño atractivo es un factor importante al momento de decidir descargar una aplicación	9	
				Claridad en el uso de la aplicación	Suelo tener dificultades con la navegación dentro de una aplicación móvil	10	
					Requiero de un tutorial para aprender a usar correctamente una aplicación móvil por primera vez	11	
					Tengo dificultad para entender la terminología de una aplicación móvil cuando la uso por primera vez	12	
				Satisfacción con el uso de la aplicación móvil	Si estoy satisfecho con el uso de una aplicación suelo recomendarla a otras personas	13	
					Mi nivel de satisfacción al usar aplicaciones móviles suele ser alto	14	
¿De qué manera la Conciencia de reciclaje se relaciona con el contenido de una aplicación móvil en SJL, 2024?	Determinar de qué manera la Conciencia de reciclaje se relaciona con el contenido de una aplicación móvil en SJL, 2024	La Conciencia de reciclaje se relaciona con el contenido de una aplicación móvil en SJL, 2024	Contenido	Grado de relevancia del contenido ofrecido	Considero más importante la calidad que la cantidad de información ofrecida por una aplicación móvil	15	
					Valoro que el contenido de una aplicación se encuentre correctamente actualizado	16	
				Diversidad de formatos de contenido	La variedad de formatos de contenido de una aplicación logra mantener mi interés	17	
					Los videos son una parte importante del contenido de una aplicación	18	
					Considero relevante el uso de distintos formatos de contenido para abordar el mismo tema	19	
				Grado en que el contenido permite la interacción del usuario	Requiero que una aplicación brinde opciones para brindar mi opinión sobre el contenido proporcionado	20	
					Considero importante el poder compartir el contenido de una aplicación mediante redes sociales	21	

## CAPÍTULO V: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 5.1. Diseño metodológico

- Tipo:

La presente investigación es de tipo aplicada ya que está orientada a abordar el problema del reciclaje en el distrito de San Juan de Lurigancho. La investigación aplicada busca el aprovechamiento del conocimiento que se tiene para solucionar problemas concretos del mundo real. Su enfoque se refiere a conseguir soluciones prácticas e innovadoras que puedan ser aplicadas en el contexto, como las tecnologías, estrategias o intervenciones que cubren necesidades sociales concretas (Hernández et al., 2014).

- Enfoque:

El enfoque de investigación seleccionada para el estudio realizado será el cuantitativo, dado que dicha metodología es la más acertada, por su forma de recoger datos exactos y concretos, que permite tener una evaluación medida y con precisión del estado del reciclaje en el distrito. La finalidad de este va orientada hacia la obtención de datos estadísticos que permitan realizar un examen del reciclaje en el distrito de San Juan de Lurigancho, averiguar los problemas existentes y ofrecer soluciones acordes con datos empíricos.

La investigación cuantitativa se distingue por reunir y estudiar información en forma de cifras, que permiten reconocer tendencias y conexiones entre distintas variables. Este método da como resultado evidencias concretas y objetivas sobre un determinado fenómeno, ayudando de este modo a sustentar decisiones

justificadas a partir de información basada en la evidencia (Hernández et al., 2014).

- Diseño:

El diseño de investigación escogido para esta investigación se denomina descriptivo, debido a que, se recopila información sobre la conciencia de reciclaje que poseen los residentes de San Juan de Lurigancho para determinar el desarrollo de una aplicación móvil que promueva el reciclaje. Los estudios con diseño descriptivo se caracterizan por detallar los atributos y cualidades de las variables escogidas dentro de un contexto determinado. Es decir, recopilan y miden datos sobre las variables de estudio para así describir el fenómeno o problema a investigar (Hernández y Mendoza, 2018).

- Nivel:

El nivel de investigación elegido para el presente estudio es correlacional, debido a que, se identifica la relación entre las dos variables sin intervenir en ninguna de ellas. En este caso, se mide la relación de la “Conciencia de reciclaje” para el “Desarrollo de una aplicación móvil” en el distrito de San Juan de Lurigancho durante el año 2024. Este tipo de estudios tienen como propósito determinar la relación o el grado de asociación entre dos o más conceptos, categorías o variables dentro de un contexto específico y medir esta relación usando términos estadísticos (Hernández y Mendoza, 2018).

## 5.2. Diseño muestral

### 5.2.1. Población

Para esta investigación se utilizó una población con un rango de edad entre 18 a 30 años que residen en áreas urbanas de San Juan de Lurigancho, utilizan dispositivos móviles y tienen acceso a internet. Esto incluye tanto a personas que ya reciclan como a aquellas que no lo hacen. Por lo cual se cuenta con un número de 518,624 personas según el Censo poblacional del 2017 realizado por el INEI.

### 5.2.2. Muestra

Para el presente estudio, se aplicó la fórmula de poblaciones finitas considerando:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{NE^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra

Z: Nivel de confianza

N: Población

p: Probabilidad a favor

q: Probabilidad en contra

E: Error de estimación

Debido a la gran cantidad de población del distrito, se obtuvo un resultado de 384 participantes. Por ello, se decidió trabajar con el 60% de este resultado. Se obtuvo una muestra representativa y alcanzable de 230 participantes.

### **5.3. Técnica de recolección de datos**

La técnica empleada para la presente investigación es la encuesta, por lo cual se elaboró un cuestionario de 21 preguntas para cada variable. En ambos casos, la herramienta tuvo como escala de respuesta a la escala de Likert estratificada, lo que permitió medir la conciencia de reciclaje y el desarrollo de una aplicación móvil.

Validez externa:

La validez externa del estudio se da a través del juicio de expertos donde un experto en el área de estudios dará su opinión sobre las preguntas planteadas en el formulario. El experto cuenta con 8 años de experiencia en investigación y es docente en esta especialidad.

Confiabilidad:

La presente investigación tuvo una alta confiabilidad de sus herramientas debido a la aplicación del estadístico alfa de Cronbach para cada una de sus variables, donde:

**Rangos del Alfa de Cronbach**

Alfa de Cronbach	Consistencia Interna
$\alpha \geq 0,9$	Excelente
$0,8 \leq \alpha < 0,9$	Buena
$0,7 \leq \alpha < 0,8$	Aceptable
$0,6 \leq \alpha < 0,7$	Cuestionable
$0,5 \leq \alpha < 0,6$	Pobre
$\alpha < 0,5$	Inaceptable

**Tabla 1**

*Conciencia de reciclaje*

---

<b>Alfa de Cronbach</b>	
escala	0.722

---

Nota: La tabla muestra la estadística de fiabilidad de la variable conciencia de reciclaje  
Elaboración propia.

Para la primera herramienta se obtuvo una confiabilidad del 0.722, es decir, el 70% donde se tiene una confiabilidad aceptable de la herramienta diseñada.

**Tabla 2**

*Desarrollo de una aplicación móvil*

<b>Alfa de Cronbach</b>	
escala	0.818

Nota: La tabla muestra la estadística de fiabilidad de la variable desarrollo de una aplicación móvil. Elaboración propia.

Para la segunda herramienta se obtuvo una confiabilidad del 0.818, es decir, el 80% donde se tiene una confiabilidad buena de la herramienta diseñada.

#### **5.4. Técnica de procesamiento de la información**

Luego de construir la herramienta de recolección denominada cuestionario, las preguntas fueron trasladadas a Google Forms para facilitar la circulación entre los participantes a través de un link. Las respuestas obtenidas fueron descargadas en un archivo de Microsoft Excel para una mejor organización y acceso. Posteriormente, se hizo uso del software Jamovi para procesar los datos de manera más precisa y en menor tiempo. A partir de los resultados obtenidos, se construyeron las tablas y gráficos usando el mismo software para que de manera más visual se realice la respectiva interpretación.

### 5.4.1. Análisis descriptivo

**Tabla 3**

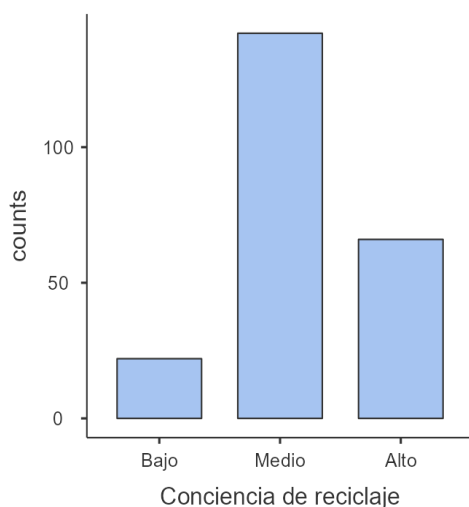
*Variable 1: Conciencia del reciclaje*

Conciencia de reciclaje	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Bajo	22	9.6 %	9.6 %
Medio	142	61.7 %	71.3 %
Alto	66	28.7 %	100.0 %

Nota: En la tabla se muestra la frecuencia de la variable conciencia del reciclaje. Elaboración propia.

**Gráfico 1**

*Gráfico de la variable Conciencia de reciclaje*



Nota: El gráfico muestra la frecuencia de la variable conciencia de reciclaje. Elaboración propia.

De acuerdo con los resultados obtenidos para la primera variable, se puede concluir que de los 230 encuestados pertenecientes a San Juan de Lurigancho, el 9,6% tiene un nivel bajo, el 61,7% obtuvo un nivel medio y el 28,7% un nivel alto. Estos resultados sugieren que la mayoría aún no posee una conciencia de reciclaje totalmente establecida debido

a que comprenden en cierta medida la importancia de la gestión de residuos, pero no cuentan con la motivación, información u oportunidades para involucrarse en prácticas de reciclaje.

**Tabla 4**

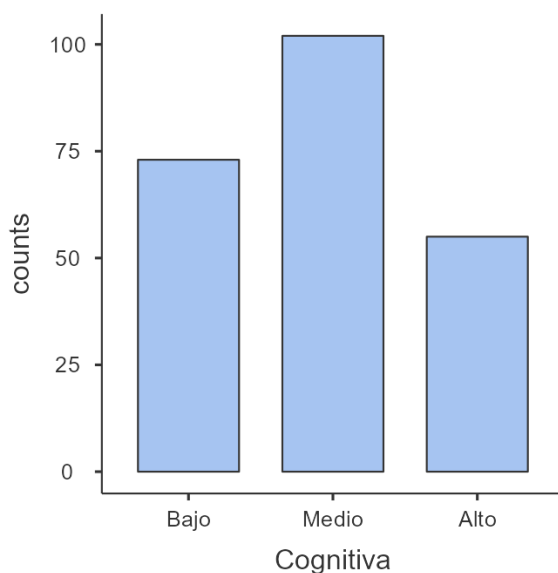
*V1D1: Dimensión Cognitiva*

<b>Cognitiva</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>	<b>% Acumulado</b>
Bajo	73	31.7 %	31.7 %
Medio	102	44.3 %	76.1 %
Alto	55	23.9 %	100.0 %

Nota: En la tabla se muestra la frecuencia de la dimensión cognitiva. Elaboración Propia.

**Gráfico 2**

*Gráfico de la dimensión Cognitiva*



Nota: El gráfico muestra la frecuencia de la dimensión cognitiva. Elaboración propia.

Los resultados para la dimensión cognitiva indican que el 31,7% de la muestra tiene un nivel bajo respecto al reconocimiento y entendimiento de la información relacionada al reciclaje, el 44,3% posee un nivel medio y el 23,9% un nivel alto. Se cuenta con un alto porcentaje en los niveles medio y bajo debido a que un gran grupo de personas no tiene el acceso a la información y no ha recibido la orientación respecto a un proceso de reciclaje adecuado.

**Tabla 5**

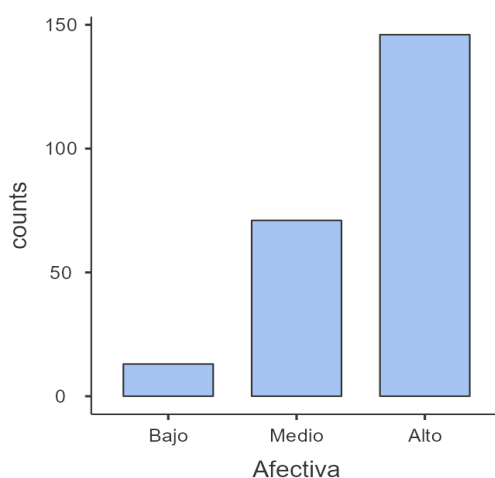
*V1D2: Dimensión Afectiva*

Afectiva	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Bajo	13	5.7 %	5.7 %
Medio	71	30.9 %	36.5 %
Alto	146	63.5 %	100.0 %

Nota: En la tabla se muestra la frecuencia de la dimensión afectiva. Elaboración Propia.

**Gráfico 3**

*Gráfico de la dimensión Afectiva*



Nota: El gráfico muestra la frecuencia de la dimensión afectiva. Elaboración propia.

