ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA

TOULOUSE LAUTREC

PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA LA GESTIÓN Y REDUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN IMPRENTAS DE LA GALERÍA WILSON, CERCADO DE LIMA - PERÚ

Tesis para obtener el titulo profesional Licenciado en Publicidad y Marketing Digital

Autor:

JUAN DANIEL HUILCA TORNERO

(https://orcid.org/0009-0001-6769-6730)

Tesis para obtener el titulo profesional Licenciado en Dirección y Diseño Gráfico

Autor:

MARIA ESTRELLA SARAVIA PINAZO

(https://orcid.org/0000-0002-7956-9050)

Asesor

GIOVANNA GUZMÁN DE LAMA

(https://orcid.org/0000-0002-5641-8938)

Lima-Perú

Mes 2025

TESIS APP IMPRENTA WILSON_HUILCA- SARAVIA.docx

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Document Details

Submission ID
trn:oid:::11391:477148978

Submission Date
Jul 29, 2025, 1:20 PM GMT-5

Download Date
Aug 4, 2025, 9:27 PM GMT-5

File Name
TESIS APP IMPRENTA WILSON_HUILCA- SARAVIA.docx

File Size
18.0 MB

86 Pages

18,081 Words

102,879 Characters

13% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

10% Internet sources
3% Publications
10% Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Tabla de contenido

Lista de Tablas 5

Lista de Figuras 6

Resumen 7

Abstract 9

Capítulo I: El Problema 11

1.1. Planteamiento del Problema 11

1.2. Justificación 14

1.1.1 Justificación social 14

1.2.1 Justificación personal 14

1.3. Preguntas de Investigación 15

1.3.1 Pregunta General 15

1.3.2 Preguntas Específicas 15

1.4. Objetivo de Investigación 15

1.4.1 Objetivo General 15

1.4.2 Objetivos Específicos 15

Capítulo II: Marco Teórico 17

2.1. Mapa de Literatura 17

2.2. Antecedentes de Investigación 17

2.3. Desarrollo de la Perspectiva Teórica 23

2.3.1 Residuos Sólidos 23

2.3.2 Aplicativo Móvil 25

Capítulo III: Metodología 27

3.1. Muestra, Unidad de Análisis y Muestreo 27

3.2. Diseño de Investigación 30

3.3. Operacionalización de Variables 31
3.4. Consentimiento Informado 33
3.5. Procedimiento para Recolectar y Analizar los Datos 35
Capítulo IV: Resultados 36
4.1. Análisis de Resultados 36
4.2. Discusión de Resultados 42
4.3. Propuesta Tentativa 46
Referencias 56
Anexos 61
Anexo 1: Consentimiento informado de Sergio 61
Anexo 2: Consentimiento informado de Luis Manuel 62
Anexo 3: Consentimiento informado de Luis Enrique 63
Anexo 4: Consentimiento informado de Jimy 64
Anexo 5: Consentimiento informado de Sofía 65
Anexo 6: Consentimiento informado de Angely 66
Anexo 7: Transcripción de entrevistas estructuradas realizadas. 67
Entrevista a Diseñador Gráfico 67
Anexo 8: Transcripción de entrevistas estructuradas realizadas. 70
Entrevista a Instructor de Artes gráficas y Preprensa 70
Anexo 9: Transcripción de entrevistas estructuradas realizadas. 73
Entrevista a Programador web 73
Anexo 10: Transcripción de entrevistas estructuradas realizadas. 78
Entrevista a Instructor de Comerciante de Wilson 78
Anexo 11: Transcripción de entrevistas estructuradas realizadas. 79
Entrevista a Publicista y Marketing 79

Anexo 12: Transcripción de entrevistas estructuradas realizadas. 82

Lista de Tablas

Tabla 1. Operacionalización de Variables 32

Lista de Figuras

Figura 1. Mapa de la literatura 18

Figura 2. Nube de palabra. Primera categoría: Tipos y gestión actual de residuos sólidos en imprentas. 36

Figura 3. Nube de palabra. Segunda categoría: Requerimientos técnicos y operativos de la app 38

Figura 4. Nube de palabra. Tercera categoría: Contenido educativo y estrategias de participación 39

Figura 5. Nube de palabra. Cuarta categoría: Parámetros técnicos, ambientales y de experiencia de usuario para evaluar la app. 41

Figura 6. Pasadizo con materiales sobrantes. 48

Figura 7. Entradas y locales con materiales sobrantes. 49

Figura 8. Esquina del Pasaje Velarde con residuos de las imprentas. 49

Figura 9. Esquina del Pasaje Velarde. 50

Figura 10. Boceto de los wireframes de la aplicación móvil “Ecoimprenta”. 50

Figura 11. Presentación del inicio de la aplicación, el registro y forma de ingresar a la sesión. 51

Figura 12. Pantalla de inicio con diversas opciones y el perfil del impresor. 51

Figura 13. Los puntos de recolección, mapa interactivo y los tips de información. 52

Figura 14. Pantalla de inicio con diversas opciones y el perfil del impresor. 52

Figura 15. La comunidad, el chat de soporte y las notificaciones que recibe el celular. 53

Figura 16. Uso de la aplicación 53

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo diseñar una propuesta de aplicación móvil denominada “Ecoimprenta” para la gestión y reducción de residuos sólidos en imprentas de la galería Wilson la cual se encuentra en Cercado de Lima, Perú. Esta zona concentra una gran cantidad de negocios gráficos que generan diariamente residuos como papel, vinil, cartón, plásticos y tintas, los cuales no son gestionados adecuadamente, provocando impactos negativos en el entorno ambiental y en la calidad de vida de trabajadores y visitantes.

La metodología empleada fue de tipo cualitativo con un enfoque propositivo, no experimental y descriptivo. Se utilizaron entrevistas estructuradas y dirigidas a cinco especialistas y un comerciante de imprenta para recolectar información relevante sobre las necesidades, retos y oportunidades en la gestión de residuos sólidos. La selección de la muestra fue no probabilística por conveniencia, priorizando perfiles profesionales relacionados al desarrollo de aplicaciones móviles, diseño gráfico, publicidad, sostenibilidad y experiencia del usuario.

Los resultados evidencian una deficiente gestión de residuos en la galería Wilson, caracterizada por la acumulación desordenada de residuos sólidos y la falta de hábitos de reciclaje. Asimismo, se identificó que los impresores requieren herramientas tecnológicas simples, accesibles y con bajo consumo de recursos, compatibles con dispositivos móviles de gama media y baja. La propuesta de aplicación incluye funcionalidades como un mapa de puntos de reciclaje, registro de residuos, sección educativa con videos e infografías, recordatorios, recompensas, interacción comunitaria y un módulo de soporte.

La discusión de resultados indica que existe disposición por parte de los comerciantes para adoptar prácticas sostenibles y de mejora continua, pero enfrentan limitaciones por falta de conocimiento, tiempo o incentivos. Por ello, la aplicación no solo debe ser técnica y

operativamente eficiente, sino también educativa, motivadora y adaptable a la rutina diaria de los usuarios. Finalmente, se establecieron parámetros de evaluación avalados por expertos que permiten garantizar la viabilidad técnica, el impacto ambiental positivo y una experiencia de usuario fluida.

Esta propuesta busca convertirse en una solución sostenible y replicable que promueva una cultura ambiental responsable en espacios comerciales de alto tránsito como la galería Wilson.

Palabras clave: gestión de residuos, reciclaje, imprentas, aplicación móvil, galería Wilson.

Abstract

This research aims to design a mobile application proposal called “Ecoimprenta” for the management and reduction of solid waste in printing businesses located in the Wilson Gallery, situated in Cercado de Lima, Peru. This area concentrates a large number of graphic businesses that generate daily waste such as paper, vinyl, cardboard, plastics, and ink, which are often improperly managed, causing negative impacts on both the environment and the quality of life of workers and visitors.

The methodology applied was qualitative, with a propositive, non-experimental, and descriptive approach. Structured interviews were conducted with five specialists and one printing merchant to collect relevant information on the needs, challenges, and opportunities related to solid waste management. The sample was selected using a non-probabilistic convenience method, prioritizing professionals with expertise in mobile app development, graphic design, advertising, sustainability, and user experience.

The results reveal inefficient waste management practices in Wilson Gallery, characterized by the disorganized accumulation of solid waste and a lack of recycling habits. Additionally, it was identified that printers require simple, accessible, and low-resource digital tools compatible with mid- and low-range mobile devices. The proposed application includes features such as a recycling point map, waste log, educational section with videos and infographics, reminders, rewards, community interaction, and a support module.

The discussion of results indicates that while merchants are willing to adopt sustainable and continuous improvement practices, they face limitations due to a lack of knowledge, time, or incentives. Therefore, the application must be not only technically and operationally efficient but also educational, motivational, and adaptable to users’ daily routines. Finally, evaluation parameters validated by experts were established to ensure technical feasibility, positive environmental impact, and a smooth user experience.

This proposal seeks to become a sustainable and replicable solution that promotes a responsible environmental culture in high-traffic commercial spaces such as the Wilson Gallery.

Keywords: waste management, recycling, printing businesses, mobile application, Wilson Gallery.

Capítulo I: El Problema

En esta sección se abordará la problemática relacionada con las imprentas ubicadas en la galería Wilson, Cercado de Lima, Perú. La galería nos ofrece una amplia gama de servicios, principalmente la impresión y material publicitario para empresas, emprendedores y público en general. Sin embargo, el inconveniente vinculado con estas imprentas se centra en la acumulación de desechos y mala gestión de los residuos sólidos. La alta producción genera una considerable cantidad de restos de papelería, tintas, plásticos y otros materiales contaminantes, lo que conlleva a problemas de salubridad, afección negativa del medio ambiente y el deterioro de la imagen de la galería.

1.1. Planteamiento del Problema

Los residuos sólidos abarcan todos aquellos materiales generados a partir de actividades humanas y animales que, por diversas razones, son descartados por considerarse innecesarios o sin valor. El manejo inadecuado de estos residuos no es un problema reciente, sino que se remonta a las primeras formas de convivencia humana, cuando las personas iniciaron a formar aldeas, tribus y comunidades. Desde entonces, la acumulación de desechos se ha convertido en una consecuencia inherente al desarrollo de la vida en sociedad. A medida que las poblaciones han crecido y las actividades económicas se han diversificado, la generación de residuos también ha aumentado significativamente, lo que ha generado mayores desafíos en términos de gestión ambiental, salud pública y sostenibilidad. Por ello, comprender la naturaleza, origen y evolución del problema es fundamental para implementar soluciones eficaces que minimicen su impacto negativo sobre el entorno y promuevan un desarrollo más responsable. (Pellegrini Blanco y Reyes Gil, 2009)

En Lima Metropolitana, las imprentas representan un servicio fundamental para atender diversas necesidades en ámbitos como la educación, el comercio, la administración y la publicidad. La constante demanda de impresiones y productos gráficos ha impulsado la

proliferación de estos negocios en distintos distritos de la ciudad. Para el primer trimestre del año 2014, se estimó que existían cerca de 9 900 empresas dedicadas a esta actividad, reflejando un ligero crecimiento respecto al año anterior. Una proporción significativa de estas imprentas alrededor del 65% se ubicaba en distritos como el Cercado de Lima, entre otros distritos. En particular, el Cercado de Lima concentra la mayor cantidad, con más de 3 097 imprentas registradas, lo que equivalía a casi un tercio del total en toda la capital. Esta zona también destacaba por su alta densidad de negocios del rubro gráfico, siendo una de las principales áreas de concentración de imprentas en Lima. (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2014)

Durante los primeros tres trimestres del 2014, la avenida Bolivia, situada en el Cercado de Lima, destacó como la principal zona de concentración de imprentas en la ciudad, albergando 434 establecimientos especializados en servicios gráficos, entre ellos la Galería Wilson. Esta avenida se consolidó como un punto estratégico para personas y empresas que requieren una amplia variedad de impresiones, desde documentos comerciales como facturas, boletas y recibos, hasta productos publicitarios como volantes, afiches, trípticos, libros, revistas, invitaciones y artículos promocionales. La mayoría de estos negocios se ubican en galerías y centros comerciales establecidos en las primeras cuadras de la avenida, mientras que otras imprentas se extienden hacia el distrito de Breña, a partir de la quinta cuadra. (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2014)

En junio del 2024, varias zonas de Lima habían presentado acopio de residuos en las calles por más de cuatro días consecutivos. Esta situación representó un riesgo para la salud pública, dando un impacto negativo en el ornato de la ciudad y perjudicó la calidad de vida de los vecinos que cumplen con sus tributos. La causa principal del asunto fue la decisión tomada por la Municipalidad Metropolitana de Lima, liderada por el alcalde Rafael López Aliaga, de cancelar el convenio con la organización Innova Ambiental, argumentando

sobrecostos en sus servicios. A ello se sumó el despido de unas 800 trabajadoras de limpieza pública, lo que agravó la crisis. Este escenario refleja la urgencia de un tratamiento eficiente y sostenible de los residuos en la ciudad. (Azaña Pedroso, 2024)

El 4 de junio del 2024, el OEFA identificó 35 puntos cruciales de acumulación de basura en el Cercado de Lima incluyendo jirones y avenidas muy transitadas por los ciudadanos. Entre estas se incluyen la avenida Garcilaso de la Vega, ubicación de la galería Wilson, evidenciando un grave problema de gestión de residuos (Infobae, 2024).
En un noticiero en vivo de Latina Televisión el reportero Adolfo Bolívar frente a la acumulación de basura expresó que en "El cruce de la avenida Bolivia con Garcilaso de la Vega, Wilson [...]La cantidad de desperdicios que hay acá esta acumulación en la esquina no es de un día no es de una noche[...]tiene bastantes días en plena vía pública[...] cartones, papeles" (2024). Esta cita es una pequeña muestra del impacto que podrían tener los residuos sólidos si no son bien gestionados.

Un ejemplo del nivel de producción de material gráfico es el de la empresa Gráfica Editores, establecida en el distrito de Breña en Lima. Esta empresa genera un proceso de producción gráfica intensivo que provoca impactos ambientales considerables, especialmente por la ausencia de un manejo eficiente de residuos sólidos. Su actividad diaria, que alcanza una producción de aproximadamente 775,000 hojas por máquina, implica el uso constante de energía, agua y materiales que derivan en emisiones gaseosas, efluentes líquidos, residuos sólidos, ruido y vibraciones. A través de un estudio ambiental, se identificaron 15 acciones potencialmente contaminantes, de las cuales 10 presentaron impactos moderados, destacando la falta de estrategias eficaces para la gestión de desechos. (Ávalo Echeverría, 2015).
Teniendo en cuenta lo mencionado, ante la falta de un servicio eficiente de gestión de residuos en Lima Metropolitana, las imprentas gráficas de la galería Wilson se enfrentan a una situación de grave contaminación por lo cual escogemos esta galería como punto de

enfoque para nuestro proyecto proponiendo un diseño de aplicativo móvil para la gestión de residuos sólidos, que sea efectivo y de largo plazo.

1.2. Justificación

Frente al problema de la contaminación ocasionada por el trabajo de imprenta, la investigación se enfoca en la gestión y reducción de residuos sólidos en imprentas de la galería Wilson, Cercado de Lima, Perú. Para ello se plantea el diseño de una aplicación móvil con el propósito de mejorar la situación en la galería.