Los resultados para la dimensión afectiva indican que el 5,7% de la muestra posee un nivel bajo, el 30,9% obtuvo un nivel medio y el 63,5% un nivel alto. Esto nos muestra que la mayoría ha desarrollado emociones o actitudes positivas con respecto al reciclaje debido a que entienden la influencia de esta práctica en la preservación del medioambiente. También, es importante tomar en cuenta al 5,7% que obtuvo un nivel bajo ya que representan a las personas que se deben concientizar y sensibilizar respecto a la gestión de residuos.

**Tabla 6**

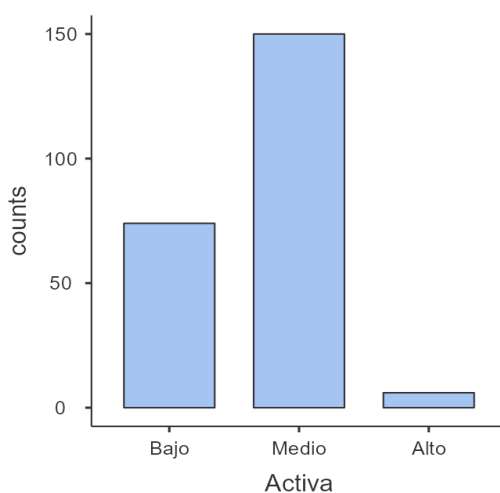
*V1D3: Dimensión Activa*

Activa	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Bajo	74	32.2 %	32.2 %
Medio	150	65.2 %	97.4 %
Alto	6	2.6 %	100.0 %

Nota: En la tabla se muestra la frecuencia de la dimensión activa. Elaboración propia.

**Gráfico 4**

*Gráfico de la dimensión Activa*



Nota: El gráfico muestra la frecuencia de la dimensión activa. Elaboración propia.

Para la dimensión activa se obtuvo que el 32,2% posee un nivel bajo, el 65,2% tiene un nivel medio y el 2,6% un nivel alto. Estos resultados indican que la mayoría aún no participa activamente en prácticas o actividades relacionadas al reciclaje debido a que no existen muchas iniciativas por parte de las autoridades del distrito de San Juan Lurigancho y no se ha creado el hábito en casa por iniciativa de las propias familias.

**Tabla 7**

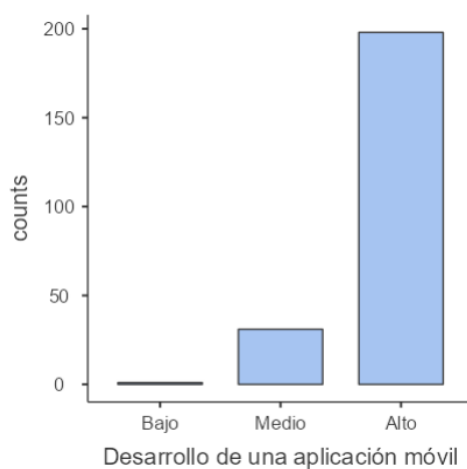
*Variable 2: Desarrollo de una aplicación móvil*

<b>Desarrollo de una aplicación móvil</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>	<b>% Acumulado</b>
Bajo	1	0.4 %	0.4 %
Medio	31	13.5 %	13.9 %
Alto	198	86.1 %	100.0 %

Nota: En la tabla se observa la frecuencia de la variable desarrollo de una aplicación móvil. Elaboración Propia.

**Gráfico 5**

*Gráfico de la variable Desarrollo de una aplicación móvil*



Nota: El gráfico muestra la frecuencia de la variable desarrollo de una aplicación móvil. Elaboración propia.

De acuerdo con los datos recogidos sobre la variable desarrollo de una aplicación móvil, se observa que de los 230 encuestados en San Juan de Lurigancho, el 0.4% presenta un nivel bajo, el 13.5% un nivel medio y el 86.1% un nivel alto. Estos resultados sugieren que la gran mayoría de los encuestados tiene un buen entendimiento sobre el desarrollo de aplicaciones móviles, lo que indica que están bastante familiarizados con este tipo de plataformas.

**Tabla 8**

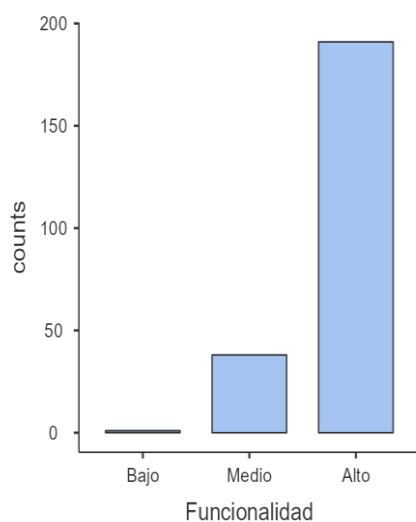
*V1D1: Dimensión Funcionalidad*

<b>Funcionalidad</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>	<b>% Acumulado</b>
Bajo	1	0.4 %	0.4 %
Medio	38	16.5 %	17.0 %
Alto	191	83.0 %	100.0 %

Nota: En la tabla se muestra la frecuencia de la dimensión funcionalidad. Elaboración Propia.

**Gráfico 6**

*Gráfico de la dimensión Funcionalidad*



Nota: El gráfico muestra la frecuencia de la dimensión funcionalidad. Elaboración propia.

De acuerdo con los resultados para la dimensión funcionalidad se puede determinar que los 230 entrevistados que residen en San Juan de Lurigancho, el 0.4% tiene un nivel bajo, el 16.5% obtuvo un nivel medio, y finalmente 83.0% un nivel alto. Por lo cual esto nos indica que la funcionalidad de la aplicación sería de una gran ayuda para el ámbito de reciclaje en el distrito mencionado.

**Tabla 9**

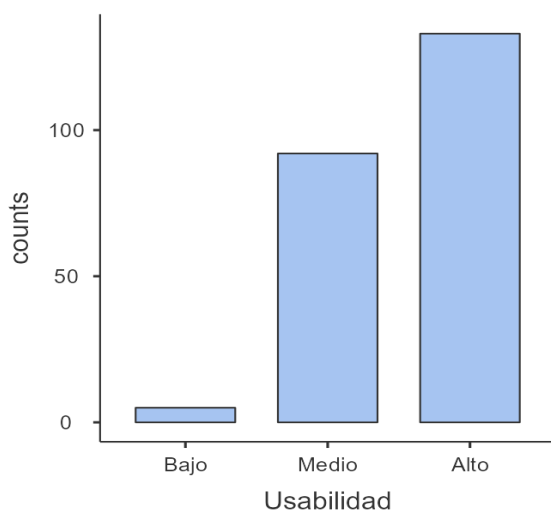
*V1D2: Dimensión Usabilidad*

Usabilidad	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Bajo	5	2.2 %	2.2 %
Medio	92	40.0 %	42.2 %
Alto	133	57.8 %	100.0 %

Nota: En la tabla se observa la frecuencia de la dimensión usabilidad. Elaboración Propia.

**Gráfico 7:**

*Gráfico de la dimensión Usabilidad*



Nota: El gráfico muestra la frecuencia de la dimensión usabilidad. Elaboración propia.

La población encuestada en San Juan de Lurigancho evidencia una inclinación favorable respecto a su facilidad de usabilidad. Un 57.8% de los participantes indicó un nivel alto de usabilidad, lo que indica que la mayoría considera que la plataforma o servicio es fácil de utilizar y accesible. Por otro lado, el 40% de los encuestados se encuentra en un nivel medio, lo que indica que hay un número significativo de usuarios que, aunque no enfrentan problemas serios, podrían beneficiarse de mejoras para optimizar su experiencia. Finalmente, el 2.2% que reporta un nivel bajo no debe pasarse por alto, ya que representa a quienes pueden estar enfrentando dificultades importantes en su interacción con el sistema.

**Tabla 10**

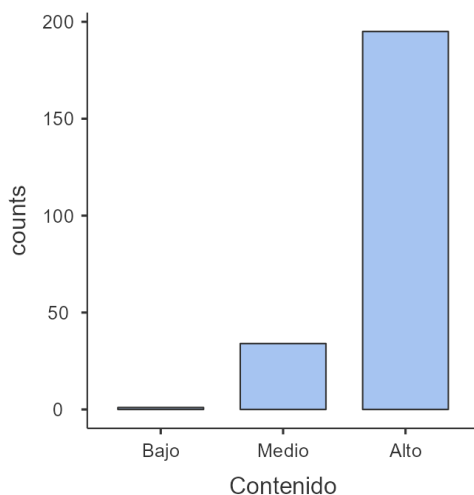
*V1D3: Dimensión Contenido*

<b>Contenido</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>	<b>% Acumulado</b>
Bajo	1	0.4 %	0.4 %
Medio	34	14.8 %	15.2 %
Alto	195	84.8 %	100.0 %

Nota: En la tabla se muestra la frecuencia de la dimensión contenido. Elaboración Propia.

**Gráfico 8**

*Gráfico de la dimensión Contenido*



Nota: El gráfico muestra la frecuencia de la dimensión contenido. Elaboración propia.

Teniendo en cuenta los resultados para la variable contenido, se puede afirmar que, de los 230 encuestados en San Juan de Lurigancho, el 0.4% presenta un nivel bajo, el 14% un nivel medio y el 84.8% un nivel alto. Esto indica que la mayoría de los usuarios percibe el contenido de forma muy positiva.

Los encuestados consideran que el contenido es relevante y se están cumpliendo sus expectativas. No obstante, el 14% en el nivel medio señala que hay un grupo que podría beneficiarse de ciertas mejoras para enriquecer su experiencia. Aunque el porcentaje de usuarios con un nivel bajo es mínimo, es importante atender sus necesidades para asegurar que todos los usuarios puedan acceder a materiales de alta calidad.

#### 5.4.2. Análisis ligados a las hipótesis

##### Hipótesis principal

##### A) Plantear la hipótesis

HP: La Conciencia de Reciclaje se relaciona con el Desarrollo de una Aplicación Móvil en el distrito de SJL, 2024.

H0: La Conciencia de Reciclaje no se relaciona con el Desarrollo de una Aplicación Móvil en el distrito de SJL, 2024.

##### B) Determinar la correlación

**Tabla 11**

*Correlación entre Conciencia de reciclaje y Desarrollo de una aplicación móvil.*

		Conciencia de reciclaje	Desarrollo de una aplicación móvil
Conciencia de reciclaje	Rho de Spearman	—	0.125
	valor p	—	0.000
Desarrollo de una aplicación móvil	Rho de Spearman	0.125	—
	valor p	0.000	—

Nota: En la tabla se muestra la correlación de las variables Conciencia de reciclaje y Desarrollo de una aplicación móvil. Elaboración propia.

##### C) Analizar la correlación

En muestra de los resultados obtenidos, se identificó una correlación del 0.125, equivalente al 12.5%. Esto permite afirmar que existe una relación muy baja entre las variables Conciencia de Reciclaje y el Desarrollo de una Aplicación Móvil. Por otro lado, se registró un valor de 0.000, lo que respalda la validez de la hipótesis planteada.

- 0.00 - 0.20 Relación muy baja
- 0.21 - 0.40 Relación baja
- 0.41 - 0.60 Relación moderada
- 0.61 - 0.80 Relación significativa
- 0.81 - 1.00 Relación muy significativa

**Primera hipótesis específica**

A) Plantear la hipótesis

HE1: La conciencia de reciclaje se relaciona con la funcionalidad de una aplicación móvil en SJL, 2024.

HE01: La conciencia de reciclaje no se relaciona con la funcionalidad de una aplicación móvil en SJL, 2024.

B) Determinar la correlación

**Tabla 12**

*Correlación entre Conciencia de Reciclaje y Funcionalidad.*

		Conciencia de reciclaje	Funcionalidad
Conciencia de reciclaje	Rho de Spearman	—	0.084
	valor p	—	0.000
Funcionalidad	Rho de Spearman	0.084	—
	valor p	0.000	—

Nota: En la tabla se muestra la correlación de la variable Conciencia de reciclaje y la dimensión Funcionalidad. Elaboración propia.

C) Analizar la correlación

Con los resultados obtenidos, se determina que existe una correlación de 0.084 es decir 8.4%, por ello podemos afirmar que existe una correlación muy baja entre Conciencia de Reciclaje y Funcionalidad. Así mismo, se obtuvo de valor de 0.000 con lo cual se demuestra la validez de la hipótesis.

0.00 - 0.20 Relación muy baja

0.21 - 0.40 Relación baja

0.41 - 0.60 Relación moderada

0.61 - 0.80 Relación significativa

0.81 - 1.00 Relación muy significativa

**Segunda hipótesis específica**

A) Plantear la hipótesis

HE2: La conciencia de reciclaje se relaciona con la usabilidad de una aplicación móvil en SJL, 2024.

HE02: La conciencia de reciclaje no se relaciona con la usabilidad de una aplicación móvil en SJL, 2024.

B) Determinar la correlación

**Tabla 13**

*Correlación entre Conciencia de Reciclaje y Usabilidad.*

		Conciencia de reciclaje	Usabilidad
Conciencia de reciclaje	Rho de Spearman	—	0.164
	valor p	—	0.000
Usabilidad	Rho de Spearman	0.164	—
	valor p	0.000	—

Nota: En la tabla se muestra la correlación entre la variable Conciencia de reciclaje y la dimensión Usabilidad. Elaboración propia.

C) Analizar la correlación

Los resultados obtenidos revelan una correlación de 0.164, equivalente al 16.4%, lo que indica que la relación entre Conciencia de Reciclaje y Usabilidad es muy baja. Además, se obtuvo un valor de 0.000, lo que respalda la validez de la hipótesis planteada.

0.00 - 0.20 Relación muy baja

0.21 - 0.40 Relación baja

0.41 - 0.60 Relación moderada

0.61 - 0.80 Relación significativa

0.81 - 1.00 Relación muy significativa

### Tercera hipótesis específica

#### A) Plantear la hipótesis

HE3: La conciencia de reciclaje se relaciona con el contenido de una aplicación móvil en SJL, 2024.

HE03: La conciencia de reciclaje no se relaciona con el contenido de una aplicación móvil en SJL, 2024.

#### B) Determinar la correlación

**Tabla 14**

*Correlación entre Conciencia de Reciclaje y Contenido.*

		Conciencia de reciclaje	Contenido
Conciencia de reciclaje	Rho de Spearman	—	0.091
	valor p	—	0.000
Contenido	Rho de Spearman	0.091	—
	valor p	0.000	—

Nota: En la tabla se muestra la correlación entre la variable Conciencia de reciclaje y la dimensión Contenido. Elaboración propia.

#### C) Analizar la correlación

Con las muestras obtenidas, se evidencia que existe una correlación de 0.091 es decir 9.10%, por lo cual podemos afirmar que existe una correlación muy baja entre Conciencia de Reciclaje y Contenido. También, se obtuvo de valor de 0.000 con lo cual se demuestra la validez de la hipótesis.

- 0.00 - 0.20 Relación muy baja
- 0.21 - 0.40 Relación baja
- 0.41 - 0.60 Relación moderada
- 0.61 - 0.80 Relación significativa
- 0.81 - 1.00 Relación muy significativa

## CAPÍTULO VI: DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE INNOVACIÓN

### 6.1. Alcance esperado

Este proyecto tiene como propósito principal el diseño y la implementación de una aplicación móvil que contribuya a incrementar la conciencia ambiental, especialmente en torno al reciclaje, en el distrito limeño de San Juan de Lurigancho durante el año 2024. Esta iniciativa surge ante la necesidad urgente de atender los crecientes desafíos en la gestión de residuos sólidos urbanos en una de las zonas con mayor densidad poblacional del país.

El impacto esperado no se limita al plano tecnológico, sino que abarca también una dimensión social significativa. La herramienta digital propuesta tiene como objetivo incidir en la modificación de hábitos ciudadanos, promoviendo prácticas más responsables y sostenibles en relación al tratamiento de residuos.

Desde la perspectiva tecnológica, se plantea el desarrollo de una aplicación móvil compatible con dispositivos Android, por ser el sistema operativo predominante en el distrito. Entre sus funcionalidades destacan:

- Ubicación de puntos de acopio para materiales reciclables mediante geolocalización.
- Notificaciones automáticas para recordar fechas de recojo.
- Sistema de recompensas simbólicas como insignias o puntos.
- Material educativo en formato audiovisual y consejos prácticos para aplicar el reciclaje en el hogar.

## 6.2. Descripción del mercado objetivo del producto o servicio

El mercado objetivo primario del proyecto está conformado por los habitantes del distrito de San Juan de Lurigancho, en particular aquellos con acceso a dispositivos móviles con sistema Android. Según cifras del INEI y datos de empresas operadoras de telefonía, se estima que más del 85% de los hogares en el distrito cuenta con al menos un teléfono inteligente, lo que constituye una base sólida para la intervención.

Dentro de esta población general, se han identificado subgrupos prioritarios:

- **Jóvenes entre 15 y 30 años:** Representan un sector con alta familiaridad con el uso de tecnologías móviles, actitud positiva hacia la sostenibilidad y disposición al cambio de hábitos. Son además promotores clave del mensaje ambiental dentro de sus familias y redes sociales.
- **Mujeres jefas de hogar:** Suelen estar involucradas directamente en la gestión doméstica de residuos y en la educación de sus hijos. Su participación es esencial para instalar hábitos sostenibles en el núcleo familiar.
- **Docentes y estudiantes de instituciones educativas locales:** Pueden convertirse en agentes multiplicadores del mensaje ambiental en sus respectivas comunidades.
- **Recicladores formales:** Serán integrados como beneficiarios indirectos y usuarios funcionales del sistema, al facilitar su visibilidad, conexión con la ciudadanía y mejora de condiciones laborales.

### 6.2.1. Fuentes de ingreso

Con el objetivo de asegurar la viabilidad y continuidad del proyecto a lo largo del tiempo, se plantea recurrir a una diversidad de fuentes de financiamiento, tanto provenientes del entorno cercano como de instancias externas. En una primera etapa, el capital inicial será aportado por los propios impulsores de la propuesta, entre los que se encuentran estudiantes, docentes investigadores y colaboradores vinculados al ámbito académico. Este aporte se refleja en:

- La dedicación de tiempo, conocimientos y experiencia por parte del equipo.
- El uso de plataformas digitales de libre acceso para la construcción y evaluación del prototipo.
- El aprovechamiento de recursos logísticos y de infraestructura disponibles en la universidad, como espacios de trabajo, conectividad y soporte institucional.

Además, se contará con el acompañamiento activo de la Municipalidad de San Juan de Lurigancho, que contribuirá desde el ámbito institucional con facilidades logísticas, coordinación territorial, promoción comunitaria, acceso a espacios y recursos municipales para implementar acciones del proyecto.

Conforme el proyecto se desarrolle y tome mayor alcance, se gestionarán apoyos complementarios mediante:

- Convocatorias para recibir donaciones o subvenciones por parte de instituciones comprometidas con el medio ambiente o la innovación tecnológica.
- Vinculación con ONG orientadas al desarrollo sostenible y al fortalecimiento de comunidades urbanas.

- Alianzas con empresas interesadas en programas de responsabilidad social vinculados al cuidado del entorno y al reciclaje.

### 6.2.2. Canales de distribución

La estrategia de distribución de un producto o servicio digital es tan crucial como su diseño y desarrollo. En el caso de una aplicación móvil enfocada en fomentar la conciencia de reciclaje, los canales de distribución no solo deben ser eficientes y accesibles, sino también alinearse con los hábitos tecnológicos y culturales del público objetivo. La correcta elección y gestión de estos canales permitirá una mayor adopción, posicionamiento y sostenibilidad del producto en el tiempo.

#### **Distribución Digital Principal: Tiendas de Aplicaciones**

El canal primario de distribución será **Google Play Store**, dado que la mayoría de la población objetivo utiliza dispositivos móviles con sistema operativo Android, por ser más económicos y de mayor penetración en zonas urbanas populares como San Juan de Lurigancho.

El proceso de publicación en la Play Store incluirá:

- Registro del desarrollador.
- Optimización del ASO (App Store Optimization), con título atractivo, descripción clara, capturas de pantalla y palabras clave relacionadas con reciclaje, medioambiente y participación ciudadana.
- Actualizaciones periódicas con mejoras de usabilidad, contenido y nuevas funcionalidades.
- Mecanismos de evaluación y retroalimentación directa con los usuarios.

Además, se evaluará una futura inclusión en **AppGallery** (Huawei) o incluso en versión web progresiva (PWA), para alcanzar dispositivos sin acceso a Google.

### 6.2.3. Estrategias de penetración en el mercado

La introducción de esta solución en el mercado local contempla una serie de acciones prácticas orientadas a lograr aceptación progresiva y uso constante.

Entre las estrategias destacan:

1. **Activaciones comunitarias** en espacios como escuelas, plazas, ferias o eventos sociales, donde se brinde asistencia en la descarga y uso de la app.
2. **Campañas educativas**, tanto virtuales como presenciales, enfocadas en la concientización sobre la importancia del reciclaje.
3. **Colaboraciones con líderes locales y promotores ambientales**, que faciliten la adopción inicial y el efecto multiplicador en las zonas con menor acceso tecnológico.

### 6.2.4. Alianzas estratégicas

El desarrollo y despliegue del proyecto se fortalecerá con la cooperación de distintos actores sociales, educativos y gubernamentales. Las alianzas estratégicas previstas incluyen:

- **Municipalidad de San Juan de Lurigancho:** Para integrar la aplicación a campañas ambientales y programas de residuos sólidos.
- **Ministerio del Ambiente:** Será el respaldo institucional y fuente de contenidos educativos y normativos.
- **Instituciones educativas:** Facilitarán la validación y uso pedagógico de la app entre estudiantes.

- **Empresas privadas y recicladoras:** Aliadas para implementar incentivos, brindar apoyo logístico y validar técnicamente los procesos de recolección y tratamiento de materiales.

#### 6.2.5. Benchmarking

Se ha realizado un estudio comparativo con iniciativas similares para identificar prácticas exitosas que puedan ser adaptadas al contexto local. Entre los referentes destacan:

- **ReciApp:** Centrada en colegios, ofrece geolocalización y reportes, pero carece de continuidad más allá de campañas específicas.
- **Emaús Reciclaje:** Es una entidad orientada a fomentar prácticas de reciclaje en entornos escolares, realizando actividades principalmente mediante campañas temporales. No obstante, su labor no se mantiene de forma continua, ya que suele limitarse a intervenciones esporádicas ligadas a eventos específicos.
- **Reciclaje.pe:** Es una plataforma digital que conecta a ciudadanos con centros de reciclaje, facilitando la disposición adecuada de residuos. Ofrece información sobre materiales reciclables, localización de puntos de acopio y servicios de recojo. A pesar de su funcionalidad tecnológica, su alcance aún es limitado y su impacto depende en gran medida del compromiso individual de los usuarios.

El análisis permite destacar la importancia de:

- Personalizar la propuesta a la realidad distrital.
- Integrar a los recicladores desde el diseño de la herramienta.
- Crear contenidos educativos aplicables en contextos escolares y comunitarios.

- Incorporar funciones que operen parcialmente sin conexión, para asegurar el acceso en zonas con baja cobertura.

Este enfoque busca no solo replicar lo que ha funcionado en otros contextos, sino construir una herramienta adaptada y con alto potencial de impacto local.

### **6.3. Desarrollo del proyecto de innovación**

#### **6.3.1. Etapa 1: Verificación del entorno**

##### **Recolección de información y análisis**

Mediante encuestas aplicadas a la muestra que reside en el distrito de San Juan de Lurigancho, se obtuvo información sobre la situación actual del distrito con respecto a la gestión de residuos, sus experiencias previas con el uso de aplicaciones y las expectativas que tendrían respecto a una aplicación móvil que facilite el proceso de reciclaje.

El análisis de la información obtenida evidenció que en el distrito no se participa activamente en la correcta clasificación de residuos sólidos debido a la falta de información y facilidades para transportar los desechos a centros de reciclaje. En este panorama, encontramos una oportunidad de ayudar a mitigar el impacto ambiental mediante el uso de la tecnología.

### 6.3.2. Etapa 2: Planteamiento de solución

Se plantea una aplicación móvil interactiva que eduque a los usuarios sobre el proceso de reciclaje y les permita acceder al servicio de camiones que recolectarán los residuos ya clasificados de su hogar.

#### Presentación del proyecto a las partes involucradas

En el caso del personal que se encargará del desarrollo de la aplicación y su mantenimiento, se solicitarán programadores voluntarios. Para poder contar con camiones recolectores, se presentará el proyecto a la municipalidad de San Juan de Lurigancho para que puedan brindar los vehículos con los que se iniciará.

Además, se negociarán alianzas estratégicas con empresas retail como supermercados, cadenas de cine, tiendas de ropa y artículos deportivos para poder brindar incentivos a los usuarios que reciclen con frecuencia.

#### Desarrollo del prototipo

Nombre del aplicativo móvil:

VerdeExpress es el nombre designado para el aplicativo móvil. A través de la palabra “Verde” se hace referencia al reciclaje, lo ecológico y al medioambiente. Por otro lado, el término “Express” va ligado a la rapidez y eficiencia del servicio de recolección de residuos a domicilio que se ofrece.