1.1.1 Justificación social

El reciclaje de papel en espacios públicos es fundamental para reducir la contaminación y conservar los recursos naturales, además de fomentar la economía circular y generar empleo, elevando el bienestar de los ciudadanos (Ministerio del Ambiente, 2020). Bajo esa circunstancia, la propuesta de diseñar una aplicación móvil para gestionar y reducir los residuos sólidos en las imprentas de la galería Wilson, Cercado de Lima, busca optimizar el reciclaje y contribuir al cuidado ambiental y social del área.

1.2.1 Justificación personal

El reciclaje de papel en el medio ambiente es una práctica sencilla y efectiva que ayuda a reducir residuos, conservar recursos naturales y promover la economía circular. Incorporar esta práctica en mi vida diaria contribuye a mejorar la calidad ambiental y genera beneficios sociales y económicos para la comunidad (Ministerio del Ambiente, 2020). Esta propuesta tiene como objetivo apoyar y educar a los comerciantes de Wilson, también en obtener una reducción y una gestión efectiva de los residuos sólidos que generan diariamente, principalmente por actividades publicitarias o personales. Esta constante producción de desechos genera un impacto ambiental considerable y requiere atención para proteger el entorno.

1.3. Preguntas de Investigación

1.3.1 Pregunta General

¿Cómo contribuir a la gestión y reducción de residuos sólidos en imprentas de la Galería Wilson mediante el diseño de una aplicación móvil validada por expertos?

1.3.2 Preguntas Específicas

¿Qué tipos y volúmenes de residuos sólidos generan las imprentas de la Galería Wilson, y cuáles son sus prácticas actuales de gestión?

¿Qué funcionalidades debería incluir la aplicación móvil para ser efectiva en la gestión y reducción de residuos según los usuarios y expertos?

¿Qué estrategias de sensibilización y capacitación deben integrarse en la aplicación para promover su adopción y uso continuo?

¿Qué criterios de validación técnica, ambiental y usabilidad consideran los expertos necesarios para garantizar la viabilidad de la propuesta?

1.4. Objetivo de Investigación

1.4.1 Objetivo General

Diseñar una propuesta de aplicación móvil para la gestión y reducción de residuos sólidos en imprentas de la Galería Wilson, validada por expertos mediante entrevistas semi-estructuradas.

1.4.2 Objetivos Específicos

Identificar los tipos, cantidades y métodos de manejo de residuos sólidos en las imprentas para diagnosticar necesidades específicas.

Determinar las características técnicas y operativas prioritarias de la aplicación mediante la validación de expertos y usuarios potenciales.

Proponer un componente educativo dentro de la app que fomente la participación activa de los impresores en la reducción de residuos.

Establecer parámetros de evaluación (técnicos, ambientales y de experiencia de usuario) avalados por expertos para el diseño final de la aplicación.

Capítulo II: Marco Teórico

El segundo capítulo de investigación se concentró en los estudios previos relacionados con los aplicativos móviles orientados hacia los temas de reciclaje, recolección y aprovechamiento de residuos sólidos como los papeles, los cartones, etc. Asimismo, se abordan algunas de las razones, consecuencias y estrategias de prevención para mejorar las condiciones del bienestar de la población y el medio ambiente.

2.1. Mapa de Literatura

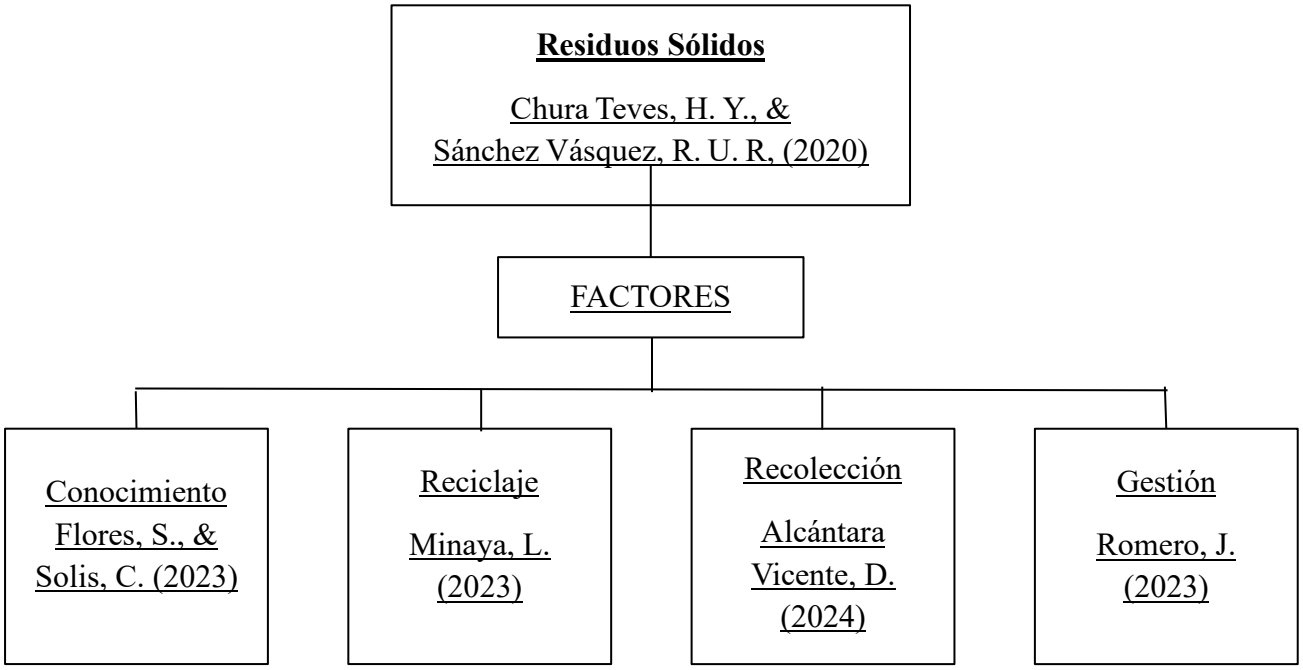
Se revisaron los antecedentes relacionados con la variable independiente y dependiente. En esa línea, se encontraron y describieron sus características; las misma que permitieron desarrollar la perspectiva teórica y finalmente el mapa de la literatura. Ver Figura 1.

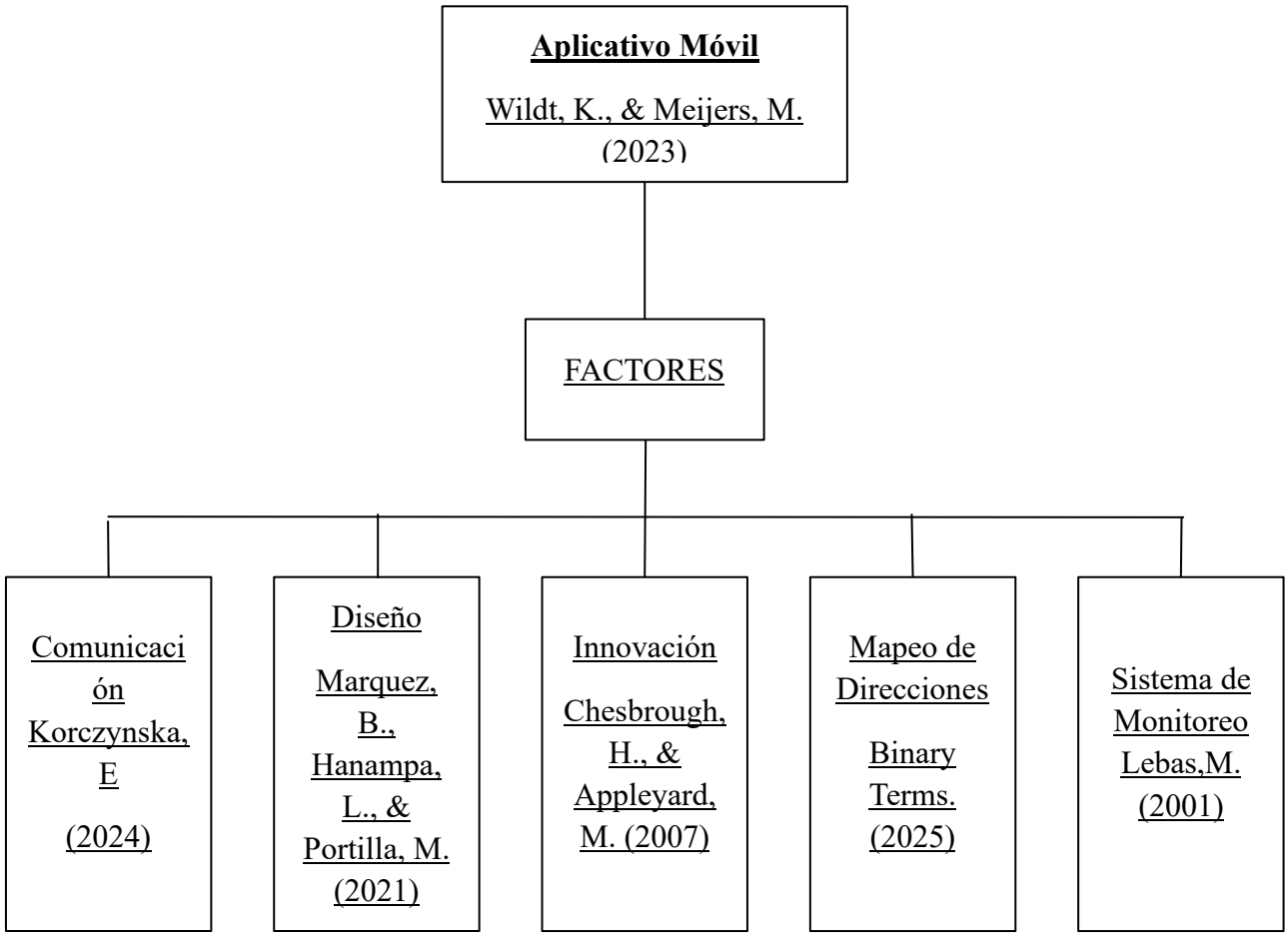
2.2. Antecedentes de Investigación

El primer antecedente a considerar es la investigación de Paudel, A., Pant, A., Manandhar, A., & Gautam, B. (2024) que desarrollaron “Towards Effective Solid Waste Management: A Mobile Application for Coordinated Waste Collection and User-official Interaction”. Esta investigación se enfocó en el objetivo de establecer un método sistemático para la recolección de residuos en el Valle de Katmandú en Nepal, optimizando la coordinación entre los residentes y los responsables de los servicios de recolección. Asimismo, buscó implementar un sistema que permita monitorear y registrar la cantidad de residuos sólidos generados en un área específica. Además, la metodología empleada corresponde al método cualitativo ya que se evaluó el aplicativo por medio de pruebas, verificando las funcionalidades correctamente, permitiendo el registro, mapeo de direcciones, envíos de notificaciones, gestión de solicitudes y quejas.

Figura 1.

Mapa de la literatura





Las pruebas confirmaron su fiabilidad entre usuarios, recolectores y la confirmación de la llegada de camiones. En cuanto a los resultados, se demostró que la aplicación facilitó la comunicación entre los usuarios de las zonas del valle de Katmandú y los recolectores municipales, ofreciendo una mejora de la recolección. La recomendación es integrar un rastreo en tiempo real mediante GPS que permite visualizar la ubicación de la recolección. Asimismo, se dio prioridad al reforzamiento de la protección y confidencialidad de la información personal de los usuarios generando confianza con estos, también ampliar la compatibilidad del aplicativo desarrollando versiones para dispositivos con distintos sistemas operativos logrando fortalecer el impacto. La utilidad de este estudio permitió observar la gran necesidad de desarrollar una aplicación para el valle de Katmandú, permitiendo mayor orden y disminución de residuos sólidos en las zonas de mayor caos.

El segundo antecedente, es un artículo formulado por Farronato, N., Scuotto, V., Pironti, M., & Giudice, M. (2024) “The Green Frontier of Mobile Applications in Improving Recycling Consumers Behavior”. El propósito principal del artículo fue demostrar la perspectiva de uso de aplicativos móviles en el periodo de pandemia por COVID-19 en Italia, se demostró que las aplicaciones móviles verdes se habían ido incrementando entre esos años y cambiado la resistencia de los consumidores a las innovaciones ecológicas ya que demostraron ser herramientas efectivas para motivar a los italianos en obtener un comportamiento positivo hacia el reciclaje. La metodología del artículo fue cuantitativa basado en datos reales de usuarios italianos de la aplicación de reciclaje “Junker” con una muestra de 12 539 compuesta por 59.77% mujeres y 40.23% hombres, sus edades oscilaban entre 16 y más de 65 años, con una alta participación de usuarios entre los 45 a 64 años. Se llegó a la conclusión de que debería ampliarse la investigación en otros territorios europeos, como Alemania, España y Francia. También, consideraron implementar valores emergentes a la generación más joven y culturalizarlos hacia un futuro sostenible, en especial se centrarán

en consumidores de la generación Z (nacidos entre 1995 y 2010) mostrándoles nuevas propuestas ecológicas y de materiales sostenibles. Otro punto que destacó es explorar sobre el uso de las redes sociales, como Clubhouse (red social de audio) o Twitch (juegos y streaming) para comunicar e informar a las nuevas generaciones sobre reducir el uso de plástico y provocar un reciclaje más frecuente. Este estudio nos mostró la señal clara del poder de las aplicaciones móviles para mejorar el comportamiento del consumidor impactando de manera ambiental y social.

El tercer antecedente, Cruz, M. (2020) llevó a cabo la investigación titulada "Designing a Mobile Application Framework as an Innovative IT Solution for Waste Recycling". El objetivo principal se centró en Filipinas con la formación de diseño de una aplicación móvil con una combinación de diferentes plataformas como solución innovadora para mejorar las prácticas de reciclaje en la comunidad. Mediante una metodología de co-diseño, se definieron las características del sistema y los usuarios, con el fin de fomentar hábitos responsables en la gestión de residuos y demostrar cómo la tecnología puede contribuir a enfrentar el cambio climático. La metodología implementada para la investigación fue cualitativa, se distribuyó un cuestionario Likert como herramienta de recopilación de datos. La conclusión es que se debería considerar el apoyo de las oficinas municipales y para futuros estudios se desea evaluar el impacto causado por el aplicativo móvil en la comunidad. El estudio permitió observar las características de uso más recurrentes de los usuarios para orientar el diseño de la interfaz del aplicativo móvil.

El cuarto antecedente, Wildt, K., & Meijers, M. (2023) realizó un estudio titulado "Time spent on separating waste is never wasted: Fostering people's recycling behavior through the use of a mobile application". El objetivo principal se centró en proporcionar conocimiento sobre reciclaje a las personas mediante el uso de aplicaciones ambientales. La metodología empleada fue cuantitativa porque buscó medir el impacto del uso del aplicativo

en el compromiso del reciclaje. Se evaluaron a 118 participantes durante una semana demostrando un comportamiento de reciclaje con y sin el uso del aplicativo. Los análisis brindaron respaldo sobre el modelo de aceptación de la tecnología (TAM), dado que la facilidad influyó en el uso de aplicación. Sin embargo, los modelos no lograron explicar un uso real de este. El estudio concluyó que, en primer lugar, se debe analizar el uso del aplicativo y sus efectos en el comportamiento de reciclaje, y, en segundo lugar, determinar el modelo de mayor utilidad para lograr promover los aspectos clave de la aplicación. Este estudio ayudó a determinar que las aplicaciones ecológicas parecen ser una buena herramienta para estimular comportamientos sostenibles.