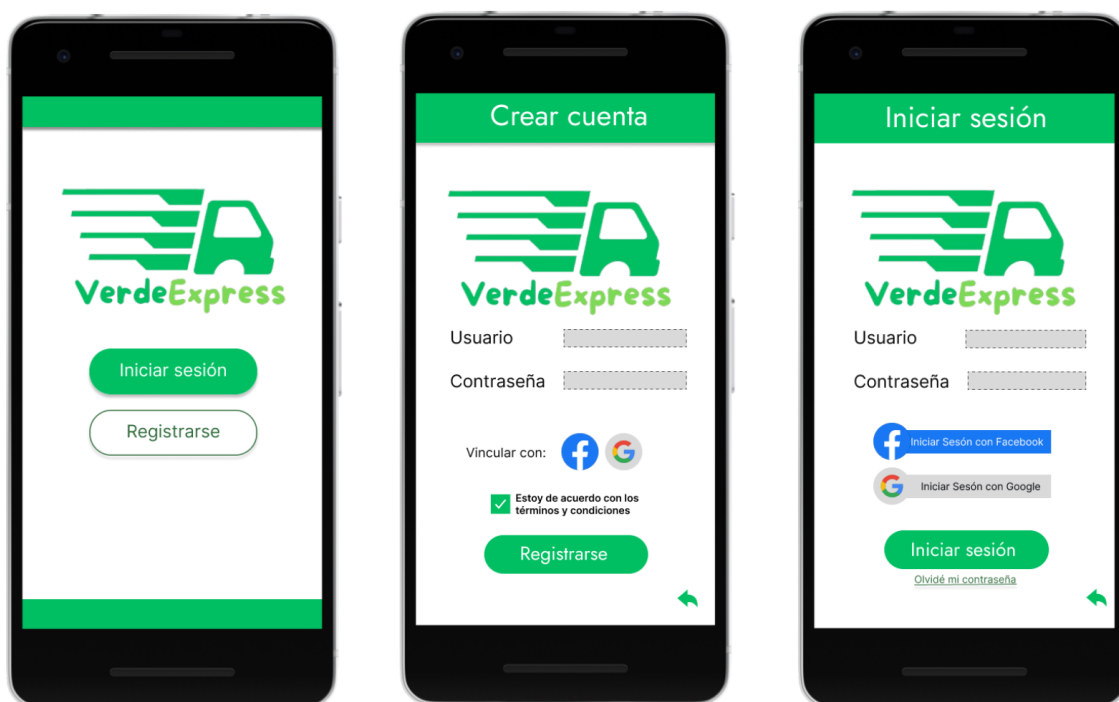
**Figura 1**  
*Imagotipo del aplicativo móvil*



Inicio de sesión:

Al descargar el aplicativo, el usuario contará con las opciones de registro e inicio de sesión. Para comenzar a usar VerdeExpress se va a solicitar crear un usuario y contraseña, pero también se permite vincular con Facebook o cuenta de Google. Una vez registrados, si en algún momento el usuario cierra sesión solo tendrá que colocar sus datos o ingresar directamente pulsando la opción que se vinculó previamente.

**Figura 2**  
*Pantalla de registro e inicio de sesión*

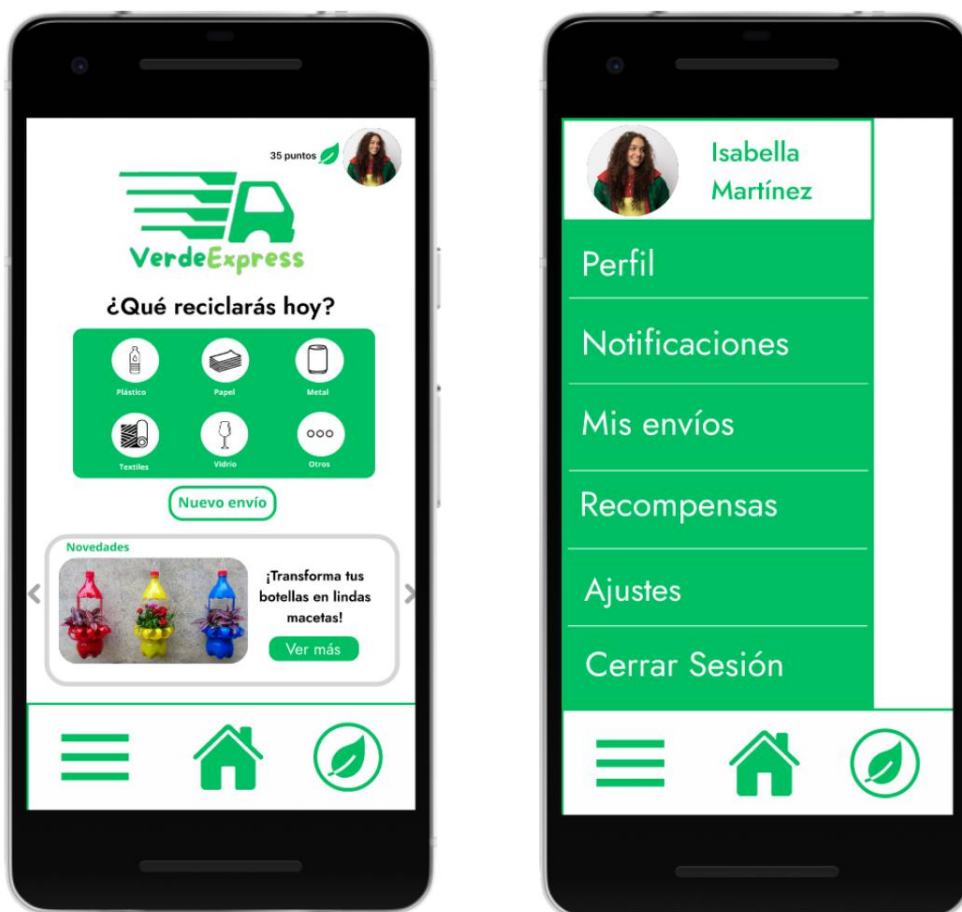


Pantalla de inicio y menú:

Al iniciar sesión, el usuario podrá visualizar en la pantalla de inicio las diferentes categorías de materiales que puede reciclar. En esta misma pantalla, se publicarán novedades, consejos y contenido de valor asociado al reciclaje o cuidado del medioambiente en general.

Además, a través de un botón en la barra inferior, el usuario accederá al menú de opciones. Aquí podrá revisar su información, historial de las veces que completó un envío de materiales reciclables, recompensas que ofrece VerdeExpress y cómo obtenerlas, entre otras.

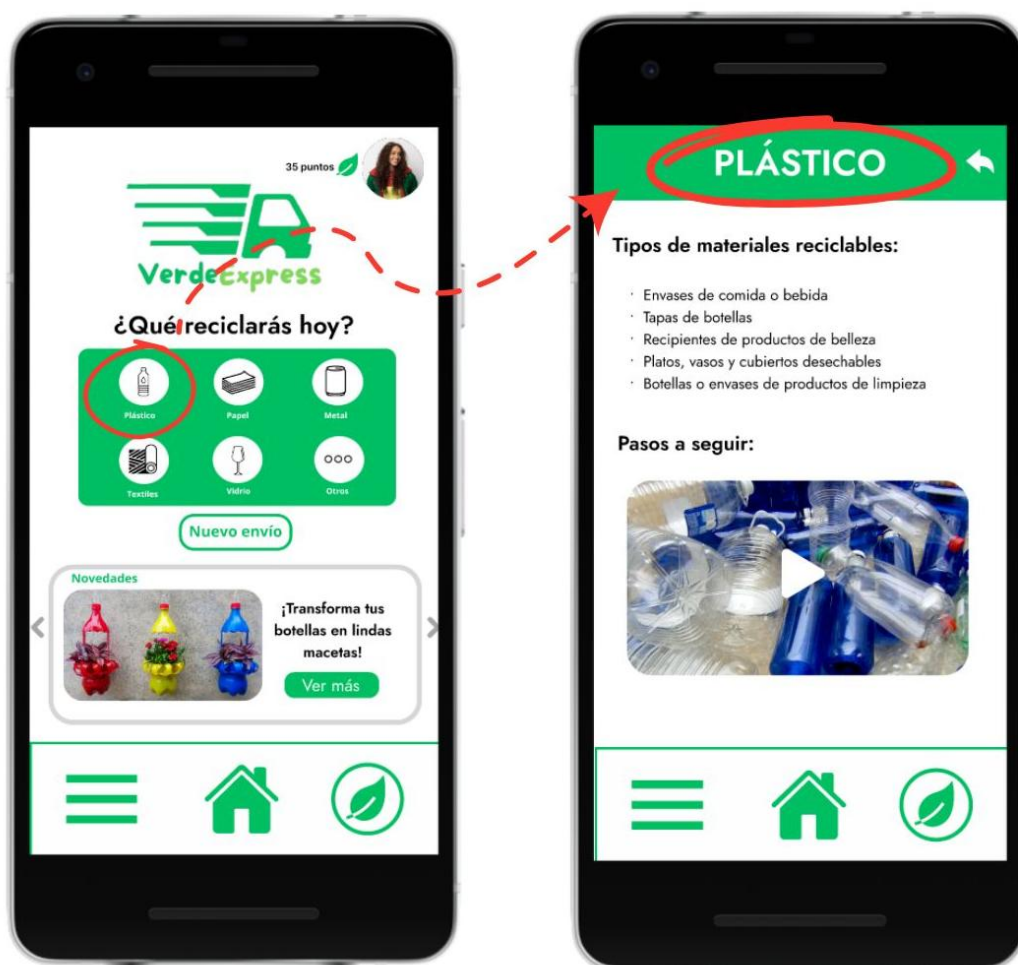
**Figura 3**  
*Pantalla de inicio y menú de opciones*



Proceso de reciclaje:

Primero, el usuario selecciona la categoría de lo que desea reciclar para obtener más ejemplos de los objetos que forman parte de esta y acceder a vídeos en los que se explica cómo separar estos residuos.

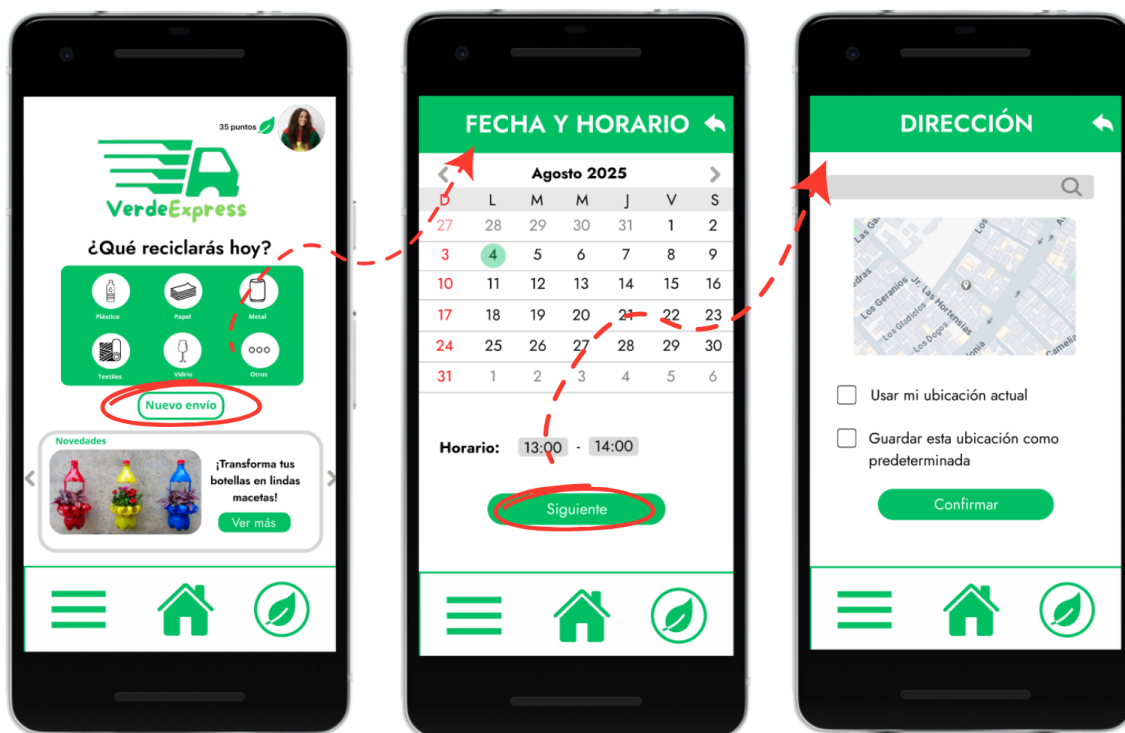
**Figura 4**  
*Pantalla de la categoría plástico*



Luego de separarlos correctamente, se debe generar un “Nuevo envío”. El usuario tendrá que seleccionar la fecha y rango horario en el que se encontrará en casa para recibir la visita de nuestro camión recolector. Asimismo, debe ingresar su dirección manualmente o usar su ubicación actual (GPS).

Finalmente, en el día programado, el usuario recibirá una notificación indicando que el camión se encuentra cerca de su domicilio. Cuando el reciclador haya recibido los materiales, se añadirán puntos a la cuenta del usuario.

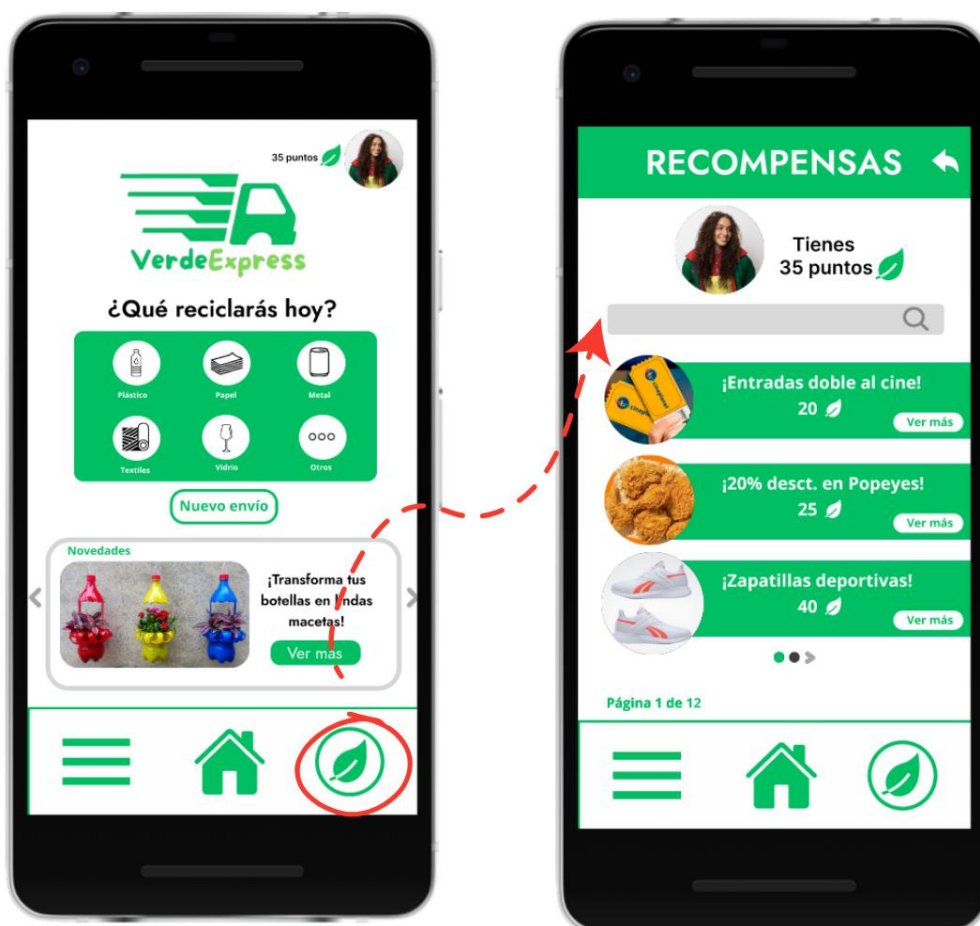
**Figura 5**  
*Pantallas de selección de fecha y dirección*



Sistema de recompensas:

A manera de incentivo y como método de fidelización, el usuario podrá canjear los puntos acumulados por vales de descuento, accesorios deportivos, entradas al cine, entre otros premios.

**Figura 6**  
*Pantalla de recompensas*



### **Capacitación de personal**

Los conductores recibirán sesiones de capacitación para que puedan conocer el flujo de recolección, el estado en el que deben recibir los residuos clasificados e información básica sobre la aplicación en caso reciban preguntas de parte de los usuarios.

### **Lanzamiento de versión final**

Luego de que la aplicación haya pasado por las pruebas y cambios necesarios, se realizará su lanzamiento en Google Play Store. La descarga será gratuita y se fomentará su uso por redes sociales como Instagram, Facebook y TikTok.

#### **6.3.3. Etapa 3: Evaluación**

Se recolectará el feedback de los usuarios a través de encuestas que se enviarán por medio de la aplicación mensualmente. Los comentarios que se reciban a través de redes sociales y Google Play Store serán analizados para poder realizar mejoras.

Además, se analizará de manera continua en cuánto incrementa la cantidad de residuos reciclados y cuáles son los principales tipos de desechos que se reciben.

#### **6.3.4 Etapa 4: Control**

La aplicación recibirá mantenimiento cada 3 meses o cuando se requiera, pero se implementarán pequeñas actualizaciones cada mes para mejorar la experiencia, pero sin cambiar drásticamente el flujo al que los usuarios se van adaptando.

#### 6.4. Presupuesto

Concepto	Monto (S/.)	Meses	Total (S/.)
<b>1. Tecnología y desarrollo de aplicación</b>			
Licencia	S/ 30.00	4	S/ 120.00
Licencia de software estadístico	S/ 280.00	1	S/ 280.00
Plataforma de desarrollo de apps móviles (Firebase, Android Studio, etc.)	S/ 85.00	1	S/ 85.00
<b>2. Servicios de internet y almacenamiento</b>			
Conexión a internet de alta velocidad	S/ 110.00	4	S/ 440.00
Suscripción a almacenamiento en la nube (Google Drive, Dropbox)	S/ 45.00	4	S/ 180.00
<b>3. Apoyo logístico y humano</b>			
Camiones proporcionados por la municipalidad	S/ 0.00		S/ 0.00
Voluntariado de personas colaboradoras	S/ 0.00		S/ 0.00
<b>Total</b>			<b>S/ 1105.00</b>

El presupuesto presentado, con un monto total de S/.1105, responde a una planificación práctica y realista que prioriza el uso de herramientas digitales, necesario para el desarrollo del proyecto. Se ha contemplado una inversión equilibrada en recursos tecnológicos, conexión estable a internet y almacenamiento en la nube, lo que permitirá avanzar con eficiencia en la construcción de la aplicación móvil. Además, se han incluido espacios de formación especializada y asesoramiento profesional que fortalecen tanto el enfoque técnico como el académico del estudio. Esta distribución de recursos busca asegurar no solo la ejecución ordenada de cada etapa del proceso investigativo, sino también la calidad de los resultados, manteniéndose dentro de un marco económico sostenible y adaptado a las condiciones del distrito de San Juan de Lurigancho.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Evaluación del entorno						
Planteamiento de solución						
Evaluación del aplicativo móvil						
Control						

La etapa inicial de este proyecto tiene una duración de 6 meses. El mes de enero, está dedicado a la evaluación del entorno, la recolección de información, su procesamiento y respectivo análisis. Los tres siguientes meses comprenden el planteamiento de la solución, el cual abarca la presentación del proyecto a las partes involucradas, el desarrollo del prototipo, los ajustes y el lanzamiento de la versión final. Para el mes de mayo se realiza la evaluación del aplicativo móvil que consta en la recolección del feedback de los usuarios y el cambio generado en la cantidad de residuos recolectados. Finalmente, en el mes de junio se desarrolla el primer control del aplicativo, el cual está enfocado en implementar actualizaciones para una mejor experiencia.

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en la investigación muestran que, de acuerdo con la hipótesis principal, las variables Conciencia de reciclaje y Desarrollo de una aplicación móvil tienen una relación del 12.5% y un p valor de 0.000. Aunque esta relación sea de tipo muy baja, se logra validar la hipótesis. Por lo tanto, el hecho de desarrollar una aplicación móvil no asegura una solución inmediata al problema de la mala gestión de residuos, pero puede convertirse en una herramienta útil y estable a largo plazo para volver al reciclaje una tarea común del hogar.

Para la primera hipótesis específica, se comprobó una relación de 8.4% con un p valor de 0.000 entre la variable Conciencia de reciclaje y la dimensión Funcionalidad. Esto indica que las funciones, atributos y actualizaciones que brinda una aplicación móvil por sí solas no aseguran un impacto en la conciencia de reciclaje de los usuarios, pero cumplen un rol relevante dentro de VerdeExpress para que las personas decidan seguir usando el aplicativo.

En el caso de la segunda hipótesis específica, los resultados muestran una relación de 16.4% y un p valor de 0.000 entre la variable Conciencia de reciclaje y la dimensión Usabilidad. Por ello, se comprueba que el diseño y navegación influyen en la experiencia del usuario lo cual, en el caso de VerdeExpress, lo predispone en cierta medida a completar el proceso de reciclaje.

Se obtuvo una relación de 9.1% y un p valor de 0.000 entre la variable Conciencia de reciclaje y la dimensión Contenido, validando así la tercera hipótesis específica.

Por lo tanto, la variedad y calidad del contenido impactan en la comprensión y valoración del reciclaje por parte del usuario.

## RECOMENDACIONES

Elaborar campañas educativas, tanto presenciales como virtuales, que promuevan el hábito del reciclaje entre los habitantes de San Juan de Lurigancho. Estas actividades pueden incluir materiales gráficos, contenido audiovisual, talleres participativos y charlas en colegios o centros comunitarios, resaltando los beneficios ambientales y sociales del reciclaje, además de compartir ejemplos de personas o agrupaciones locales que ya lo practican con éxito.

Establecer colaboraciones entre la municipalidad, instituciones educativas, empresas dedicadas al reciclaje y organizaciones ambientales para impulsar el uso de la aplicación. Estas alianzas pueden servir para amplificar su difusión, generar contenidos útiles y organizar eventos conjuntos que fortalezcan el compromiso con el cuidado del entorno.

Llevar a cabo evaluaciones periódicas sobre el funcionamiento y el impacto de la aplicación móvil, con el objetivo de ajustar su contenido y funcionalidad a las necesidades reales de los usuarios. Estas evaluaciones también permitirán conocer cómo ha evolucionado la conciencia sobre reciclaje en el distrito y qué ajustes son necesarios en las estrategias de sensibilización.

## REFERENCIAS

- Academia de Formación Ambiental Adriana Hoffmann (2020). *Principios y valores de la educación ambiental*. Kumun Williche. <https://kumunwilliche.cl/wp-content/uploads/2020/03/PRINCIPIOS-Y-VALORES-DE-LA-EDUCACION-C3%93N-AMBIENTAL.pdf>
- Aguiar, L., Rufo, J., De Saa, P & Pérez, R. (2018, 12 de mayo). How to Encourage Recycling Behaviour? The Case of WasteApp: A Gamified Mobile Application. *Sustainability*, 10(5), 11. <https://doi.org/10.3390/su10051544>
- Alarcón, G., Rodríguez, J., & Segura, J. (2022). *Reciclaje: de lo informal a lo formal*. ResearchGate. [https://www.researchgate.net/publication/369582142\\_Reciclaje\\_de\\_lo\\_informal\\_a\\_lo\\_formal](https://www.researchgate.net/publication/369582142_Reciclaje_de_lo_informal_a_lo_formal)
- Ally, M. (2009). *Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training*. Athabasca University Press. <https://doi.org/10.15215/aupress/9781897425435.01>
- Amengual, L. (2023, 28 de julio). Aplicaciones que te aportan beneficios por reciclar. Neumáticos en verde Blog de Signus. <https://blog.signus.es/aplicaciones-que-te-aportan-beneficios-por-reciclar/>
- Aranda, M., Valiente, Y., Diaz, F., & Yi, S. (2023). Educación ambiental en instituciones educativas y cuidado del medio ambiente. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 3(5), 152–166. [https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S2542-30882023000300691&script=sci\\_arttext](https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S2542-30882023000300691&script=sci_arttext)
- Aranda, K. (2022). *La educación ambiental y la conservación del medio ambiente en los pobladores de la Urb. San Sebastián-Cusco* [Tesis de pregrado inédita,

Universidad Continental]. Repositorio Institucional Continental.  
[https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12302/4/IV\\_FIN\\_107\\_TE\\_Aranda\\_Santos\\_2022.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12302/4/IV_FIN_107_TE_Aranda_Santos_2022.pdf)

Arias, C. (2019, 14 de marzo). Creencias de eficacia personal como motor para una cultura ciudadana del reciclaje. *Colegio de Estudios Superiores de Administración (CESA)*. <https://www.cesa.edu.co/news/creencias-de-efectividad-personal-posible-motor-para-una-nueva-cultura-del-reciclaje/>

Arroyo, M., Condori, W., & Condor, E. (2024, setiembre 20). Impacto de la estrategia de las 3R's en la actitud ambiental de estudiantes secundarios. *Revista Alfa*, 8(24), 898–915. <https://revistaalfa.org/index.php/revistaalfa/article/view/418>

Banco Mundial (2018). *What a waste 2.0: a global snapshot of solid waste management to 2050*. World Bank Publications. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30317/9781464813290.pdf>

Barrenechea, L. & Santos, J. (2019). *App ECOTRUX para administrar el reciclaje de materiales reutilizables en el SEGAT, Trujillo 2019*. [Tesis de pregrado inédita, Universidad César Vallejo]. Repositorio Digital Institucional Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/47361>

Boiano, S., Bowen, J., & Gaia, G. (2012, 14 de julio). Usability, Design and Content Issues of Mobile Apps for Cultural Heritage Promotion: The Malta Culture Guide Experience. Cornell University. <https://arxiv.org/pdf/1207.3422>

Brown, J., Collins, A., & Duguid, P. (1989, enero). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32–42.