El quinto antecedente corresponde a un proyecto de investigación de Valderrama Santos, L. E. B. (2018) cuyo objetivo fue proponer una alternativa para que los consumidores cotidianos adopten el uso de nuevas tecnologías en el proceso de reciclaje, de forma eficiente y segura. Para ello, se elaboró y ejecutó una aplicación móvil orientada en la compraventa de materiales reciclables, facilitando intercambios justos entre los residentes y las empresas recicladoras, bajo un modelo de intercambio (trade) que permita beneficios tanto económicos como ecológicos para ambas partes. El estudio se centró en casos específicos dentro de la Urbanización La Capullana, ubicada en el distrito de Santiago de Surco, con el propósito de analizar las similitudes y diferencias con las prácticas de reciclaje promovidas por otras municipalidades. Esta investigación representa un valioso aporte al análisis del comportamiento del consumidor, al diversificar el público objetivo. Como parte del sustento del proyecto, se realizó un estudio previo con estudiantes universitarios seleccionados aleatoriamente mediante grupos focales. Los resultados obtenidos al comparar la situación previa y posterior a la implementación del aplicativo permitieron evaluar su nivel de aceptación, destacando su potencial para una futura difusión tanto a nivel nacional como provincial.

El sexto antecedente corresponde a una investigación cuyo objetivo fue evaluar la influencia de la aplicación “TrashTec” para el reciclaje tecnológico en el distrito de Cajamarca durante el periodo 2020–2021. Para ello, se implementó una aplicación compatible con el sistema operativo Android utilizando la estrategia de trabajo ágil Kanban, que ayudó en facilitar la gestión eficiente de tareas y actividades. La técnica principal empleada fue la encuesta, mediante cuestionarios enfocados a los destinatarios finales del aplicativo, con el fin de recopilar datos sobre su experiencia. Los resultados demostraron que “TrashTec” tuvo un impacto positivo en un rango del 63 % al 83 %, según una escala del 1 al 5, con predominancia en el grado de aprobación más alto. Para validar la hipótesis del estudio, se aplicó la verificación Chi-cuadrado, la cual permitió rechazar completamente la hipótesis nula. Asimismo, se implementó el coeficiente alfa de Cronbach a través del software IBM SPSS Statistics, con el fin de analizar la confiabilidad de los datos recolectados en los pre y post test. El análisis evidenció un impacto favorable en diversos indicadores, como el tiempo de respuesta, la adaptabilidad, la interfaz amigable, la atractividad del diseño, la cantidad estimada de residuos reciclados (en kilogramos) y la percepción positiva de los usuarios respecto al fomento del reciclaje tecnológico a través de la aplicación.

El séptimo antecedente presenta un proyecto de investigación de Tuesta Del Aguila, V. M., & Gutierrez Mendoza, C. J. (2023), el propósito de este proyecto es proyectar el problema del poco aprovechamiento de residuos sólidos en Lima Metropolitana, tomando como base que en muchos hogares de la ciudad carecen de una segregación de sus residuos sólidos, los cuales podrían ser aprovechados por distintas instituciones y organizaciones sin fines de lucro. Su propuesta consiste en desarrollar una aplicación móvil llamada ECODOMI, con el objetivo de fomentar la separación adecuada de residuos orgánicos e inorgánicos y poder brindar limpieza, seguridad y sanidad a los hogares de Lima. La propuesta se basó en cuestionarios tipo Likert, entrevistas y observación aplicada a 82 ciudadanos, los cuales

fueron seleccionados por conveniencia para el muestreo. Los resultados evidenciaron una buena disposición por parte de los usuarios para utilizar el aplicativo móvil, mostrando además su interesen en invertir por su uso. Asimismo, se demostró una mejora en la gestión de sus residuos, un mayor interés en apoyar a ONG aliadas y finalmente un compromiso creciente con el cumplimeto del ODS #12, promoviendo así el cuidado ambiental y la reducción del cambio climático.

2.3. Desarrollo de la Perspectiva Teórica

2.3.1 Residuos Sólidos

En la actualidad, se siguen observando diferentes tipos de residuos sólidos que afectan el ecosistema y medio ambiente dentro de la ciudad de Lima, Perú. El medio ambiente viene siendo principalmente afectado por las imprentas, como las que se concentran en la galería Wilson del Centro de Lima, que generan grandes toneladas de basura que son esparcidas por todos sus alrededores. Se estima que el papel representa aproximadamente 21 % del total de residuos sólidos en el Perú, de los cuales solo se recicla el 8 %, lo que agrava su impacto ambiental Chura Teves, H. Y., & Sánchez Vásquez, R. U. R, (2020).

Conocimiento

En Lima, Perú, una de las principales barreras para una gestión adecuada de los residuos sólidos es la falta de conocimiento sobre las prácticas de reciclaje, especialmente en sectores juveniles. Según Flores, S., & Solis, C. (2023), en el distrito de San Martín de Porres, gran parte de los jóvenes entre 20 y 35 años desconoce la correcta clasificación y reutilización de los desechos orgánicos, lo que repercute directamente en el aumento de la contaminación y el desaprovechamiento de materiales reciclables. La investigación resalta que esta problemática no solo responde a una ausencia de campañas educativas sostenidas por parte del gobierno local, sino también a una escasa cultura ambiental y a la falta de herramientas digitales orientadas a la concientización.

Reciclaje

El reciclaje ha sido descrito como una estrategia clave para mejorar la gestión de residuos sólidos, aunque su implementación sigue siendo limitada. El estudio Lima Recicla de Minaya, L. (2023), realizado en el Cercado de Lima, evidencia que aunque un 78,4 % reconoce la importancia de generar y recolectar residuos reciclables existen brechas significativas en su práctica: un 51,4 % presenta deficiencias en la clasificación adecuada de los materiales y sólo el 48,6 % logra una reutilización y transporte eficientes. Esta situación revela que, a pesar del conocimiento teórico sobre el reciclaje, en la práctica aún falta consolidar hábitos sostenibles y mecanismos operativos efectivos para su adopción masiva

Recolección

La recolección de residuos sólidos representa un punto crítico dentro de la gestión integral de desechos y ha sido objeto de investigaciones recientes orientadas a su optimización y mejora. Alcántara Vicente, D (2024), por ejemplo, realizó un estudio dentro del distrito de Lima para analizar y optimizar las direcciones de recojo mediante modelos prácticos y teoría de grafos. Este estudio reveló que las actuales rutas de recolección no cubren eficientemente y de manera correcta la demanda vecinal, generando insatisfacción en el 73,4 % de los ciudadanos, quienes identifican la acumulación de basura como uno de los principales problemas urbanos

Gestión

En Lima Metropolitana, la gestión de residuos sólidos sigue enfrentando importantes desafíos estructurales y operativos, especialmente en el ámbito municipal. Romero, J. (2023) desarrolló un estudio enfocado dentro del distrito de San Juan de Miraflores, donde evaluó tanto la gestión general de residuos sólidos como el proceso objetivo de valorización que lleva a cabo la municipalidad local. Los resultados revelan que el 97.7 % de las actividades de gestión se clasifican como “regulares”, lo que indica una prestación del servicio que cumple

con ciertas funciones mínimas, pero sin alcanzar estándares óptimos de eficiencia ni sostenibilidad. Asimismo, el proceso de valorización de residuos es decir, el reciclaje de materiales como papel, plástico, cartón, entre otros fue calificado como deficiente, debido a la escasa implementación de programas permanentes, la baja participación ciudadana y la falta de recursos logísticos y personales capacitados.

2.3.2 Aplicativo Móvil

Para fomentar la conciencia ambiental en la galería Wilson, es necesario optar por una aplicación móvil que ofrezca una gran funcionalidad, también ayude a facilitar la gestión y aprovechamiento de residuos.Según Wildt, K., & Meijers, M. (2023) han demostrado que el uso de una aplicación ecológica conlleva un mayor comportamiento de reciclaje. Por lo tanto, estimular el uso de una aplicación de reciclaje parece ser una forma eficaz de aumentar el comportamiento de reciclaje, en consonancia con investigaciones previas en el ámbito de la salud que demuestran que el uso de aplicaciones puede facilitar el cambio de comportamiento.

Comunicación

Según Korczynska, E. (2024) menciona que la comunicación efectiva en el entorno de una aplicación (mediante notificaciones, guías interactivas o retroalimentación constante) no sólo perfecciona la experiencia del usuario, sino que también fomenta su credibilidad y lealtad hacia la aplicación. Esto da evidencia de que una buena comunicación en un aplicativo móvil con mensajes claros y transparentes, fortalece la confianza de los usuarios con las plataformas y permite que se puedan crear futuras alianzas con ella.

Diseño

La representación de la aplicación tiene que tener una planificación que sea visual y funcional para cumplir con la necesidad de reciclaje en las galerías de Wilson. Según Marquez, B., Hanampa, L., & Portilla, M. (2021) las gigantes empresas realizan técnicas de

Design Thinking y Diseño de interfaces de usuario, para aproximarse empáticamente a los clientes, para que puedan entender sus necesidades reales y se interesen realmente por los detalles de sus vidas. Despertar empatía con nuestros clientes significa colocar sus problemas, más que nuestras soluciones, primero.

Innovación

Es un proceso que se transforma en una idea novedosa en el mercado,esencialmente ayuda a cumplir con el objetivo elegido. Según Chesbrough, H., & Appleyard, M. (2007), innovar no es solo crear algo nuevo, sino lograr que esas novedades se conviertan en beneficios tangibles mediante su implementación estratégica [...] Este tipo de innovación implica que las empresas no solo generen nuevas ideas internamente, sino que también integren conocimientos externos y colaboren con otras organizaciones, instituciones y usuarios para crear valor.

Mapeo de Direcciones

Según la página web de Binary Terms. (2025), el mapeo de direcciones consiste en determinar una dirección lógica conociendo la dirección física del dispositivo y determinar la dirección física conociendo la dirección lógica del dispositivo. El mapeo de direcciones es necesario cuando un paquete se interrelaciona de la persona de origen a la persona del destino en la misma red o en una red diferente. El mapeo de direcciones contribuye con la función de detectar una ubicación real en el mapa, para asociarla con los puntos o servicios de reciclaje.

Sistema de monitoreo

Tener un sistema adecuado es crucial para la toma de decisiones y optimizar la prevención de problemas que tengan en la gestión de residuos. Según Lebas, M. (2001), un sistema de monitoreo es un sistema que proporciona a los gerentes información en tiempo real sobre el progreso hacia los objetivos, utilizando medidas anticipatorias para prevenir problemas y datos históricos para rastrear los logros.

Capítulo III: Metodología

Para el desarrollo del tercer capítulo se describe el modelo de investigación empleado se optó por una estrategia cualitativa debido a que el estudio no generó un análisis de datos estadísticos. En ese contexto, se trabajó bajo un estudio propositivo. De acuerdo con Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, L. (2014), las estrategias cualitativas utilizan la recolección y evaluación de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación. Es fundamental comprender cómo piensan y sienten los usuarios, ya que esto permite formular preguntas adecuadas para el desarrollo de la investigación y generen resultados significativos con el propósito de ayudar a las galerías de Wilson en disminuir sus residuos. De la misma manera, según Morales, N. (2018), el enfoque propositivo se orienta a la aplicación y gestión práctica de los conocimientos obtenidos y/o recolectados, con la finalidad de generar transformaciones en la realidad social, cultural o educativa abordada. Esta distinción no solo clarifica la estructura de un proyecto de investigación, sino que también contribuye a definir su impacto potencial en el entorno y con los de su entorno.

3.1. Muestra, Unidad de Análisis y Muestreo

El segmento utilizado en este estudio estuvo conformada por 1 comerciante de la galería Wilson, 1 diseñador gráfico, 1 programador web, 1 instructor en artes gráficas y preprensa, 1 publicista y marketing y 1 ingeniera de sistemas, pertenecientes a distintos niveles dentro de sus ámbitos profesionales: El comerciante de imprenta de la galería Wilson, es una persona con amplia experiencia en brindar servicio de impresión (gigantografías, papelería corporativa, brochure, banners, entre otros servicios), sus clientes frecuentes son estudiantes universitarios, emprendimientos, profesionales independientes, trabajadores del sector público y privado. Este comerciante está acostumbrado en la atención de varios pedidos simultáneamente ya que brinda un servicio rápido y precios accesibles; El instructor

especializado en el área de artes gráficas y preprensa, completó su formación académica con cursos realizados en la Universidad del Bio Bio de Chile y en el instituto superior pedagógico salesiano, desde hace 19 años hasta la actualidad, trabaja en un instituto formando a futuros profesionales, a lo largo de su trayectoria se ha enfocado en transmitir conocimientos prácticos que respondan a las exigencias del sector gráfico, con especialización de enseñar sobre los diferentes materiales utilizados en impresión, sobre la gestión del color y la preparación de archivos para distintos sistemas de impresión incluyendo offset, serigrafia, flexografia y el tema digital. Además, posee habilidades avanzadas en el uso de software especializados para el diseño como lo son los programas de Adobe, CorelDRAW y Autodesk, para la creación de piezas tanto impresas como digitales.

El diseñador gráfico se ha formado en IDAT, actualmente es estudiante del último ciclo de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Tecnológica del Perú (UTP). Se ha desempeñado como freelancer brindando servicios gráficos y gestión a diversos comercios ubicados en la galería Wilson, así como en entornos digitales a través de redes sociales. Su experiencia combina el dominio del diseño gráfico con una visión técnica en constante evolución, gracias a su formación en ingeniería.

Cuenta con sólidos conocimientos en software especializado como Adobe Photoshop, Illustrator, InDesign, After Effects y CorelDRAW. Su enfoque se caracteriza por la funcionalidad, la estética y la adaptación a los nuevos canales digitales, ofreciendo soluciones visuales efectivas para estudiantes, emprendedores, negocios locales y profesionales de distintos sectores. El desarrollador web tiene especialización en programación y tecnología, con formación académica en desarrollo web y amplia experiencia en múltiples lenguajes y entornos de programación. Durante su trayectoria profesional dentro del sector tecnológico, desempeñó cargos de alta responsabilidad, liderando equipos de desarrollo y gestionando proyectos de software tanto para clientes locales como internacionales. Cuenta con un

dominio avanzado de lenguajes y tecnologías utilizadas en el desarrollo web como HTML, CSS, JavaScript, PHP, React, Vue.js y Node.js, así como experiencia en bases de datos relacionales y no relacionales como MySQL y MongoDB. Además, posee habilidades sólidas en frameworks modernos y en entornos de desarrollo backend con Express.js y Laravel. En el ámbito del desarrollo de aplicaciones móviles, maneja herramientas como Flutter, React Native y Kotlin, lo que le permite construir aplicaciones híbridas y nativas optimizadas para Android y iOS. Su enfoque va más allá del desarrollo técnico: se involucra activamente en la arquitectura del software, la experiencia del usuario y la implementación de buenas prácticas, control de versiones y metodologías ágiles.