<https://www.johnseelybrown.com/Situated%20Cognition%20and%20the%20culture%20of%20learning.pdf>

Cabel, D. (2020, 30 de mayo). La educación ambiental y su aporte en el manejo de residuos y el reciclaje en el cercado de Ica. *Ñawparisun: Revista de Investigación Científica de Ingenierías*, 2(3), 1–12.  
<https://www.unaj.edu.pe/revista/index.php/vpin/article/view/103>

Calle, I. (2016, 30 de junio). Reciclaje y conciencia ambiental en el mejoramiento de la sostenibilidad del planeta. *UCV Hacer*, 5(1), 34–43.  
<https://revistas.ucv.edu.pe/index.php/ucv-hacer/article/view/759>

Chávez, A., & Vilchez, E. (2025). Innovación social en la era digital: promoción de las ollas comunes a través de redes sociales. *Chakiñan, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6-10.  
<https://chakinan.unach.edu.ec/index.php/chakinan/article/view/1202/1070>

Costales, D. (2017). *Big Data: una herramienta para la administración pública*. *Revista Administración Pública*, 47(3), 5–24.  
[https://www.academia.edu/104659728/Big\\_Data\\_una\\_herramienta\\_para\\_la\\_administraci%C3%B3n\\_p%C3%ABblica](https://www.academia.edu/104659728/Big_Data_una_herramienta_para_la_administraci%C3%B3n_p%C3%ABblica)

Delgado, M. (2021). *Relación entre el nivel de ecoeficiencia y la conciencia ambiental en los estudiantes del cuarto grado nivel secundario en la Institución Educativa “Virgen Dolorosa”, distrito La Banda de Shilcayo, San Martín, Perú*. [Tesis de Maestría inédita, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Institucional UNMSM. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/f39eba85-5da0-4acb-a5c7-a40c9cd8d0cb>

Elizalde, A. (2007). María Novo, El desarrollo sostenible: Su dimensión ambiental y educativa. *Polis. Revista de la Universidad Bolivariana*, 6(16), 1–4.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30501624>

Escudero, E. (2024). Herramientas tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo de la conciencia ambiental: revisión integrativa. *Enfoque*, 34(30), 41-56. Universidad de Panamá.  
[https://www.researchgate.net/publication/377707846\\_HERRAMIENTAS\\_TECNOLOGIAS\\_DE\\_LA\\_INFORMACION\\_Y\\_LA\\_COMUNICACION\\_EN\\_EL\\_DESARROLLO\\_DE\\_LA\\_CONCIENCIA\\_AMBIENTAL\\_REVISION\\_INTEGRATIVA](https://www.researchgate.net/publication/377707846_HERRAMIENTAS_TECNOLOGIAS_DE_LA_INFORMACION_Y_LA_COMUNICACION_EN_EL_DESARROLLO_DE_LA_CONCIENCIA_AMBIENTAL_REVISION_INTEGRATIVA)

Espinoza, F., Chunga, G., Cerna, C., & Vejarano, M. (2024). Participación ciudadana para la dinamización de la gestión de residuos sólidos municipales de Moche, Trujillo. *Revista EVSOS*, 26(32), 183–195.  
[https://www.researchgate.net/publication/378675684\\_Participacion\\_Ciudadana\\_para\\_la\\_dinamizacion\\_de\\_la\\_Gestion\\_de\\_Residuos\\_Solidos\\_Municipales\\_de\\_Moche\\_Trujillo](https://www.researchgate.net/publication/378675684_Participacion_Ciudadana_para_la_dinamizacion_de_la_Gestion_de_Residuos_Solidos_Municipales_de_Moche_Trujillo)

Flores, J., Hernández, R., & Garay, R. (2020, 6 de mayo). Tecnologías de información: Acceso a internet y brecha digital en Perú. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(90), 504–527.  
<https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/32396>

Global System for Mobile Communications Association. (2022). *The Mobile economy Latin America 2022*. GSM Association. [https://www.gsma.com/solutions-and-impact/connectivity-for-good/mobile-economy/wp-content/uploads/2022/11/GSMA\\_LATAM\\_ME2022\\_R\\_Web.pdf](https://www.gsma.com/solutions-and-impact/connectivity-for-good/mobile-economy/wp-content/uploads/2022/11/GSMA_LATAM_ME2022_R_Web.pdf)

- González, A., Gutiérrez de Rozas, B., & Otero, A. (2022). La brecha digital como factor de exclusión social: Situación actual en España. *Cuestiones pedagógicas. Revista de Ciencias de la Educación*, 2 (31), 105–122. [https://institucional.us.es/revistas/cuestiones/31\\_2/Art\\_06.pdf](https://institucional.us.es/revistas/cuestiones/31_2/Art_06.pdf)
- Gros, B. (2019). *La investigación sobre el diseño participativo de entornos digitales de aprendizaje*. Universidad de Barcelona. [https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/144898/1/Informe\\_codisen%CC%83o.pdf](https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/144898/1/Informe_codisen%CC%83o.pdf)
- Gutiérrez, J. (2011). *La educación ambiental: Fundamentos, enfoques y dimensiones*. Ediciones Pirámide, 65-90. [https://books.google.com.pe/books?id=zUrCYQK\\_3jYC&printsec=frontcover&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=zUrCYQK_3jYC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M del P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Hernández, R. & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana. <https://centrohumanista.edu.mx/biblioteca/files/original/5121ad6aa80b501a60abcb26790c7762.pdf>
- Herrera, I. & Reyes, J. (2020). *Fotoluminiscencia: propuesta artística para una conciencia ecológica* [Tesis de pregrado inédita, Universidad Técnica Particular de Loja]. Repositorio UTPL. <https://dspace.utpl.edu.ec/handle/20.500.11962/26319>

Hwang, G. J., & Wu, P. H. (2014). Applications, impacts and trends of mobile technology-enhanced learning: A review of 2008–2012 publications in selected SSCI journals. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 8(2), 83–95. <https://doi.org/10.1504/IJMLO.2014.062346>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2023). *Residuos sólidos municipales controlados en los rellenos sanitarios de la provincia de Lima, según distrito, 2016-2023* [Archivo Excel]. <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/c-residuos-10291/>

Iparraguirre, O., Tuesta, L., Tapia, E., & Cabanillas, M. (2023). Improving Environmental Sustainability: A Geolocation-Based Mobile Application to Optimize the Recycling Process. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 17(23), 32–48. <https://online-journals.org/index.php/i-jim/article/view/44417/14295>

Jimenez, R., & Villoslada, C. (2021). *Impacto del aplicativo móvil TrashTec en el reciclaje tecnológico en el distrito de Cajamarca*. [Tesis de pregrado inédita, Universidad Privada del Norte]. Repositorio Institucional UPN. <https://hdl.handle.net/11537/29325>

Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental: La reapropiación social de la naturaleza*. Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM. [https://ru.iis.sociales.unam.mx/bitstream/IIS/4937/1/Racionalidad\\_ambiental.pdf](https://ru.iis.sociales.unam.mx/bitstream/IIS/4937/1/Racionalidad_ambiental.pdf)

Limache, M. (2021, 31 de diciembre). Programa de mejora del nivel de concientización ciudadana sobre la recolección de residuos sólidos en el barrio de San Carlos, Huancayo. *Industrial Data*, 24(2), 4. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/view/19833>

Luna, L. (2021). *Creación de una aplicación móvil y proceso de recolección de materiales de reciclaje, con conexión virtual entre las personas y empresas de reciclaje para promover la recolección de residuos contaminantes que se puedan reciclar en donde se incluye, plásticos, cristales y neumáticos, ubicado en un puerto de altura del estado de Sonora*. [Tesis de maestría inédita, Tecnológico de Monterrey]. Repositorio Institucional del Tecnológico de Monterrey. <https://hdl.handle.net/11285/643810>

Manrique, S., Eulogio, L., & Armas, J. (2021, 15 de junio). Recycling: A user-friendly oriented mobile and web solution for generators and recyclers in the City of Lima. Proceedings of the 6th Brazilian Technology Symposium. *Smart Innovation, Systems and Technologies*, 233, 351–358. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-75680-2\\_39](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-75680-2_39)

Marcillo, F. (2024, 24 de julio). Uso de aplicaciones móviles para la concienciación del reciclaje de desechos electrónicos en estudiantes de nivel superior de educación en Ecuador. *Revista Científica Kosmos*, 3(2), 49–66. <https://doi.org/10.62943/rck.v3n2.2024.91>

Martínez, A., Suárez, L., & Molina, H. (2025, 13 de marzo). La gamificación como estrategia que fomente la conciencia ambiental a través del reciclaje con los estudiantes de 1°-5 de la escuela normal San Pedro Alejandrino Santa Marta. *Americanista Revista Académica*, 3(3), 1-12. <https://publicaciones.americana.edu.co/index.php/amereva/article/view/893>

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2024). *Perú alcanzó nuevos récords en exportaciones y consolida su oferta turística*.

<https://www.gob.pe/institucion/mincetur/noticias/1084041-mincetur-2024-peru-alcanzo-nuevos-records-en-exportaciones-y-consolida-su-oferta-turistica>

Ministerio del Ambiente (2018, 17 de mayo). *En el Perú solo se recicla el 1.9% del total de residuos sólidos reaprovechables*. <https://www.minam.gob.pe/notas-de-prensa/en-el-peru-solo-se-recicla-el-1-9-del-total-de-residuos-solidos-reaprovechables/>

Ministerio del Ambiente. (2024, 23 de agosto). *Geovisor “Ciudades Sostenibles”: Minam implementa plataforma digital que contribuirá a la planificación urbana con enfoque ambiental*. <https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/1008889-geovisor-ciudades-sostenibles-minam-implementa-plataforma-digital-que-contribuira-a-la-planificacion-urbana-con-enfoque-ambiental>

Montoya, J. (2023). *Propuesta de reciclaje domiciliario en el barrio Manrique de la ciudad de Medellín (RECIDOMI)*. [Tesis de pregrado inédita, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios). Repositorio UNIMINUTO. <https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/4b6774c6-3430-46e8-bd32-238f6c08ddce/content>

Municipalidad de San Juan de Lurigancho (2024, 30 de junio). *Renovamos servicio de recojo de basura con compactas nuevas y de más capacidad*. <https://web.munisil.gob.pe/web/actividades.php?id=111187>

Neyra, J. (2022). *Aplicación móvil para administrar la segregación de residuos sólidos en la Municipalidad Distrital de Paiján-2021*. [Tesis de maestría inédita, Universidad César Vallejo]. Repositorio Digital Institucional Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/83712>

Noa, J., & Huapaya, X. (2023). Recicla: Aplicativo móvil para motivar el reciclaje y fomentar la cultura ambiental en una comunidad urbana peruana. [Tesis de pregrado inédita, Toulouse Lautrec] Repositorio Institucional Toulouse Lautrec. <https://repositorio.tls.edu.pe/handle/20.500.12826/827>

Norman, D. (2013). *The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition*. Basic Books. <https://dl.icdst.org/pdfs/files4/4bb8d08a9b309df7d86e62ec4056ceef.pdf>

Okot, T., & Zuñiga, M. (2023). Desigualdad Digital en el Sistema de Educación Pública: Estudio de Caso Fuera del Área Metropolitana de Costa Rica. *Revista de Educación y Derecho*, (28), 1–20. <https://doi.org/10.1344/REYD2023.28.41707>

Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL). (2021, 30 de junio). *Reporte estadístico N.º 03 – Internet móvil en Perú: incremento del tráfico de datos y penetración de líneas móviles*. OSIPTEL. <https://repositorio.osiptel.gob.pe/handle/20.500.12630/754>

Pacto Chileno de los Plásticos. (2024, 21 de octubre). Percepción pública sobre el funcionamiento del sistema de reciclaje y su impacto en el compromiso ciudadano: Estudio “Reciclando-Ando” en Chile. <https://pactodelosplasticos.cl/noticias/estudio-reciclando-ando-2024-disminuyen-las-personas-que-declaran-reciclar-y-las-que-se-consideran-ecologistas/>

Pagnoni, V., & Mariño, S. (2024, 18 de octubre). Guía para evaluación de la accesibilidad web móvil. *RIDE: Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 15(29), 1-18. <https://doi.org/10.23913/ride.v15i29.2119>

Planet Tech PTY. (2025, 10 de abril). *Desarrollar apps con propósito - tecnología con impacto social real*. <https://planettechpty.com/apps-con-proposito-tecnologia-para-impacto-social/>

Prosser, G., & Romo-Medina, I. (2019). *Investigación en educación ambiental con menores en Iberoamérica*. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21(4). [https://www.researchgate.net/publication/338867064\\_Investigacion\\_en\\_educacion\\_ambiental\\_con\\_menores\\_en\\_Iberoamerica\\_Una\\_revision\\_bibliometrica\\_de\\_1999\\_a\\_2019](https://www.researchgate.net/publication/338867064_Investigacion_en_educacion_ambiental_con_menores_en_Iberoamerica_Una_revision_bibliometrica_de_1999_a_2019)

Quispe, J. (2014). La conciencia ecológica en el consumo de productos en la ciudad de Puno – Perú. *Educación y Futuro: Revista de Investigación Aplicada y Experiencias Educativas*, (30), 15–34. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2219-71682014000200001](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2219-71682014000200001)

Rengifo, N. (2020). *El reciclaje en educación inicial para desarrollar la conciencia ambiental* [Trabajo académico para optar al título de Segunda Especialidad, Universidad Nacional de Tumbes]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Tumbes. <https://repositorio.untumbes.edu.pe/server/api/core/bitstreams/106e2a87-6ad6-4b2c-a5de-65507e351165/content>

Requena, Y. (2018). *Investigación Acción Participativa y Educación Ambiental*. [https://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista\\_Scientific/article/view/187/165](https://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/187/165)

Reyes, C., & Avello, R. (2021). Alfabetización digital en la educación: Revisión sistemática de la producción científica en SCOPUS. *Revista de Educación a Distancia*, 21(2), 1–22. <https://revistas.um.es/red/article/view/444751>

- Reyes, P., & Vernal-Vilicic, T. (2021, noviembre). Apropiación de TIC como herramienta de organización comunitaria y desarrollo humano en Santa Julia, Chile. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS)*, 16(48), 85–103. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92471540005>
- Ricaurte, P. (2018). Jóvenes y cultura digital: abordajes críticos desde américa latina. *Chasqui Revista Latinoamericana de Comunicación*, 137, 15-17. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/14345/1/REXTN-Ch137-03-Ricaurte.pdf>
- Rodríguez, J., & Ecos. A. (2023). Conciencia ambiental: Un estudio desde las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 19(1), 1–15. <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/1344>
- Sánchez, A., & Chávarry, P. (2022, 15 de febrero). Estrategias de sensibilización y conciencia ambiental en zonas rurales, Perú. *Horizonte Empresarial*, 9(1), 13–26. <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/EMP/article/view/2180/2726>
- Sauvé, L. (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: En busca de un marco de referencia educativo integrador. *Revista de Educación*, 30, 7-27. [https://www.ecominga.ugam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE\\_LECTURE\\_1/5/2.Sauve.pdf](https://www.ecominga.ugam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/5/2.Sauve.pdf)
- Schultz, W., Khazian, A., & Zaleski, A. (2008, 19 de febrero). Using normative social influence to promote conservation among hotel guests. *Social Influence*, 3(1), 1–12. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15534510701755614#d1e287>

Segura, A., Rojas, L., & Pulido, Y. (2020, 14 de mayo). Referentes mundiales en sistemas de gestión de residuos sólidos. *Revista espacios*, 41(17), 6-7. <https://revistaespacios.com/a20v41n17/a20v41n17p22.pdf>

Shirley, S., Santoso, J., & Kristina, N. (2024, 22 de mayo). Implementing UTAUT model to analyze consumer behaviour in mobile recycling application. *MATICS: Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 16(1), 43-51. <https://ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/saintek/article/view/26930/11332>

Shrestha, S. (2023, 25 de marzo). *Designing for accessibility: Why inclusive design matters*. <https://medium.com/design-bootcamp/designing-for-accessibility-why-inclusive-design-matters-a022d74ae5f7>

Traxler, J. (2009). Learning in a mobile age. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 1(1), 1–12. <https://www.igi-global.com/gateway/article/2754>

Umajinga, J. (2020). *Conciencia ambiental en la clasificación de los desechos sólidos en la casona Universitaria*. [Tesis de pregrado inédita, Universidad Técnica del Norte]. Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte. <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/10378>

UNESCO. (2017). *Educación para el desarrollo sostenible*. <https://www.unesco.org/es/sustainable-development/education>

UNESCO. (2013). *Directrices para las políticas de aprendizaje móvil*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219662>

Vidal, J., & Cereceda, M. (2023, 01 de febrero). Tecnologías inciertas: ventajas y límites de las metodologías de diseño de tecnologías mediante procesos de innovación participativos, co-creación y agilidad. *Revista Científica*, 46(1), 17–26.  
<https://doi.org/10.14483/23448350.19672>

Villao, I., & Matamoros, Á. (2024). La brecha digital en la educación. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(4), 2337.  
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2337>

ANEXOS

1. REPORTE DE TURNITIN

EMELIE PAOLA LEIVA CHAVEZ

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.docx

Instituto San Ignacio de Loyola - ISIL

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::30163:474713806

Fecha de entrega

18 jul 2025, 11:55 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

19 jul 2025, 1:12 a.m. GMT-5

Nombre de archivo

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.docx

Tamaño de archivo

5.5 MB

119 Páginas

17.254 Palabras

100.529 Caracteres

24% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado

Fuentes principales

20% Fuentes de Internet

9% Publicaciones

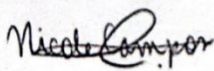
19% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Nicole Andrea Campos Cordero (Autor)



Emelie Paola Leiva Chavez (Autor)



Roxana Alexandra Albarracín Aparicio (Asesor)

## 2. Registro de impacto y resultados

**Tipo de documento:** Trabajo de investigación

**Título del Trabajo de Investigación o Tesis**

“Conciencia de reciclaje y su relación con el desarrollo de una aplicación móvil en el distrito de San Juan de Lurigancho, 2024”

**Integrantes:**

1. Campos Cordero, Nicole Andrea
2. Leiva Chavez, Emelie Paola

**Asesor:** Albarracín Aparicio, Roxana Alexandra

### **Impacto de la investigación**

El impacto de una investigación se refiere a los efectos, tanto esperados como inesperados, que esta puede generar, abarcando aspectos económicos, políticos, culturales, ambientales, tecnológicos, sociales, entre otros.

Impacto ambiental: El estudio propone el desarrollo de un aplicativo móvil que facilite el proceso de reciclaje para reducir la contaminación producida por la mala gestión de residuos ya que esta práctica afecta al medioambiente, a la personas y animales que residen en el distrito.

Impacto social: La investigación busca educar y sensibilizar a los residentes del distrito respecto a la importancia del reciclaje. Así como mejorar la calidad de vida de las personas al contribuir en mantener las calles y espacios públicos libres de basura.

### **Resultado del proceso de investigación**

Los resultados de un proyecto de investigación son los descubrimientos o conclusiones alcanzadas después de realizar el estudio. Estos reflejan los datos obtenidos durante el proceso investigativo y responden a las preguntas o hipótesis formuladas al comienzo del proyecto. Los resultados son fundamentales para evaluar, interpretar y comprender los efectos o la validez de lo investigado.

Se obtuvo relación entre las variables Conciencia de reciclaje y Desarrollo de una aplicación móvil del 12.5% y un p valor de 0.000. Aunque la relación es de tipo muy baja, se valida la hipótesis principal. Por lo tanto, desarrollar una aplicación móvil no asegura una solución inmediata al problema, pero es una herramienta útil a largo plazo que al ser complementada con campañas de concientización y proyectos en alianza con otras instituciones puede contribuir en incrementar la conciencia de reciclaje y volver esta práctica un hábito. Para las hipótesis específicas se obtuvieron relaciones de 8.4%, 16.4%, 9.1% entre la variable Conciencia de reciclaje y las dimensiones Funcionalidad, Usabilidad y Contenido, respectivamente y con un p valor de 0.000 cada una. Si bien la relación es de tipo muy baja, se logró validar las hipótesis mostrando que cada uno de los aspectos del aplicativo móvil tienen cierta influencia en el fortalecimiento de la conciencia de reciclaje y en que el usuario decida completar el proceso de reciclaje.

3. MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA									
TÍTULO: Conciencia de reciclaje y su relación con el desarrollo de una aplicación móvil en el distrito de SJL, 2024									
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES						
			Conciencia de reciclaje			Item			
Problema Principal	Objetivo General	Hipótesis General	Dimensiones	Indicadores	Cuestionario	Item			
¿De qué manera la Conciencia de reciclaje se relaciona con el Desarrollo de una aplicación móvil en el distrito de SJL, 2024?	Determinar de qué manera la Conciencia de reciclaje se relaciona con el Desarrollo de una aplicación móvil en el distrito de SJL, 2024	La Conciencia de reciclaje se relaciona con el Desarrollo de una aplicación móvil en el distrito de SJL, 2024	Cognitiva	Número de campañas de reciclaje creadas en el distrito	Estoy familiarizado/a con las campañas de reciclaje que se realizan en mi distrito	1			
					Mi distrito se preocupa por crear y difundir campañas de reciclaje	2			
					Estoy al tanto de las campañas de reciclaje recientes que se han llevado a cabo en mi distrito a través de una aplicación	3			
				Grado de comprensión sobre qué materiales se pueden reciclar y cuáles no	Leo artículos donde proporcionan información sobre prácticas orientadas al reciclaje	4			
					He recibido alguna orientación o información sobre qué tipo de materiales son reciclables	5			
					Comprendo cómo se separan y organizan correctamente los residuos con el propósito de reciclar	6			
				Nivel de conocimiento sobre la ubicación de los puntos de reciclaje en el distrito	Identifico cuáles son los puntos de reciclaje en mi distrito	7			
					Hago uso de los puntos de reciclaje disponibles en mi distrito	8			
					Encuentro fácilmente información sobre la ubicación de los puntos de reciclaje en mi distrito	9			
			Afectiva	Grado de motivación para participar en actividades de reciclaje	Me siento motivado/a para participar en actividades de reciclaje dentro de mi comunidad	10			
					Si se organizan más eventos de reciclaje en mi distrito, estoy dispuesto a participar	11			
					Involucrarme en iniciativas de reciclaje en mi distrito, me genera sentimientos positivos	12			
			Activa	Sentimiento de orgullo por contribuir al reciclaje en el distrito	Me enorgullezco por reciclar en mi comunidad	13			
					Siento que mi participación en el reciclaje tiene un impacto positivo en mi distrito	14			
					Busco información sobre actividades relacionadas al reciclaje que se generan en mi distrito	15			
			Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Desarrollo de una aplicación móvil	Participación en programas o actividades de reciclaje	Asisto a los eventos de reciclaje realizados en mi distrito	16
								Comparto información sobre actividades de reciclaje mediante mis redes sociales	17
								Invito a otros a sumarse a participar en programas o actividades relacionadas a reciclar	18
								Separo los residuos orgánicos de los inorgánicos generados en mi hogar	19
Tengo contenedores diferentes en casa para organizar los residuos que se van a reciclar	20								
¿De qué manera la Conciencia de reciclaje se relaciona con la funcionalidad de una aplicación móvil en SJL, 2024?	Determinar de qué manera la Conciencia de reciclaje se relaciona con la funcionalidad de una aplicación móvil en SJL, 2024	La Conciencia de reciclaje se relaciona con la funcionalidad de una aplicación móvil en SJL, 2024	Funcionalidad	Frecuencia de las actualizaciones de la aplicación móvil	Necesito que se ejecuten actualizaciones en una aplicación móvil	1			
					Las actualizaciones de una aplicación mejoran mi experiencia de uso	2			
				Acceso a información dentro de la aplicación.	Considero importante que una aplicación brinde información clara y actualizada	3			
					Encuentro fácil acceder a la información que necesito cuando uso una aplicación	4			
				Nivel de seguridad de información del usuario	Considero importante la seguridad de información en una aplicación	5			
					Estoy dispuesto a brindar mi información de contacto o ubicación en una aplicación móvil.	6			
					Tengo preocupaciones sobre la seguridad de mi información al usar una aplicación	7			
¿De qué manera la Conciencia de reciclaje se relaciona con la usabilidad de una aplicación móvil en SJL, 2024?	Determinar de qué manera la Conciencia de reciclaje se relaciona con la usabilidad de una aplicación móvil en SJL, 2024	La Conciencia de reciclaje se relaciona con la usabilidad de una aplicación móvil en SJL, 2024	Usabilidad	Grado de coherencia en el diseño de la aplicación móvil	Le doy importancia a los colores y tipografía usados en una aplicación móvil	8			
					Un diseño atractivo es un factor importante al momento de decidir descargar una aplicación	9			
				Claridad en el uso de la aplicación	Suelo tener dificultades con la navegación dentro de una aplicación móvil	10			
					Requiero de un tutorial para aprender a usar correctamente una aplicación móvil por primera vez	11			
				Satisfacción con el uso de la aplicación móvil	Tengo dificultad para entender la terminología de una aplicación móvil cuando la uso por primera vez	12			
					Si estoy satisfecho con el uso de una aplicación suelo recomendarla a otras personas	13			
¿De qué manera la Conciencia de reciclaje se relaciona con el contenido de una aplicación móvil en SJL, 2024?	Determinar de qué manera la Conciencia de reciclaje se relaciona con el contenido de una aplicación móvil en SJL, 2024	La Conciencia de reciclaje se relaciona con el contenido de una aplicación móvil en SJL, 2024	Contenido	Grado de relevancia del contenido ofrecido	Considero más importante la calidad que la cantidad de información ofrecida por una aplicación móvil	15			
					Valoro que el contenido de una aplicación se encuentre correctamente actualizado	16			
				Diversidad de formatos de contenido	La variedad de formatos de contenido de una aplicación logra mantener mi interés	17			
					Los videos son una parte importante del contenido de una aplicación	18			
				Grado en que el contenido permite la interacción del usuario	Considero relevante el uso de distintos formatos de contenido para abordar el mismo tema	19			
					Requiero que una aplicación brinde opciones para brindar mi opinión sobre el contenido proporcionado	20			
Considero importante el poder compartir el contenido de una aplicación mediante redes sociales	21								