La publicista especializada en marketing digital, egresada de la Escuela Superior Toulouse Lautrec. Cuenta con una sólida trayectoria en el sector, desempeñándose como Community Manager para reconocidas marcas y emprendimientos, así como Ejecutiva de Cuentas en prestigiosas agencias de publicidad en Lima, Perú. Su amplia experiencia le ha permitido desarrollar una visión estratégica del contenido digital, combinando creatividad, análisis de audiencia y tendencias de mercado.Gracias a su enfoque versátil y su capacidad para adaptarse a diversos sectores, potencia cada proyecto mediante campañas efectivas, contenido atractivo y una comunicación alineada con los objetivos de marca. Su trabajo destaca por su impacto en redes sociales, el manejo profesional de comunidades online y su habilidad para convertir ideas en resultados medibles.

Finalmente, la ingeniera de sistemas Angely Lozano Davila cuenta con una destacada trayectoria de más de seis años en el sector tecnológico, tiempo durante el cual ha consolidado una sólida experiencia en el desarrollo de plataformas digitales orientadas a mejorar la experiencia del usuario. Actualmente, forma parte del equipo de Yape, una de las principales aplicaciones financieras del país, donde ocupa el cargo de desarrolladora especializada en experiencia del usuario final. En este rol, ha contribuido activamente a la

optimización de procesos, implementación de mejoras funcionales y desarrollo de soluciones tecnológicas centradas en la usabilidad, accesibilidad e innovación.

Su perfil profesional se caracteriza por una combinación de competencias técnicas, pensamiento analítico y una comprensión profunda de las necesidades y comportamientos del usuario. Esta visión integral le ha permitido participar en proyectos de gran envergadura, aportando ideas valiosas para el diseño e implementación de interfaces intuitivas, capaces de mejorar significativamente la interacción entre los usuarios y la plataforma. Asimismo, su capacidad para integrar metodologías ágiles, realizar pruebas de usabilidad y adaptarse rápidamente a los cambios del entorno digital la convierten en un recurso clave en cualquier equipo de desarrollo. Angely no solo aplica sus conocimientos técnicos con eficiencia, sino que también destaca por su actitud colaborativa, su pensamiento estratégico y su compromiso con la mejora continua. Gracias a estas cualidades, su aporte en el desarrollo de esta investigación ha resultado fundamental, permitiendo incorporar una mirada práctica, innovadora y centrada en el usuario, alineada con los objetivos propuestos.

La selección del muestreo para el estudio fue no aleatoria por conveniencia. Esta técnica según Hernández (2021), consiste en una selección de muestreo libre, donde el equipo de investigación elige, la cantidad de los participantes, priorizando a aquellos que tengan accesibilidad y disponibilidad, ya que para el objetivo de esta investigación no era obtener un ejemplo representativo de todos los usuarios.

3.2. Diseño de Investigación

La investigación se enmarca dentro de un estudio no experimental, como mencionan Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014), La investigación no experimental se basa en observar las variables tal como se dan en su contexto natural. Es decir, no se genera ninguna situación, sino que se observa e investiga situaciones ya existentes. Del mismo modo el estudio es descriptivo, debido a que se menciona el problema de la gestión y reducción de

residuos sólidos en imprentas de la Galería Wilson, ya que menciona sus características. También se utilizó un enfoque cualitativo. Según mencionan Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, L. (2014), la investigación y análisis cualitativo proporciona mayor profundidad a los datos y contextualización del entorno, detalles y experiencias únicas vividas por la persona. Asimismo, aporta un punto de vista natural de los fenómenos, así como flexibilidad. Y finalmente, "La investigación propositiva está estrechamente vinculada a la gestión de las entidades públicas y a la implementación de servicios de gestión pública, razón por la cual este es el tipo de investigación es recomendada en el ámbito del sector público" (Berchán, R., & Instituto de Investigaciones Económicas (UNMSM), 2022).

3.3. Operacionalización de Variables

En esta investigación, de enfoque cualitativo y propositivo, fue fundamental traducir los objetivos específicos en acciones concretas que orientaran la recolección de información. Para lograrlo, se elaboró una matriz que permitió relacionar cada objetivo con una categoría de análisis, un instrumento adecuado y un conjunto de preguntas dirigidas a especialistas del sector gráfico y ambiental.

El proceso se desarrolló de manera ordenada y reflexiva a través de cuatro etapas clave. Primero, se analizaron uno por uno los objetivos específicos para identificar con claridad qué aspectos debían ser investigados. Este paso fue esencial para enfocar adecuadamente los temas que se explorarían en las entrevistas; luego, se definieron las categorías de análisis. Estas funcionaron como guías temáticas para organizar tanto la información recogida como el análisis posterior. Cada categoría se construyó a partir del contenido central de su respectivo objetivo. Como tercera acción, se eligió el instrumento de recolección más pertinente: la entrevista semiestructurada, la misma que permitió recoger testimonios detallados, opiniones calificadas y sugerencias valiosas por parte de los especialistas consultados. Por último, se elaboraron preguntas abiertas para cada objetivo. Estas preguntas no solo se alinearon con las

categorías de análisis, sino que también permitieron a los entrevistados explayarse con libertad, aportando matices, ejemplos y propuestas que enriquecieron profundamente el estudio. Ver Tabla 1

Tabla 1.

Operacionalización de Variables

Objetivos Específicos	Categoría de Análisis	Instrumento	Preguntas para Especialistas
Identificar los tipos, cantidades y métodos de manejo de residuos sólidos en las imprentas para diagnosticar necesidades específicas.	Tipos y gestión actual de residuos sólidos en imprentas	Entrevista semiestructurada	- ¿Qué tipos de residuos sólidos se generan con más frecuencia en las imprentas? - ¿En qué cantidades aproximadas se generan estos residuos? - ¿Qué métodos de manejo o disposición usan actualmente? - ¿Cuáles cree que son las principales dificultades para gestionar adecuadamente estos residuos?
Determinar las características técnicas y operativas prioritarias de la aplicación mediante la validación de expertos y usuarios potenciales.	Requerimientos técnicos y operativos de la app	Entrevista semiestructurada	- ¿Qué funciones considera indispensables en una app para la gestión de residuos en imprentas? - ¿Qué información técnica debería mostrar la app para ser útil? - ¿Qué nivel de complejidad o sencillez recomendaría para que la app sea fácil de usar? - ¿Qué aspectos operativos cree que deben cuidarse para que la app sea efectiva en el entorno de imprentas?
Proponer un componente educativo dentro de la app que incentive a la participación activa de los impresores en la reducción de residuos.	Contenido educativo y estrategias de participación	Entrevista semiestructurada	- ¿Qué tipo de contenido educativo considera más útil para sensibilizar a los impresores sobre la reducción de residuos? - ¿Qué formatos recomendaría para este contenido (videos, infografías, textos breves, etc.)? - ¿Cómo incentivaría la participación activa y frecuente de los usuarios en la app? - ¿Qué temas cree que no pueden faltar en el componente educativo?
Establecer parámetros de evaluación (técnicos, ambientales y de experiencia de usuario) avalados por expertos para el diseño final de la aplicación.	Parámetros técnicos, ambientales y de experiencia de usuario para evaluar la app	Entrevista semiestructurada	- ¿Qué criterios técnicos utilizará para evaluar la funcionalidad de la app? - ¿Qué indicadores ambientales serían relevantes para medir el impacto positivo de la app? - ¿Qué aspectos de la experiencia de usuario deberían cuidarse más en una app dirigida a imprentas? - ¿Qué recomendaciones haría para asegurar que la app sea sostenible y efectiva en el tiempo?

3.4. Consentimiento Informado

Para validar la información de este proyecto, se realizó una serie de entrevistas con profesionales de diferentes rubros, incluyendo a un comerciante de la galería, quienes nos brindaron aportes técnicos y también comentarios relevantes para obtener un mejor funcionamiento en la propuesta de diseño del aplicativo móvil. De la misma manera, los participantes de estas entrevistas fueron informados acerca del propósito de esta investigación y con esa razón accedieron voluntariamente a participar, la cual nos brindaron su tiempo y su consentimiento para realizar las entrevistas.

A través de vínculos laborales, obtuvimos en el local una entrevista rápida y breve con un comerciante de la galería Wilson, quien, debido a la amplia demanda de trabajo diario, contaba con un tiempo limitado de disponibilidad, este impresor prefería mantener su anonimato para la entrevista. Cuenta con años de experiencia y su servicio es uno de los más solicitados en la galería. Nos brindó información importante sobre los residuos generados en su local, señalando los materiales que utiliza diariamente como el papel, los plásticos y las tintas, también resaltó que los más solicitados en la imprenta es el vinil y el banner.

Por otro lado, un integrante del entorno familiar, fue seleccionado por su trayecto en el rubro, se contactó a Luis Manuel Saravia Espinoza, instructor del área de Artes Gráficas y Preprensa, quien cuenta con 19 años de experiencia docente hasta la actualidad, nos brindó un valioso aporte para la investigación desde su perspectiva como instructor y también como trabajado en diferentes imprentas en Wilson.

A su vez, se consideró la participación de un amigo cercano a la familia, Sergio Alonso Zárate Gamboa, egresado de la carrera de Diseño Gráfico, quien ha mantenido un vínculo con el entorno familiar durante muchos años. Con más de cuatro años de experiencia como generador de contenido, su aporte resultó valioso para la investigación, ya que

compartió su visión desde la práctica profesional y los desafíos creativos que enfrenta en el ámbito digital.

También, se tomó en cuenta la experiencia de Luis Enrique Saravia Tornero, programador web y de aplicaciones móviles, quién es familiar directo de uno de los investigadores. Actualmente se desempeña en este campo desde hace tres años, tiempo en el cual ha trabajado para diversas empresas dentro de Lima, Perú. Su participación fue considerada debido a su amplio conocimiento en programación, lo que le permitió aportar una perspectiva técnica valiosa para el desarrollo de la investigación.

A su vez, se tomó en cuenta la experiencia de Sofía Moscoso Mora, publicista especializada en marketing digital, quien cuenta con más de seis años de trayectoria profesional en el rubro. A lo largo de su carrera, se ha desempeñado como community manager para diversas marcas reconocidas y emprendimientos, así como ejecutiva de cuentas en destacadas agencias de publicidad en Lima, Perú. Su participación fue considerada debido a su amplio conocimiento en gestión de contenido digital y estrategias comunicacionales, lo que le permitió aportar una perspectiva creativa y especializada en marketing para el desarrollo de la investigación.

Finalmente, se tomó en cuenta la experiencia de Angely Lozano Davil, titulada de la carrera de ingeniería de sistemas con más de seis años de trayectoria en el rubro tecnológico. Actualmente se desempeña como desarrolladora enfocada en la experiencia del usuario final en la empresa Yape, donde ha participado en proyectos de alto impacto orientados a la mejora de la usabilidad y accesibilidad digital del usuario final. Su participación fue considerada debido a su amplio conocimiento en diseño de interfaces, análisis de comportamiento del usuario y metodologías ágiles, lo cual permitió incorporar una perspectiva práctica y centrada en el usuario al desarrollo de la investigación. Además, sus aportes en términos de innovación y análisis crítico contribuyeron a enriquecer el enfoque técnico y funcional de la propuesta.

Según las reglas éticas de la escuela de educación superior Toulouse Lautrec se empleó el consentimiento informado hacia los implicados de esta investigación, garantizando que todos los datos recopilados serán resguardados bajo confidencialidad. (Anexo 1).

3.5. Procedimiento para Recolectar y Analizar los Datos

Se empleó como instrumento de medición entrevistas virtuales en diversos horarios, las cuales fueron grabadas y posteriormente transcritas para facilitar el análisis detallado lo que nos permitió obtener información sobre cómo mejorar nuestra propuesta de diseño de aplicación móvil. Con esta metodología se obtuvieron comentarios relevantes. En primer lugar, el aplicativo tiene que ser de uso práctico con herramientas ágiles que no complique las actividades laborales de los comerciantes por el motivo de contar con un corto tiempo disponible. Lo segundo, es clave proporcionar contenido educativo como videos breves o infografías que explican de manera visual los objetivos de una correcta gestión, promoviendo espacios más limpios en la galería. Como tercer aspecto, la participación activa de los comerciantes también es fundamental para el éxito del aplicativo. Recomendando integrar elementos motivadores como retos semanales o apoyo de la comunidad, provocando una dinámica positiva entre los usuarios. Además, es importante contar con una sección de ayuda que brinde orientación clara sobre los problemas que podrían presentarse en la galería.

Y finalmente es indispensable generar confianza en los usuarios respecto al aplicativo, por eso se debe asegurar la protección de datos personales, ser transparentes en el uso de información y contar con una interfaz profesional, logrando que los comerciantes estén dispuestos de integrar la aplicación en su rutina laboral.

Con la recolección de datos obtenido, se utilizó la página web Nubedepalabras.es, una herramienta que nos permitió obtener las características de datos más estructuradas, también nos otorgó la organización de los datos más relevantes y además nos facilitó la detención de similitudes y diferencias entre ellos, optimizando el tiempo de investigación y análisis.

Capítulo IV: Resultados

En el cuarto capítulo se demostraron los hallazgos encontrados con el uso de los instrumentos de medición utilizados en este estudio, como fueron las entrevistas que se realizaron a los diferentes profesionales y a un comerciante de la galería Wilson.

4.1. Análisis de Resultados

La información recolectada fue organizada por cuatro componentes, donde cada uno se relacionaba con su objetivo específico, permitiendo comprender los hallazgos y el desarrollo del análisis.

Figura 2.

Nube de palabra. Primera categoría: Tipos y gestión actual de residuos sólidos en imprentas.



En la Figura 2, se analizó la entrevista obtenida en la galería sobre la situación actual de los tipos de gestión de residuos que se vive diariamente en Wilson. Este lugar está conformado por una serie de pasadizos y pequeños locales agrupados, en estos espacios encontrarás distintos comerciantes y diseñadores independientes ofreciendo sus servicios de impresión. Sin embargo, esta actividad intensa de desarrollar impresiones constantes provoca serios problemas ambientales como la mala gestión de residuos sólidos en la galería. Los

impresores generan con frecuencia merma de estos materiales. La merma del vinil, el papel, el banner, las tintas, los cartones y los plásticos, puede alcanzar una cantidad aproximada de 50 a 70 kilos de residuos dependiendo el volumen de producción. Gracias a la entrevista se pudo conocer que algunos comerciantes intentan realizar una recolección básica de estas mermas, guardadas en unos tachos de basura para la venta de estos sobrantes, pero otros comerciantes no están acostumbrados a almacenar sus residuos de forma ordenada y tampoco poseen una formación clara sobre el tema ambiental. La falta de costumbre fomenta un desorden en sus locales y también fomenta una acumulación de materiales en los pasillos, afectando al entorno y las condiciones laborales dentro de la galería. Asimismo, actualmente la galería no cuenta con un servicio de limpieza, sino que los miembros de los locales realizan esta limpieza colocando todo lo recogido en contenedores generales de basura ubicados en lugares claves de la galería. Al tratarse de locales de alta demanda, el almacenamiento de residuos es temporal, lo que dificulta una correcta separación y una buena organización de estas mermas.

La Figura 3, muestra los aspectos importantes que mencionan los entrevistados referentes a los requerimientos técnicos y operativos que debe cumplir la aplicación móvil para obtener una mejor gestión de residuos sólidos que se producen diariamente en los locales de la galería Wilson debido a la amplia demanda que obtiene. Por ese motivo, se refleja la necesidad de contar con una herramienta tecnológica eficiente para promover mayor organización en los locales, reducir el impacto ambiental y facilitar las prácticas sostenibles dentro de la galería Wilson.

Según las entrevistas realizadas, se evidenció que los comerciantes de las imprentas no están familiarizados con el uso de herramientas digitales complejas. Muchos de ellos expresaron que, debido al alto flujo de trabajo y a la presión por cumplir con entregas rápidas, no disponen de tiempo para explorar aplicaciones con múltiples funciones técnicas o de

navegación confusa. Esta realidad implica que el diseño de la aplicación debe priorizar la usabilidad, siendo clara, funcional, amigable y accesible para cualquier tipo de usuario, independientemente de su nivel de interacción digital.

Figura 3.

Nube de palabra. Segunda categoría: Requerimientos técnicos y operativos de la app



Adicionalmente, el entrevistado resaltó la importancia de que la aplicación sea adaptable y funcional en diversos dispositivos móviles, especialmente aquellos de gama media o baja, ya que no todos los comerciantes cuentan con equipos de última generación. Esta compatibilidad garantiza que más usuarios puedan acceder a la plataforma sin experimentar problemas de rendimiento o almacenamiento. En ese mismo sentido, se sugiere que la app consuma pocos datos móviles y funcione incluso en condiciones de conectividad limitada para que tampoco haya mucha inversión económica en el uso de la aplicación con el usuario final.

Finalmente, es importante y fundamental que la aplicación sea muy intuitiva y se integre fácilmente en las actividades cotidianas del impresor. La idea es que el uso de la app se convierta en parte de su rutina laboral, sin interrumpir sus procesos productivos, sino complementándose. Para lograr esto, se podrían incluir opciones como accesos directos, recordatorios automáticos, que acompañe al usuario desde su primer uso hasta que se familiarice por completo con todas las funciones disponibles.

Figura 4.

Nube de palabra. Tercera categoría: Contenido educativo y estrategias de participación



La Figura 4 representa los aspectos más relevantes mencionados por los entrevistados en relación a los contenidos educativos y estrategias de participación que debe ofrecer la aplicación móvil para promover una buena gestión de residuos sólidos a los impresores. Al realizar estas entrevistas, en el apartado del contenido educativo, se destacó la importancia de utilizar recursos visuales y digitales, entre ellos el uso de las infografías. Este tipo de recurso es efectivo para explicar de manera clara los temas más relevantes, además las infografías

pueden ser colocadas en puntos estratégicos de la galería Wilson, como áreas de trabajo o zonas donde sea más transcurridas, para recordarle a los comerciantes los procedimientos correctos y reforzar el mensaje.

Otra de las opciones que nos mencionaron son los videos breves o reels, estos obtienen una duración entre los 15 o 60 segundos ya que son efectivos en captar la atención del público. Se consideró que este tipo de videos permiten ser ideales para explicar de manera rápida la funcionalidad de la aplicación o brindar consejos sobre una correcta gestión con una temática dinámica y un lenguaje accesible o sencillo, además puedes compartir fácilmente el contenido y amplificar el alcance del proyecto a otros comerciantes facilitando la participación activa en la galería.

Sobre las estrategias de participación, se nos mencionó que el aplicativo móvil no solo debe cumplir con una función técnica, sino que también debería ser amigable y comunicativo para fomentar una participación activa entre los comerciantes. Se resaltó que sería óptimo incluir funciones interactivas como comentarios, likes, opción de compartir contenidos, retos mensuales, campañas, un sistema de recompensas o insignias por logros alcanzados, entre otras opciones. Estas herramientas permitirían que los comerciantes motiven a sus compañeros de trabajo, compartan sus experiencias y refuercen buenas prácticas dentro del entorno laboral.

Además, se sugirió que el aplicativo contemple espacios de interacción grupal, como foros o chats, donde se pueda resolver dudas y brindar consejos para mejorar la gestión de residuos. La integración con redes sociales también fue destacada como una opción estratégica para visibilizar los avances individuales, reforzando el sentido de la comunidad y reconocimiento.

De esta manera, se podría formar un entorno cooperativo y social, donde el uso del aplicativo no solo sea una necesidad operativa, sino que también contribuya a las desventajas de los residuos en la galería Wilson.

Figura 5.

Nube de palabra. Cuarta categoría: Parámetros técnicos, ambientales y de experiencia de usuario para evaluar la app.



La Figura 5 representa los parámetros técnicos, ambientales y de experiencia de usuario para evaluar la aplicación “Ecoimprenta”. De acuerdo con lo expresado por los entrevistados, la aplicación debe ofrecer no solo funcionalidades básicas para el registro y clasificación de residuos, sino también contenidos educativos y condiciones técnicas que promuevan una gestión eficiente y sostenible de los residuos sólidos en las imprentas de la galería Wilson.

Uno de los puntos más reiterados fue la necesidad de que la aplicación sea amigable, intuitiva y sencilla, diseñada para usuarios con bajo manejo de herramientas digitales. Esta característica no solo facilita su uso inicial, sino que también evita la frustración, reduciendo

el riesgo de abandono de la plataforma. Para ello, los especialistas sugirieron implementar tutoriales interactivos, accesos rápidos, menús simples y ayudas visuales desde el primer uso.

La facilidad de navegación está directamente relacionada con la experiencia del usuario, considerada como un indicador clave para lograr que los impresores integren la aplicación a su rutina diaria. Ambos entrevistados coinciden en que la herramienta debe adaptarse al perfil operativo de las imprentas, sin generar interrupciones o cargas adicionales, convirtiéndose en un recurso complementario y no invasivo. En este sentido, se propone un diseño con roles diferenciados, permitiendo a cada tipo de usuario (comerciante, supervisor y operador) acceder solo a las funcionalidades que necesita, simplificando su experiencia.

Además, se destacó la necesidad de que la aplicación mantenga un mantenimiento periódico y actualizaciones escalables, lo cual permitiría incorporar nuevas funciones, mejorar la eficiencia operativa y mantener la compatibilidad con dispositivos de gama media o baja, comúnmente utilizados por los comerciantes de la galería. También se recomendó realizar ajustes visuales periódicos para evitar una interfaz monótona, lo cual contribuiría a mantener el interés del usuario en el tiempo. Se sugiere incluir módulos educativos con lenguaje claro y contenido visual, como videos o infografías sobre buenas prácticas ambientales, así como un canal interactivo para recibir consultas o sugerencias. Este componente educativo, combinado con un buen soporte técnico y una interfaz comprensible, fomentaría una actitud activa y participativa por parte de los usuarios, fortaleciendo la cultura ambiental en el entorno gráfico de la galería Wilson y consolidando una comunidad digital comprometida con la sostenibilidad.

4.2. Discusión de Resultados

El primer objetivo busca identificar los tipos, cantidades y métodos de manejo de residuos sólidos en las imprentas para diagnosticar necesidades específicas. En ese sentido, la recolección de información a través de una entrevista semiestructurada permitió conocer las

experiencias en las imprentas ubicadas en la galería Wilson. Con este acercamiento, se determinó que los residuos sólidos generados corresponden a diferentes materiales como vinil, banner, papel, cartón, tintas y plásticos. Estos residuos pueden llegar a alcanzar una cantidad aproximada de 50 a 70 kilos de residuos, aunque esta cifra puede variar según la producción de trabajo de cada imprenta, el tipo de maquinaria y el producto que soliciten los clientes. Asimismo, se logró determinar diferentes formas de manejo de residuos, en su mayoría no realizaban una adecuada gestión, es decir, los residuos se acumulaban sin una clasificación adecuada, lo que dificulta su aprovechamiento y provocaba que todo terminara en los basureros, también se recalcó la falta de costumbre e información necesarios para una gestión eficiente. Sin embargo, algunos mostraron esfuerzos hacia una práctica básica de gestión, para venderlos a recicladores informales o acumuladores. Este comportamiento demuestra una disposición a prácticas sostenibles que podrían ser fortalecidas.

En conclusión, la condición actual de la galería Wilson, demuestra que la mayoría de los locales no realiza una gestión adecuada de sus residuos, lo que refleja la necesidad de implementar una estrategia de gestión que permita mejorar y que ayude a los impresores a motivarse.

El segundo objetivo se enfocó en determinar las características técnicas y operativas prioritarias de la aplicación mediante la validación de expertos y usuarios potenciales. Según los comentarios de la entrevista realizadas, se evidenció que a los comerciantes de las imprentas no se les facilita el uso de aplicativos complejos. Muchos de ellos expresaron que, debido al alto trabajo y a la presión por cumplir sus servicios de impresión, no disponen de tiempo para explorar aplicaciones con navegación confusa. Esta realidad implica que el diseño de la aplicación debe priorizar la usabilidad, siendo clara, amigable y accesible para cualquier tipo de usuario. Además, muchos de ellos utilizan dispositivos móviles de gama media o baja, lo que exige que la aplicación sea compatible con una variedad de equipos. Es

fundamental que consuma pocos recursos, tanto en términos de almacenamiento como de datos móviles, y que opere adecuadamente. Por último, se mencionó que la aplicación debe ser intuitiva y capaz de integrarse a la rutina diaria del impresor. Para lograrlo, se recomienda incorporar funciones como accesos directos, recordatorios automáticos y una navegación guiada, que acompañen al usuario desde su primer ingreso hasta que logre familiarizarse completamente con todas las herramientas de la aplicación.

En conclusión, la aplicación tiene que ser eficaz, simple y accesible para ser integrada al entorno cotidiano del empresario, siendo clave para promover una gestión sostenible de residuos y garantizar su uso continuo.

El tercer objetivo consiste en proponer un componente educativo dentro de la aplicación que incentive a la participación activa de los impresores en la reducción de residuos. A través de las entrevistas semiestructuradas se logró recopilar información relevante. Se consideró necesario hacer uso de recursos visuales como infografías y videos breves para lograr explicar temas importantes de una manera clara, también se sugirió ubicar estas infografías en zonas estratégicas de la galería provocando un acceso más fácil a la información. La otra alternativa mencionada fueron los videos cortos o reel de una duración de 15 o 60 segundos, ya que son eficientes para captar la atención del público y se pueda brindar una información con un lenguaje sencillo y dinámico.

Además, se propuso que el aplicativo promueva la participación de los comerciantes mediante funciones interactivas como comentarios, likes, retos mensuales, recompensas y espacios de conversación grupal. Estas herramientas no sólo facilitarán el aprendizaje, sino que también fomentarán un ambiente colaborativo entre los comerciantes.

En conclusión, el conjunto de respuestas brindadas por los entrevistados tiene como objetivo, fortalecer el comportamiento de la aplicación con un sistema práctico para los

usuarios. Asimismo, se busca que la aplicación sea educativa y capaz de enseñar de manera clara

Finalmente, el cuarto objetivo busca establecer parámetros de evaluación (técnicos, ambientales y de experiencia de usuario) avalados por especialistas para el diseño final de la aplicación. A través del análisis de las entrevistas, se identificaron criterios clave que deben ser considerados para garantizar la viabilidad, funcionalidad y sostenibilidad del aplicativo móvil. En el aspecto técnico, se resaltó la importancia de que la aplicación mantenga un diseño limpio, rápido y ligero, compatible con dispositivos de gama media, con actualizaciones periódicas y soporte técnico básico para asegurar su funcionamiento en el tiempo. En lo ambiental, los entrevistados coincidieron en que la aplicación móvil debe permitir la medición del impacto generado a través de indicadores como el volumen de residuos reciclados, el tipo de material gestionado y la frecuencia de uso, promoviendo así un monitoreo constante del comportamiento ecológico de los usuarios. En cuanto a la experiencia de usuario, se enfatizó que la interfaz debe ser intuitiva, accesible y amigable, incorporando herramientas educativas, opciones de personalización y funcionalidades prácticas que motiven a los comerciantes a integrar en sus actividades cotidianas. Estos parámetros, recogidos desde la voz de expertos y usuarios, permiten consolidar una propuesta funcional y con potencial real de implementación en el entorno de la galería Wilson.

En conclusión, los aportes obtenidos mediante las entrevistas permitieron identificar criterios fundamentales que aseguran que el diseño final de la aplicación no solo sea técnicamente viable, sino también ambientalmente responsable y centrado en la experiencia del usuario. La validación de estos parámetros por parte de especialistas garantiza que la propuesta responda a las necesidades reales del entorno gráfico de la galería Wilson, promoviendo una solución tecnológica funcional, sostenible y accesible, capaz de generar un

impacto positivo tanto en la gestión de residuos como en la cultura ambiental de los comerciantes.

4.3. Propuesta Tentativa

El aplicativo móvil obtiene el nombre de “Ecoimprenta”, está diseñado para optimizar la gestión y reducción de residuos sólidos en las imprentas de la galería Wilson. Su funcionalidad se basa en una interfaz intuitiva y de fácil entendimiento para que cualquier impresor pueda utilizarlo sin dificultad.

Al ingresar a la aplicación, el usuario accede a un sistema de inicio de sesión o registro, el cual permite crear un perfil personalizado con datos básicos, como su nombre, correo, contraseña, entre otros datos. Este proceso garantiza una confidencialidad de su información personal. Una vez registrado, el sistema almacena su información y le da acceso a todas las funcionalidades de la aplicación, permitiendo llevar un control individual.

Al ingresar a su sesión, el usuario será recibido por su pantalla de inicio con diversas opciones organizadas. En esta vista podrá visualizar sus logros de reciclaje, los cuales refleja sus avances. También, encontrarás herramientas de apoyo que indiquen que materiales se pueden reciclar según su tipo o categoría, facilitando así una gestión adecuada de residuos. Además, tendrá acceso a un historial detallado de sus gestiones.

Uno de los elementos claves del aplicativo es su mapa interactivo donde se puede visualizar los puntos de recolección más cercanos permitiendo ubicar fácilmente estos lugares, como también los lugares que hacen recojo de reciclaje facilitando al usuario tener un mapeo de todo el proceso de la recolección, indicando a través del GPS que sus residuos llegaron sin dificultades a su destino elegido por el comerciante.

El módulo de registro de reciclaje permite que los usuarios anoten los residuos que generan diariamente, seleccionando la cantidad, indicando el peso, una nota, el tipo de material y la fecha de entrega. Esta función se completa con las opciones de estadísticas que

muestran un gráfico de lo recolectado en el día y un registro de la semana. Además, tiene la opción de recordatorios, mostrando un calendario con los días marcado por el usuario, mostrándole si desea recibir notificaciones de aviso, como también el día que solicito de recolección y una lista personalizada de pendiente que le ayude a recordar sus actividades faltantes.

El apartado educativo, el aplicativo cuenta con una sección de tips de información como de materiales, explicadas a través de un contenido visual como videos breves para captar rápido la atención de los usuarios, infografías y guías de práctica. Este material tiene como objetivo orientar al usuario en tomar conciencia de la situación y ayudarlo a tener buenas prácticas de reciclaje en sus locales, explicando de forma sencilla cómo puede reducir sus residuos.