#### 4. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES												
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	PREGUNTAS	ESCALA DE MEDICIÓN	ITEMS	INST	ESCALAS				
								1	2	3	4	5
VI: Conciencia de reciclaje	La conciencia de reciclaje implica reconocer la relevancia de manejar correctamente los desechos y promover hábitos sostenibles.	La conciencia de reciclaje se basa en el entendimiento de los materiales que se pueden reciclar, la disposición favorable hacia su clasificación y las acciones efectivas que llevan a cabo los ciudadanos. Está conformada por tres dimensiones: Cognitiva, afectiva y activa.	Cognitiva	Estoy familiarizado/a con las campañas de reciclaje que se realizan en mi distrito	ORDINAL	1	CUESTIONARIO VI	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
				Mi distrito se preocupa por crear y difundir campañas de reciclaje		2						
				Estoy al tanto de las campañas de reciclaje recientes que se han llevado a cabo en mi distrito a través de una aplicación		3						
				Leo artículos donde proporcionan información sobre prácticas orientadas al reciclaje		4						
				He recibido alguna orientación o información sobre qué tipo de materiales son reciclables		5						
				Comprendo cómo se separan y organizan correctamente los residuos con el propósito de reciclar		6						
				Identifico cuáles son los puntos de reciclaje en mi distrito		7						
				Hago uso de los puntos de reciclaje disponibles en mi distrito		8						
				Encuentro fácilmente información sobre la ubicación de los puntos de reciclaje en mi distrito		9						
			Afectiva	Me siento motivado/a para participar en actividades de reciclaje dentro de mi comunidad		10						
				Si se organizan más eventos de reciclaje en mi distrito, estoy dispuesto a participar		11						
				Involucrarme en iniciativas de reciclaje en mi distrito, me genera sentimientos positivos		12						
				Me enorgullezco por reciclar en mi comunidad		13						
				Siento que mi participación en el reciclaje tiene un impacto positivo en mi distrito		14						
			Activa	Busco información sobre actividades relacionadas al reciclaje que se generan en mi distrito		15						
				Asisto a los eventos de reciclaje realizados en mi distrito		16						
				Comparto información sobre actividades de reciclaje mediante mis redes sociales		17						
				Invito a otros a sumarse a participar en programas o actividades relacionadas a reciclar		18						
				Separo los residuos orgánicos de los inorgánicos generados en mi hogar		19						
				Tengo contenedores diferentes en casa para organizar los residuos que se van a reciclar		20						
				Le recuerdo a los miembros de mi familia que deben separar los residuos		21						
VD: Desarrollo de una aplicación móvil	El desarrollo de una aplicación móvil se entiende como el proceso de crear un software o programa que realizará una tarea específica para el usuario mediante el uso de un dispositivo móvil como un celular o una tablet.	El desarrollo de una aplicación móvil es la creación de un sistema que brinda una ayuda o solución a una necesidad específica que posee el usuario. Está conformada por tres dimensiones: Funcionalidad, usabilidad y contenido.	Funcionalidad	Necesito que se ejecuten actualizaciones en una aplicación móvil	ORDINAL	1	CUESTIONARIO VD	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
				Las actualizaciones de una aplicación mejoran mi experiencia de uso		2						
				Considero importante que una aplicación brinde información clara y actualizada		3						
				Encuentro fácil acceder a la información que necesito cuando uso una aplicación		4						
				Considero importante la seguridad de información en una aplicación		5						
				Estoy dispuesto a brindar mi información de contacto o ubicación en una aplicación móvil.		6						
				Tengo preocupaciones sobre la seguridad de mi información al usar una aplicación		7						
			Usabilidad	Le doy importancia a los colores y tipografía usados en una aplicación móvil		8						
				Un diseño atractivo es un factor importante al momento de decidir descargar una aplicación		9						
				Suelo tener dificultades con la navegación dentro de una aplicación móvil		10						
				Requiero de un tutorial para aprender a usar correctamente una aplicación móvil por primera vez		11						
				Tengo dificultad para entender la terminología de una aplicación móvil cuando la uso por primera vez		12						
				Si estoy satisfecho con el uso de una aplicación suelo recomendarla a otras personas		13						
				Mi nivel de satisfacción al usar aplicaciones móviles suele ser alto		14						
			Contenido	Considero más importante la calidad que la cantidad de información ofrecida por una aplicación móvil		15						
				Valoro que el contenido de una aplicación se encuentre correctamente actualizado		16						
				La variedad de formatos de contenido de una aplicación logra mantener mi interés		17						
				Los videos son una parte importante del contenido de una aplicación		18						
				Considero relevante el uso de distintos formatos de contenido para abordar el mismo tema		19						
				Requiero que una aplicación brinde opciones para brindar mi opinión sobre el contenido proporcionado		20						
				Considero importante el poder compartir el contenido de una aplicación mediante redes sociales		21						

## 5. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



### Conciencia de reciclaje y su relación con el desarrollo de una aplicación móvil

El propósito de este estudio es analizar el grado de conciencia y las prácticas de reciclaje en la población, así como determinar las características y funciones que una aplicación móvil podría proporcionar para promover hábitos de reciclaje más eficaces.

Este cuestionario es completamente anónimo, por favor responda todas las preguntas de manera sincera.

[Iniciar sesión en Google para guardar lo que llevas hecho. Más información](#)

\* Indica que la pregunta es obligatoria

1. Estoy familiarizado/a con las campañas de reciclaje que se realizan en mi distrito \*

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

2. Mi distrito se preocupa por crear y difundir campañas de reciclaje \*

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

3. Estoy al tanto de las campañas de reciclaje recientes que se han llevado a cabo en mi distrito a través de una aplicación \*

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

4. Leo artículos donde proporcionan información sobre prácticas orientadas al reciclaje \*

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

5. He recibido alguna orientación o información sobre qué tipo de materiales son reciclables \*

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

6. Comprendo cómo se separan y organizan correctamente los residuos con el propósito de reciclar \*

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

7. Identifico cuáles son los puntos de reciclaje en mi distrito \*

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

8. Hago uso de los puntos de reciclaje disponibles en mi distrito \*

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

9. Encuentro fácilmente información sobre la ubicación de los puntos de reciclaje \* en mi distrito

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

10. Me siento motivado/a para participar en actividades de reciclaje dentro de mi \* comunidad

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

11. Si se organizan más eventos de reciclaje en mi distrito, estoy dispuesto a \* participar

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

12. Involucrarme en iniciativas de reciclaje en mi distrito, me genera sentimientos \* positivos

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

13. Me enorgullezco por reciclar en mi comunidad \*

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

14. Siento que mi participación en el reciclaje tiene un impacto positivo en mi distrito *						
	1	2	3	4	5	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Siempre

15. Busco información sobre actividades relacionadas al reciclaje que se generan * en mi distrito						
	1	2	3	4	5	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Siempre

16. Asisto a los eventos de reciclaje realizados en mi distrito *						
	1	2	3	4	5	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Siempre

17. Comparto información sobre actividades de reciclaje mediante mis redes sociales *						
	1	2	3	4	5	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Siempre

18. Invito a otros a sumarse a participar en programas o actividades relacionadas * a reciclar						
	1	2	3	4	5	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Siempre

19. Separo los residuos orgánicos de los inorgánicos generados en mi hogar \*

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

20. Tengo contenedores diferentes en casa para organizar los residuos que se van a reciclar \*

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

21. Le recuerdo a los miembros de mi familia que deben separar los residuos \*

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

En esta segunda parte del cuestionario, queremos conocer tu experiencia respecto a aplicaciones móviles ya que buscamos evaluar el desarrollo de una que se oriente a la gestión de residuos.



22. Necesito que se ejecuten actualizaciones en una aplicación móvil \*

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

23. Las actualizaciones de una aplicación mejoran mi experiencia de uso \*

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

24. Considero importante que una aplicación brinde información clara y actualizada \*

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

25. Encuentro fácil acceder a la información que necesito cuando uso una aplicación \*

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

26. Considero importante la seguridad de información en una aplicación \*

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

27. Estoy dispuesto a brindar mi información de contacto o ubicación en una aplicación móvil. \*

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

28. Tengo preocupaciones sobre la seguridad de mi información al usar una aplicación \*

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

29. Le doy importancia a los colores y tipografía usados en una aplicación móvil \*

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

30. Un diseño atractivo es un factor importante al momento de decidir descargar una aplicación \*

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

31. Suelo tener dificultades con la navegación dentro de una aplicación móvil \*

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

32. Requiero de un tutorial para aprender a usar correctamente una aplicación móvil por primera vez \*

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

33. Tengo dificultad para entender la terminología de una aplicación móvil cuando la uso por primera vez \*

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

34. Si estoy satisfecho con el uso de una aplicación suelo recomendarla a otras personas \*

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

35. Mi nivel de satisfacción al usar aplicaciones móviles suele ser alto \*

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

36. Considero más importante la calidad que la cantidad de información ofrecida \* por una aplicación móvil

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

37. Valoro que el contenido de una aplicación se encuentre correctamente actualizado \*

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

38. La variedad de formatos de contenido de una aplicación logra mantener mi interés \*

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

39. Los videos son una parte importante del contenido de una aplicación \*

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

40. Considero relevante el uso de distintos formatos de contenido para abordar el mismo tema \*

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

41. Requero que una aplicación brinde opciones para brindar mi opinión sobre el contenido proporcionado \*

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

42. Considero importante el poder compartir el contenido de una aplicación mediante redes sociales \*

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

## 6. VALIDACIÓN DE EXPERTOS



### INFORME DE JUCIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN VARIABLE 1

1.1. Apellidos y Nombres del experto:	Albarracin Aparicio Roxana
1.2. Cargo e institución del experto:	Docente ISIL
1.3. Nombre del instrumento:	Cuestionario
1.4. Autor del instrumento:	Nicole Andrea Campos Cordero y Emelie Paola Leiva Chavez
1.5. Título de la investigación	Conciencia de reciclaje y su relación con el desarrollo de una aplicación móvil

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
		00-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y específico.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está 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					85%	

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

<b>INSTRUMENTO</b>	<b>SUFICIENTE</b>	<b>MEDIANAMENTE SUFICIENTE</b>	<b>INSUFICIENTE</b>
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:**

( X ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

( ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Firma del experto:

Lugar y fecha: Lima, 28/10/2024

DNI N° 41981490

ORCID 0000-0002-6930-3718

## INFORME DE JUCIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN VARIABLE 2

1.1. Apellidos y Nombres del experto:	Albarracin Aparicio, Roxana
1.2. Cargo e institución del experto:	Docente ISIL
1.3. Nombre del instrumento:	Cuestionario
1.4. Autor del instrumento:	Nicole Andrea Campos Cordero y Emelie Paola Leiva Chavez
1.5. Título de la investigación	Conciencia de reciclaje y su relación con el desarrollo de una aplicación móvil

### VI. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
		00-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
11. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y específico.				X	
12. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
13. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				X	
14. ORGANIZACIÓN	Existe organización lógica				X	
15. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				X	
16. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.				X	
17. CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos-científicos				X	
18. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				X	
19. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	
20. PERTINENCIA	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.				X	
PROMEDIO DE VALIDACIÓN					85%	

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

<b>INSTRUMENTO</b>	<b>SUFICIENTE</b>	<b>MEDIANAMENTE SUFICIENTE</b>	<b>INSUFICIENTE</b>
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		

**VII. PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

**VIII. \_\_\_\_\_ 85 \_\_\_\_%. V: OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

(  ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

(  ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.



**Firma del experto:**

**Lugar y fecha:** Lima, 28/10/2024

**DNI N°** 41981490

**ORCID** 0000-0002-6930-3718