La dimensión comunitaria es otro componente importante. En esta sección de reportes de usuarios, los impresores pueden decir si hay puntos de acumulación inadecuados. Además, se incluye un foro o comunidad interna, donde se pueda compartir experiencias, resolver dudas o participar en conversaciones sobre reciclaje, creando un espacio colaborativo de aprendizaje. También se difunden historias de impacto, con testimonios e iniciativas destacadas de los comerciantes que generen un cambio positivo, con el objetivo de motivar a otros. Asimismo, hay un chat de soporte, donde los usuarios pueden realizar consultas técnicas o recibir asesorías personalizadas a tiempo real.

Finalmente, cada usuario cuenta con un perfil personal dentro de la aplicación, el cual reúne toda su información y actividad relacionada al reciclaje. En el perfil, el usuario puede editar sus datos personales y su foto de perfil, permitiendo mantener su cuenta actualizada y personalizada. Además, el perfil muestra de manera visual su progreso, incluyendo la cantidad total de residuos reciclados y el tipo de material gestionado. Asimismo, cuenta con un apartado de logros, donde se almacenan insignias obtenidas por su participación activa,

esta función busca motivar al usuario a continuar contribuyendo y recibiendo recompensas simbólicas.

En conjunto, el funcionamiento de la aplicación busca no solo facilitar la gestión de residuos, sino también formar una red de impresores comprometidos con el reciclaje y la sostenibilidad desde sus espacios de trabajo por el bien de la galería de Wilson.

Figura 6.

Pasadizo con materiales sobrantes.



Figura 7.

Entradas y locales con materiales sobrantes.

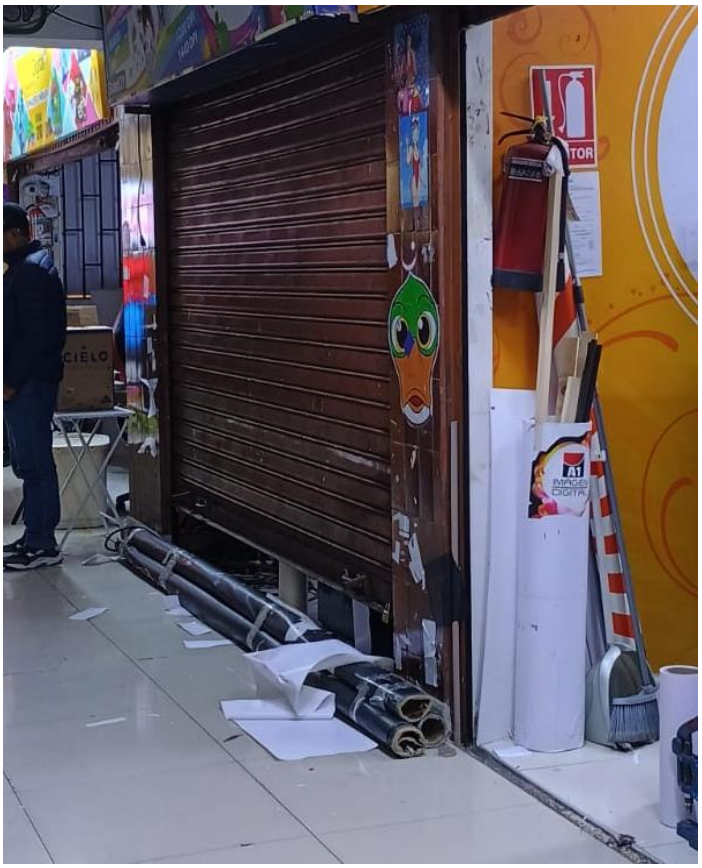


Figura 8.

Esquina del Pasaje Velarde con residuos de las imprentas.



Figura 9.

Esquina del Pasaje Velarde.



Figura 10.

Boceto de los wireframes de la aplicación móvil “Ecoimprenta”.

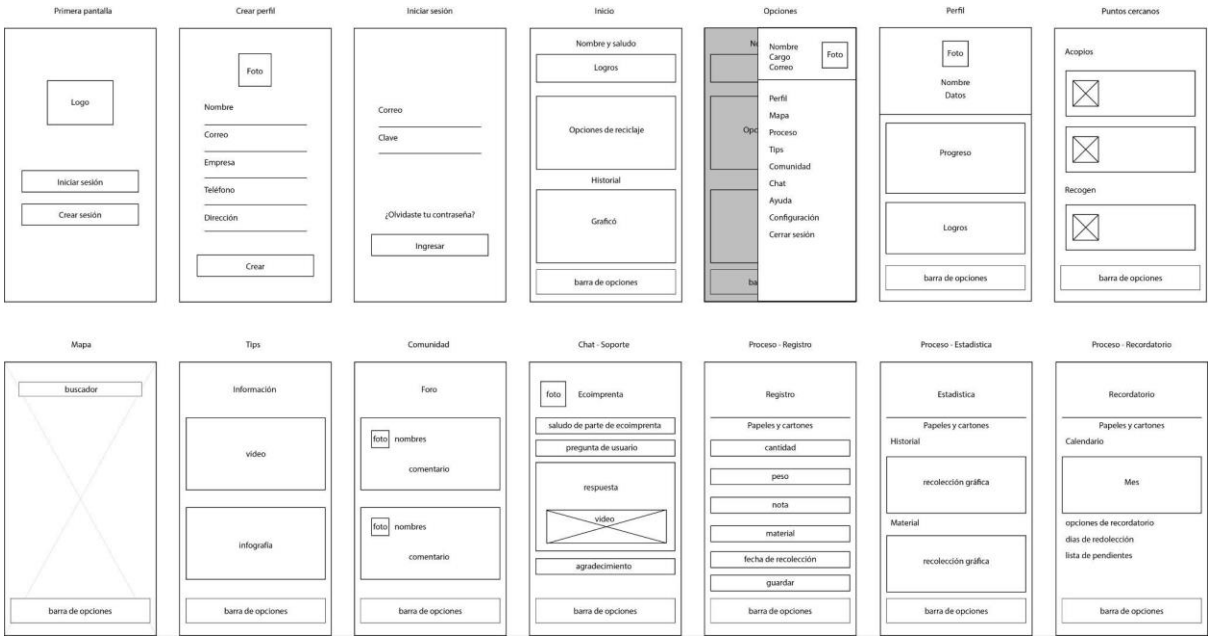


Figura 11.

Presentación del inicio de la aplicación, el registro y forma de ingresar a la sesión.

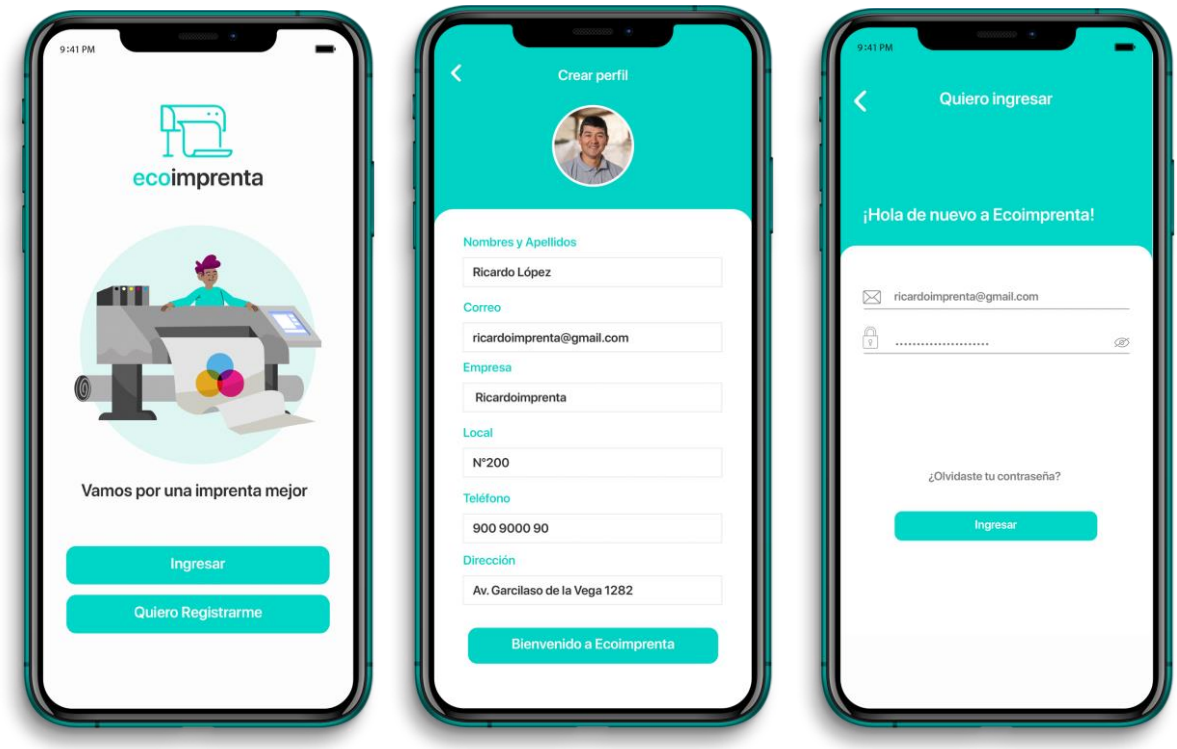


Figura 12.

Pantalla de inicio con diversas opciones y el perfil del impresor.

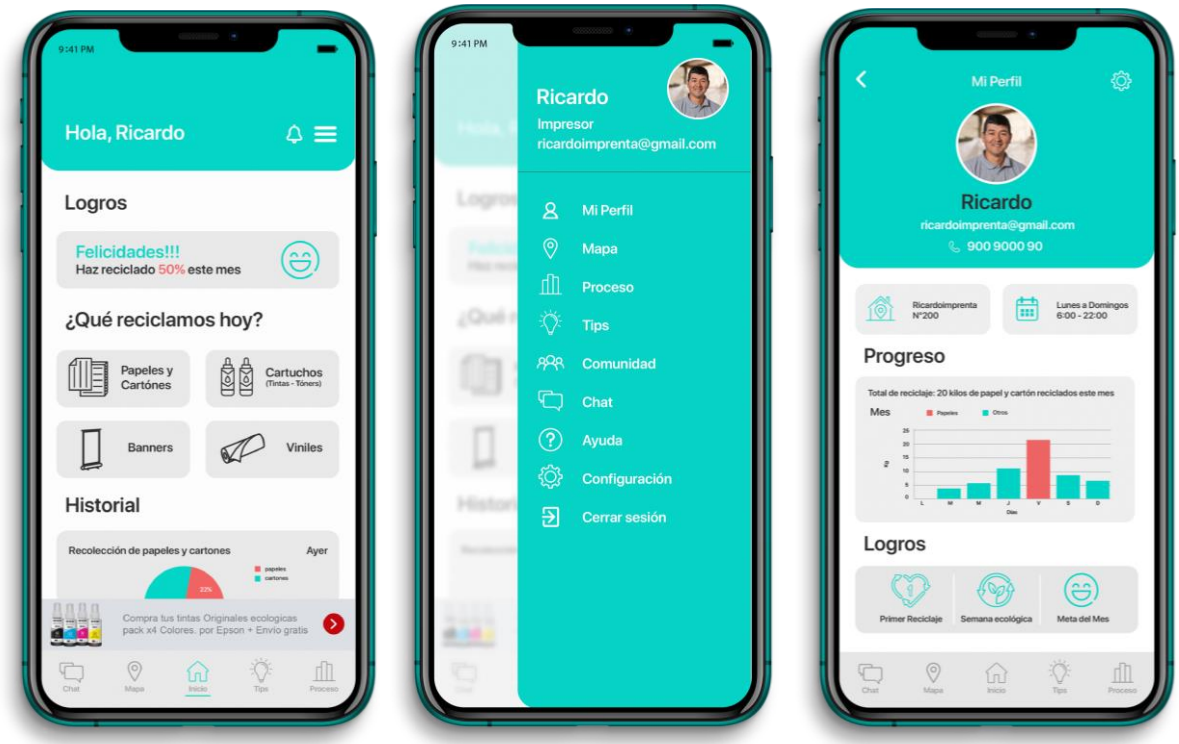


Figura 13.

Los puntos de recolección, mapa interactivo y los tips de información.

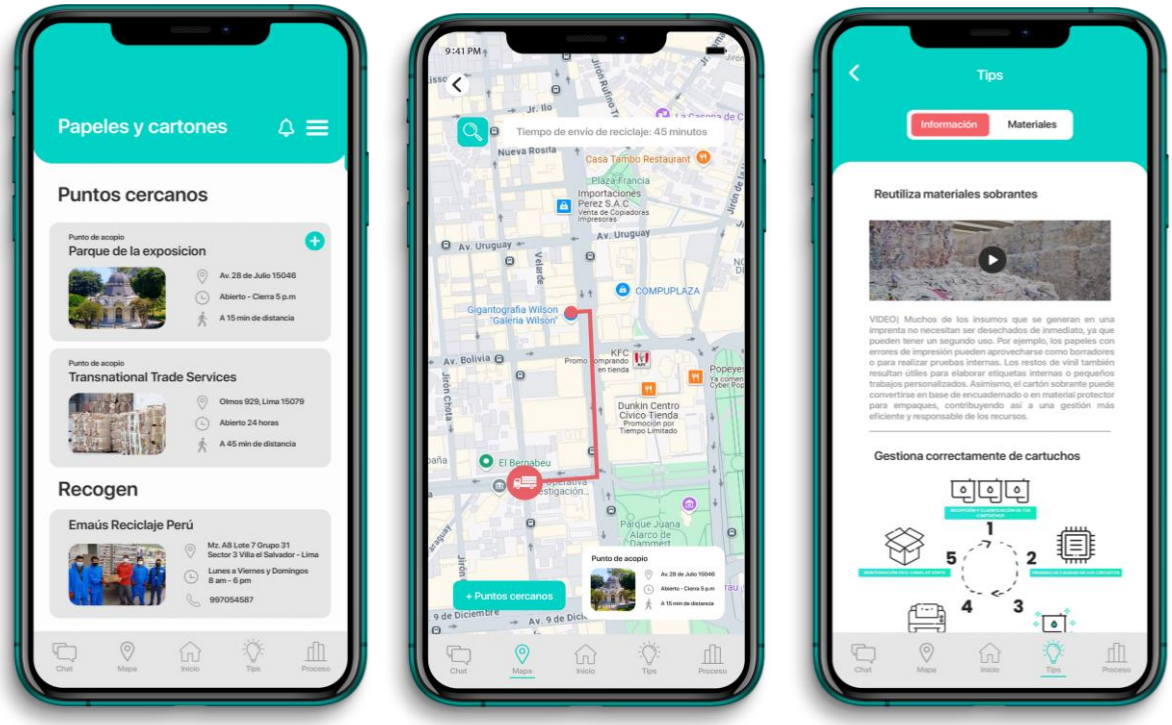


Figura 14.

Pantalla de inicio con diversas opciones y el perfil del impresor.

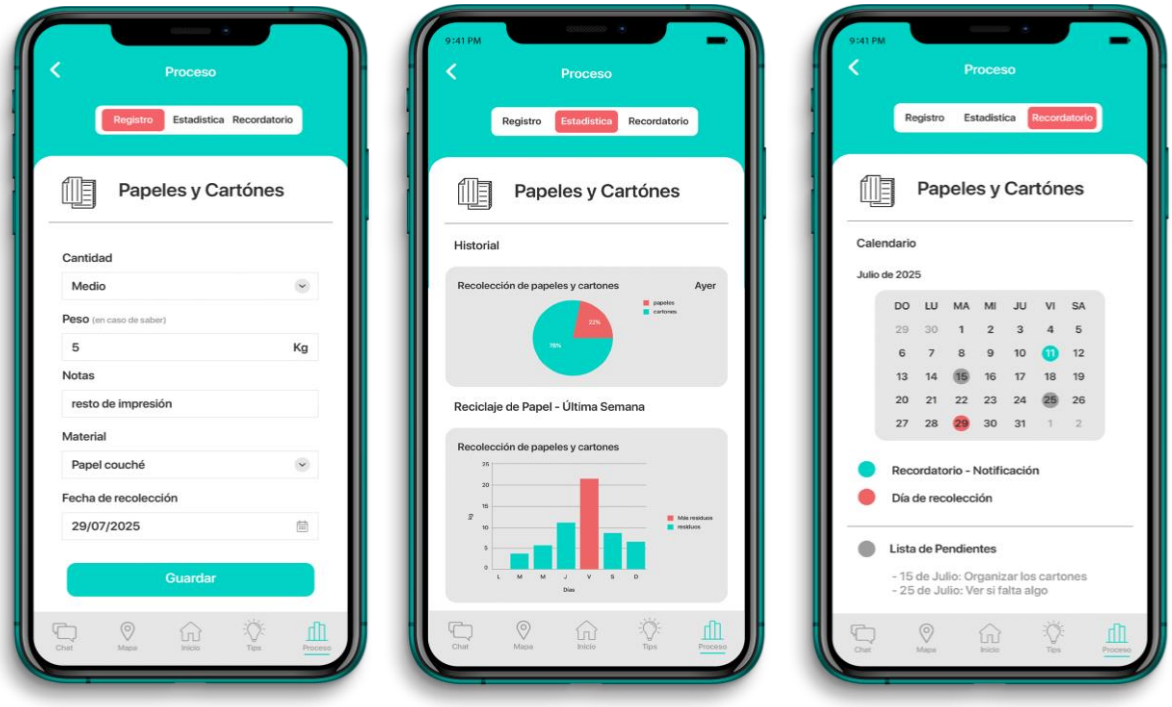


Figura 15.

La comunidad, el chat de soporte y las notificaciones que recibe el celular.

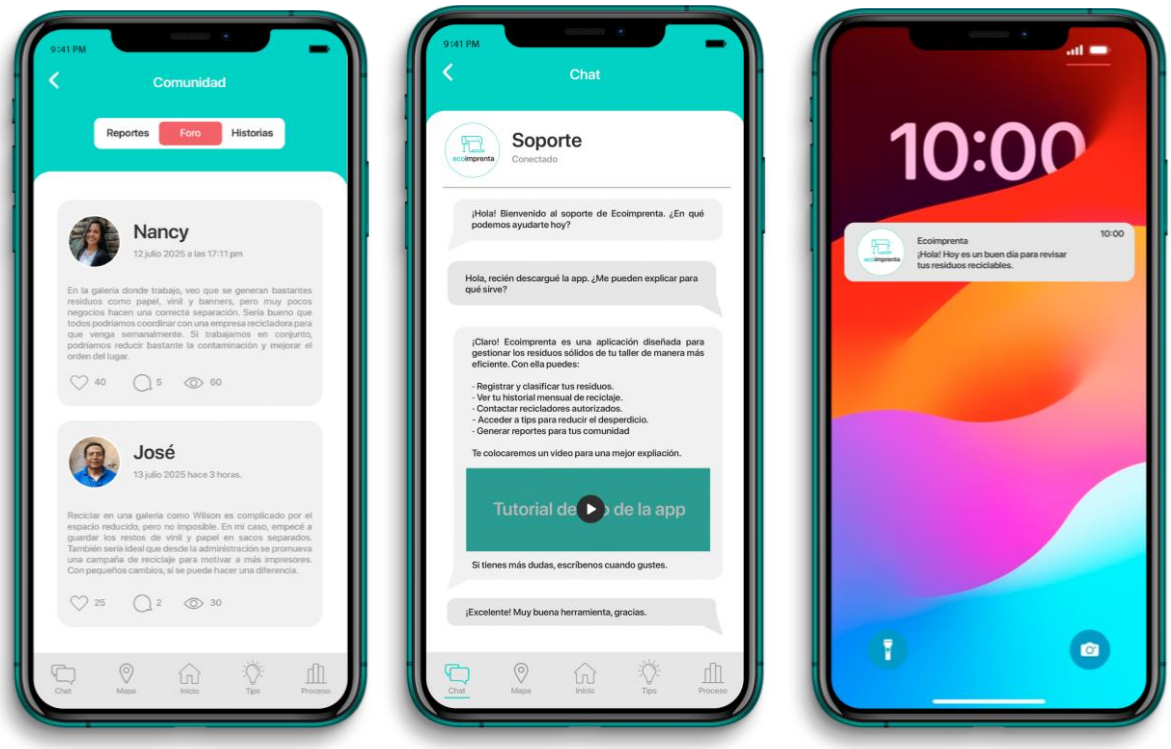
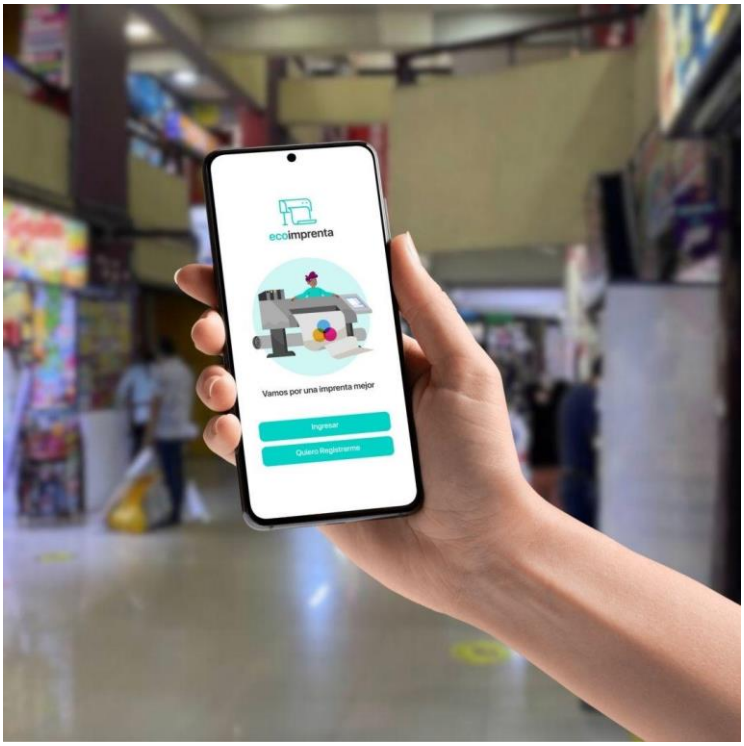


Figura 16.

Uso de la aplicación



4.4. Recomendaciones

Para las futuras investigaciones, se recomienda ampliar la muestra de participantes, incluyendo a más comerciantes y trabajadores de imprentas de otras galerías similares a Wilson, con el fin de contrastar, comparar y validar los hallazgos obtenidos en este estudio. Esto permitiría fortalecer el diseño de la aplicación móvil y adaptar sus funcionalidades a diversos contextos gráficos y necesidades de los usuarios al utilizar esta aplicación. Asimismo, sería conveniente aplicar metodologías mixtas que incluyan instrumentos cuantitativos, para obtener datos estadísticos más precisos sobre la cantidad de residuos y la disposición a usar herramientas tecnológicas de reciclaje.

Por otro lado, se sugiere desarrollar pruebas piloto con versiones funcionales de la aplicación en escenarios reales, para evaluar su aceptación, eficacia y sostenibilidad a largo plazo. Esta evaluación permitiría realizar ajustes técnicos y operativos basados en el uso práctico de la app por parte de los impresores. Además, incorporar indicadores de impacto ambiental y económico también enriquecería futuras investigaciones sobre esta problemática. Los beneficios brindados en esta investigación, recomiendan a los comerciantes de imprentas de la galería Wilson adoptar un hábito de gestión de residuos, apoyándose en soluciones tecnológicas como la aplicación móvil propuesta. Para ello, se sugiere realizar capacitaciones breves y prácticas sobre reciclaje, clasificación de residuos y uso de herramientas digitales, especialmente dirigidas a quienes no están familiarizados con este tipo de plataformas como las personas de avanzada edad o que no tienen mucha interacción con el mundo digital y sus dispositivos.

A las autoridades locales y administradores de la galería Wilson, se les recomienda considerar la integración de esta aplicación como parte de una estrategia de sostenibilidad. Podrían establecer alianzas con ONGs y ministerios del estado para facilitar el recojo de residuos y fomentar una economía circular. La implementación de incentivos, como

reconocimientos o beneficios para los locales que reciclen activamente, también ayudaría a mejorar la participación.

Finalmente, a los desarrolladores tecnológicos interesados en el ámbito ambiental, se les sugiere tomar en cuenta el enfoque educativo, el diseño inclusivo y la experiencia del usuario como pilares esenciales para el éxito de cualquier aplicación de gestión ambiental. Aportar desde la innovación tecnológica al cuidado del entorno puede generar soluciones progresivas, sostenibles y de alto impacto sociocultural.

Referencias

Ablaza-Cruz, M. M. (2020). Designing a mobile application framework as an innovative IT solution for waste recycling. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 803(1), Article 012046. https://doi.org/10.1088/1757-899X/803/1/012046

Alcántara Vicente, D. A. (2024, 21 de mayo). Análisis y optimización de las rutas de recolección de residuos sólidos en un distrito de Lima Metropolitana [Trabajo de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio PUCP. http://hdl.handle.net/20.500.12404/27871

Azaña Pedroso, F. (2024, 4 de junio). Alegan sobrecostos y dejan a Lima sin limpieza pública. La República. https://larepublica.pe/sociedad/2024/06/04/municipalidad-de-lima-alegan-sobrecostos-y-dejan-a-la-capital-sin-limpieza-publica-rafael-lopez-aliaga-innova-ambiental-salud-publica-91292

Berchán, R., & Instituto de Investigaciones Económicas (UNMSM). (2022). Documento de trabajo n.º 2022-01 [Trabajo de investigación, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Ciencias Económicas, UNMSM.

https://economia.unmsm.edu.pe/doc_trab/dt2022/DT-IEE-UNMSM-2022-01.pdf

Binary Terms. (2025). Address mapping. https://binaryterms.com/address-mapping.html

Chesbrough, H. W., & Appleyard, M. M. (2007). Open Innovation and Strategy. California Management Review, 50(1), 57–76. https://doi.org/10.2307/41166416

Chura Teves, H. Y., & Sánchez Vásquez, R. U. R. (2020, 23 de diciembre). El impacto ambiental del ciclo de vida del papel en el Perú [Tesis de bachiller, Universidad Peruana Unión]. Repositorio UPeU.

https://repositorio.upeu.edu.pe/items/336621e9-b891-491e-a958-66cb659eee8b

Córdova Rojas, M. Y. (2013). Deficiencia legislativa al modificar el tipo penal de feminicidio respecto a las agravantes del artículo 108° B del Código Penal [Tesis de grado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. http://hdl.handle.net/20.500.12692/159389

De Wildt, K. K., & Meijers, M. H. C. (2023). Time spent on separating waste is never wasted: Fostering people's recycling behavior through the use of a mobile application. Computers in

Human Behavior, 139, Article 107541. https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107541

Farronato, N., Scuotto, V., Pironti, M., & Del Giudice, M. (2024). The green frontier of mobile applications in improving recycling consumers' behavior. IEEE Transactions on Engineering Management, 71, 13191–13200. https://doi.org/10.1109/TEM.2022.3200945

Flores Su, J. J., & Solis Castro, R. E. (2023, enero). Falta de conocimiento sobre la clasificación y reutilización de desechos orgánicos en jóvenes de 20 a 35 años en el distrito de San Martín de Porres, Lima-Perú [Trabajo de investigación, TLS Institutional Repository]. Repositorio TLS. https://hdl.handle.net/20.500.12826/798

Hernández González, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. Revista Cubana de Medicina General Integral, 37(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300002

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. En Metodología de la investigación (6.ª ed., Cap. 1). McGraw-Hill Educación. https://www.academia.edu/download/58257558/Definiciones_de_los_enfoques_cuantitativo_y_cualitativo_sus_similitudes_y_diferencias.pdf

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación: Rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (6.ª ed.). McGraw-Hill. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/64591365/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n._Rutas_cuantitativa__cualitativa_y_mixta-libre.pdf?1601784484=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMETODOLOGIA_DE_LA_INVESTIGACION_LAS_RUTA.pdf&Expires=1751599080&Signature=a7~tToGxmhvWT8a8NYgcnQS4RfRo1~Xz~kT5VbHuAiaTu7kv58rd1Ya3vzBoPpJefh9FyIH~dcv5-CUbo9s~QB8xLKV2HnDPhhTPJub7VjK9FWwS8qmMha5lVLhwxcCIrpOyoYukfiNlnskHeu7AXd05dduKikqxn8~JRVNKxsuTujtymtXUUwVxGT~otFw7tOggsFNhXO5tT3QSw3PvMFaHb22PUgwJv2gannrCQnBER8L168QK~aSi5i1lnIcaUZO6EKxO7~wnGsgu6XP1KM9vqinX61mhr~Iosj~9KRhbsk0qu9F83xJwe3ftBKjeqoQKmHigCjv1jSeKWb4PzA__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Infobae. (2024, 4 de junio). Basura inunda las calles de Lima: identifican 35 puntos críticos de acumulación de residuos en Cercado. Infobae. https://www.infobae.com/peru/2024/06/04/basura-inunda-las-calles-de-lima-identifican-35-puntos-criticos-de-acumulacion-de-residuos-en-cercado/

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2024, 2 de septiembre). En el centro de Lima hay más de 3 mil imprentas. https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-centro-de-lima-hay-mas-de-3-mil-imprentas-7660/

Korczynska, E. (2024, marzo 15). Your guide to in-app communication: Types, tips, and examples. Userpilot. https://userpilot.com/blog/in-app-communication/

Latina Noticias. (2024, junio 4). Calles del Centro de Lima con basura acumulada: "Un paisaje triste para la 'Lima Potencia Mundial'" [Video]. YouTube. https://youtu.be/antPpGKYygY

Lebas, M. (2001). Address mapping. En Computer Architecture and Organization (Cap. XX).https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B0080430767042571

Landeo Minaya, K. L., Dionicio Calonge, J. J., Gutiérrez Arrué, A., Morillas Barrera, L. M., & Rejas Estrada, M. M. (2024, marzo). Lima Recicla: propuesta de aplicativo para incentivar el reciclaje en Cercado de Lima, 2023 [Trabajo de investigación, San Ignacio de Loyola – Escuela ISIL]. Repositorio ISIL. https://repositorio.isil.pe/handle/123456789/1401

Márquez, B. L. V., Hanampa, L. A. I., & Portilla, M. G. M. (2021). Design Thinking aplicado al Diseño de Experiencia de Usuario. Innovation and Software, 2(1), 6-19. https://revistas.ulasalle.edu.pe/innosoft/article/view/35

Ministerio del Ambiente. (2020, 11 de noviembre). Conoce los beneficios de separar los residuos desde tu propia casa. Gob.pe. https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/313360-conoce-los-beneficios-de-separar-los-residuos-desde-tu-propia-casa

Morales, N. (2018). Fundamentos teóricos y metodológicos en la investigación educativa. Transformación, 14(4), 547–556. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442018000400022&script=sci_arttext

Padilla Herrera, J. A. (2020). Impacto del aplicativo móvil TrashTec en el reciclaje tecnológico en el distrito de Cajamarca 2020 (Trabajo de investigación, Universidad Privada de Ciencias Aplicadas – UPC). Repositorio Alicia – CONCYTEC. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUPN_cbb987e95bc978418b1a694afd4d5c2f

Paudel, A., Pant, A., Manandhar, A., & Gautam, B. (2024). Towards effective solid waste management: A mobile application for coordinated waste collection and user–official

interaction. International Journal of Information Technology and Computer Science, 16(1), 13–25. https://doi.org/10.5815/ijitcs.2024.01.02

Rosa Ávalos Echevarria, L. N. (2015). Categorización, clasificación y procesamiento industrial de la fibra de alpaca (Tesis de grado). Universidad Nacional Agraria La Molina. https://hdl.handle.net/20.500.12996/3428

Simón Bolívar. Revista de Investigación, 33(67), 45–54. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142009000200004

Tuesta Del Aguila, V. M., & Gutiérrez Mendoza, C. J. (2023). Proyecto de aplicativo móvil para la segregación y reciclaje de residuos sólidos en Lima Metropolitana (Tesis de grado, Escuela de Educación Superior Tecnológica Privada Toulouse Lautrec). Repositorio Institucional EESTPTL – Toulouse Lautrec. https://hdl.handle.net/20.500.12826/760

Valderrama Santos, L. E. B. (2018). Implementación de un aplicativo móvil sobre compraventa para automatizar el reciclaje en la urbanización La Capullana – Surco (Tesis de grado, Universidad San Ignacio de Loyola). Repositorio Institucional USIL. https://repositorio.usil.edu.pe/handle/usil/9044

Vilca Parco, K. R., & Ríos Elías, L. A. (2021). Creación de producto y servicio “Macetplant” que ayude al reciclaje de los residuos orgánicos domésticos de Lima Metropolitana (Tesis de grado, Escuela de Educación Superior Tecnológica Privada Toulouse Lautrec). Repositorio Institucional EESTPTL – Toulouse Lautrec. https://hdl.handle.net/20.500.12826/179

Anexos

Anexo 1: Consentimiento informado de Sergio

TOULOUSE LAUTREC	Centro de Investigación Toulouse Lautrec

Consentimiento informado para Participantes de investigaciones originadas en TLS

Lima, 06 de Julio del 2025.

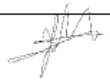
Yo Sergio Alonso Zarate Gamboa, identificado con el DNI 75503742, acepto de manera voluntaria participar como parte de la muestra de estudio de la investigación titulada "Propuesta de diseño de una aplicación móvil para la gestión y reducción de residuos sólidos en imprentas de la galería Wilson, Cercado de Lima - ¨Perú", luego de haber conocido y comprendido en su totalidad el objetivo y su naturaleza experimental. Adicionalmente se me informó que:

- El tratamiento o metodología al que seré partícipe de acuerdo con mi pertenencia al grupo control o experimental según corresponda y la duración esperada.
- Mi participación es libre y voluntaria, por lo tanto, tengo derecho a retirarme de la investigación en cualquier momento sabiendo las consecuencias que conllevaría mi retiro.
- Los beneficios, incentivos y/o los efectos adversos que puedo tener por participar en la investigación.
- Se mantendrá en estricta confidencialidad la información obtenida producto de mi participación, codificando el total de mis resultados con un número clave para ocultar mi identidad y garantizar que la difusión de los resultados se realice en total anonimato.
- Puedo contactarme con Juan Daniel Huilca Tornero al correo jhuilcatornero@gmail.com para despejar dudas sobre mi participación y derechos en la investigación.



Firma

Datos de informante(s):

Nombre	Relación con la investigación	Firma
Juan Daniel Huilca Tornero	Investigador	
María Estrella Saravia Pinazo	Investigador	

Anexo 2: Consentimiento informado de Luis Manuel

TOULOUSE LAUTREC	Centro de Investigación Toulouse Lautrec

Consentimiento informado para Participantes de investigaciones originadas en TLS

Lima, 06 de Julio del 2025.

Yo Luis Manuel Saravia Espinoza, identificado con el DNI 15421992, acepto de manera voluntaria participar como parte de la muestra de estudio de la investigación titulada "Propuesta de diseño de una aplicación móvil para la gestión y reducción de residuos sólidos en imprentas de la galería Wilson, Cercado de Lima - ¨Perú", luego de haber conocido y comprendido en su totalidad el objetivo y su naturaleza experimental. Adicionalmente se me informó que:

- El tratamiento o metodología al que seré partícipe de acuerdo con mi pertenencia al grupo control o experimental según corresponda y la duración esperada.
- Mi participación es libre y voluntaria, por lo tanto, tengo derecho a retirarme de la investigación en cualquier momento sabiendo las consecuencias que conllevaría mi retiro.
- Los beneficios, incentivos y/o los efectos adversos que puedo tener por participar en la investigación.
- Se mantendrá en estricta confidencialidad la información obtenida producto de mi participación, codificando el total de mis resultados con un número clave para ocultar mi identidad y garantizar que la difusión de los resultados se realice en total anonimato.
- Puedo contactarme con María Estrella Saravia Pinazo al correo mestrellasaravia@gmail.com para despejar dudas sobre mi participación y derechos en la investigación.

Firma

Datos de informante(s):

Nombre	Relación con la investigación	Firma
Juan Daniel Huilca Tornero	Investigador	
María Estrella Saravia Pinazo	Investigador	

Anexo 3: Consentimiento informado de Luis Enrique

TOULOUSE LAUTREC	Centro de Investigación Toulouse Lautrec

Consentimiento informado para Participantes de investigaciones originadas en TLS

Lima, 06 de Julio del 2025.

Yo Luis Enrique Saravia Tornero, identificado con el DNI 78740865, acepto de manera voluntaria participar como parte de la muestra de estudio de la investigación titulada "Propuesta de diseño de una aplicación móvil para la gestión y reducción de residuos sólidos en imprentas de la galería Wilson, Cercado de Lima - "Perú", luego de haber conocido y comprendido en su totalidad el objetivo y su naturaleza experimental. Adicionalmente se me informó que:

- El tratamiento o metodología al que seré partícipe de acuerdo con mi pertenencia al grupo control o experimental según corresponda y la duración esperada.
- Mi participación es libre y voluntaria, por lo tanto, tengo derecho a retirarme de la investigación en cualquier momento sabiendo las consecuencias que conllevaría mi retiro.
- Los beneficios, incentivos y/o los efectos adversos que puedo tener por participar en la investigación.
- Se mantendrá en estricta confidencialidad la información obtenida producto de mi participación, codificando el total de mis resultados con un número clave para ocultar mi identidad y garantizar que la difusión de los resultados se realice en total anonimato.
- Puedo contactarme a Juan Daniel Huilca Tornero o al correo jhuilcatornero@gmail.com para despejar dudas sobre mi participación y derechos en la investigación.

Firma

Datos de informante(s):

Nombre	Relación con la investigación	Firma
Juan Daniel Huilca Tornero	Investigador	
María Estrella Saravia Pinazo	Investigador	

Anexo 4: Consentimiento informado de Jimy

TOULOUSE LAUTREC	Centro de Investigación Toulouse Lautrec

Consentimiento informado para Participantes de investigaciones originadas en TLS

Lima, 06 de Julio del 2025.

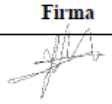
Yo Jimy Dante Padilla Salinas , identificado con el DNI 40304437, acepto de manera voluntaria participar como parte de la muestra de estudio de la investigación titulada "Propuesta de diseño de una aplicación móvil para la gestión y reducción de residuos sólidos en imprentas de la galería Wilson, Cercado de Lima - "Perú", luego de haber conocido y comprendido en su totalidad el objetivo y su naturaleza experimental. Adicionalmente se me informó que:

- El tratamiento o metodología al que seré partícipe de acuerdo con mi pertenencia al grupo control o experimental según corresponda y la duración esperada.
- Mi participación es libre y voluntaria, por lo tanto, tengo derecho a retirarme de la investigación en cualquier momento sabiendo las consecuencias que conllevaría mi retiro.
- Los beneficios, incentivos y/o los efectos adversos que puedo tener por participar en la investigación.
- Se mantendrá en estricta confidencialidad la información obtenida producto de mi participación, codificando el total de mis resultados con un número clave para ocultar mi identidad y garantizar que la difusión de los resultados se realice en total anonimato.
- Puedo contactarme con María Estrella Saravia Pinazo al correo mestrellasaravia@gmail.com para despejar dudas sobre mi participación y derechos en la investigación.



Firma

Datos de informante(s):

Nombre	Relación con la investigación	Firma
Juan Daniel Huilca Tornero	Investigador	
María Estrella Saravia Pinazo	Investigador	

Anexo 5: Consentimiento informado de Sofía

TOULOUSE LAUTREC	**Centro de Investigación Toulouse Lautrec**

Consentimiento informado para Participantes de investigaciones originadas en TLS

Lima, 12 de Julio del 2025.

Yo Sofía Moscoso Mora, identificado con el DNI _____, acepto de manera voluntaria participar como parte de la muestra de estudio de la investigación titulada "Propuesta de diseño de una aplicación móvil para la gestión y reducción de residuos sólidos en imprentas de la galería Wilson, Cercado de Lima - ¨Perú", luego de haber conocido y comprendido en su totalidad el objetivo y su naturaleza experimental. Adicionalmente se me informó que:

- El tratamiento o metodología al que seré partícipe de acuerdo con mi pertenencia al grupo control o experimental según corresponda y la duración esperada.
- Mi participación es libre y voluntaria, por lo tanto, tengo derecho a retirarme de la investigación en cualquier momento sabiendo las consecuencias que conllevaría mi retiro.
- Los beneficios, incentivos y/o los efectos adversos que puedo tener por participar en la investigación.
- Se mantendrá en estricta confidencialidad la información obtenida producto de mi participación, codificando el total de mis resultados con un número clave para ocultar mi identidad y garantizar que la difusión de los resultados se realice en total anonimato.
- Puedo contactarme como Juan Daniel Huilca Tornero al correo jhuilcatornero@gmail.com para despejar dudas sobre mi participación y derechos en la investigación.

Firma

Datos de informante(s):

Nombre	Relación con la investigación	Firma
Juan Daniel Huilca Tornero	Investigador	
María Estrella Saravia Pinazo	Investigador	

Anexo 6: Consentimiento informado de Angely

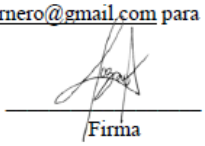
TOULOUSE LAUTREC	Centro de Investigación Toulouse Lautrec

Consentimiento informado para Participantes de investigaciones originadas en TLS

Lima, 12 de Julio del 2025.

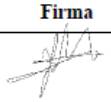
Yo Angely Lozano Dávila, identificado con el DNI 72424370, acepto de manera voluntaria participar como parte de la muestra de estudio de la investigación titulada "Propuesta de diseño de una aplicación móvil para la gestión y reducción de residuos sólidos en imprentas de la galería Wilson, Cercado de Lima - ¨Perú", luego de haber conocido y comprendido en su totalidad el objetivo y su naturaleza experimental. Adicionalmente se me informó que:

- El tratamiento o metodología al que seré partícipe de acuerdo con mi pertenencia al grupo control o experimental según corresponda y la duración esperada.
- Mi participación es libre y voluntaria, por lo tanto, tengo derecho a retirarme de la investigación en cualquier momento sabiendo las consecuencias que conllevaría mi retiro.
- Los beneficios, incentivos y/o los efectos adversos que puedo tener por participar en la investigación.
- Se mantendrá en estricta confidencialidad la información obtenida producto de mi participación, codificando el total de mis resultados con un número clave para ocultar mi identidad y garantizar que la difusión de los resultados se realice en total anonimato.
- Puedo contactarme como Juan Daniel Huilca Tornero al correo jhuilcatornero@gmail.com para despejar dudas sobre mi participación y derechos en la investigación.



Firma

Datos de informante(s):

Nombre	Relación con la investigación	Firma
Juan Daniel Huilca Tornero	Investigador	
María Estrella Saravia Pinazo	Investigador	

Anexo 7: Transcripción de entrevistas estructuradas realizadas.

Entrevista a Diseñador Gráfico

Le doy la bienvenida a Sergio Zalate, él es actualmente diseñador gráfico egresado y bueno, para ello también estamos nosotros haciendo una tesis, un producto de investigación sobre tal estamos buscando una empleación, te voy a comentar un contexto en resumen, de que básicamente estamos implementando una aplicación que ayuda a reducir los residuos sólidos que botan diariamente las galerías de Wilson, en este caso las imprentas, ya sea papel, cartón, cartulina y sus derivados. Para ello con esta aplicación buscamos conectarlo con la municipalidad y en sociedad poder establecer coordinaciones internas y según eso poder agilizar y de una manera más eficiente la recolección de estos residuos. Para esta implementación de aplicación teníamos algunas preguntas que hacerte para que podamos mejorar un poco más la automatización de esto.

La primera pregunta era ¿Qué tipo de contenido educativo consideras que sería útil para sensibilizar a los impresores sobre la reducción de residuos?

Ok, bueno, ante todo, buenas noches Juan. Sí, bueno, como diseñador gráfico creo que el contenido más útil es aquel que muestra de forma clara y visual, bueno, más que todo el impacto ambiental de los residuos de impresión y cómo se pueden reducir con cosas concretas. Casos reales pueden ser las buenas prácticas en talleres de impresión y comparativas visuales. También es valioso incluir ejemplos visuales de materiales reciclables o reutilizables y guías para una mejor preparación de archivos.

Ah, ok, ok, está bien, muchas gracias.

La segunda pregunta es ¿Qué formatos tú crees o recomendarías para ese tipo de contenido? Pueden ser quizás videos, infografías, algunos textos breves o etc.

Bueno, me gustaría que sea, bueno, recomendaría ya más que todo que sea un enfoque mixto, que sea visual y directo para los usuarios. En este caso las infografías deben ser perfectas

para explicar el proceso, la estadística de forma rápida y comprensible que se pueda ver desde cierta distancia. También podrían ser unos videos cortos, los cuales sean imágenes, bueno, sean videos donde se puedan mostrar algunas prácticas y errores comunes en la preimpresión y postimpresión. Y otro que podría ser más, podría ser también unas mini guías visuales, que sean en formato de pdf o también jpg, donde para así también poder compartirlas mediante las redes.

Ok, ok, perfecto. Lo que yo sí sabía era que, por ejemplo, los videos cortos tienen mucha vitalidad y mientras más cortos es mejor, ¿verdad?

Claro, creo que lo recomendable es que sean, bueno, seis segundos, pero que en ese tiempo sea bueno, que impacte bien, ¿no? Que sea llamativo al usuario.

Claro, que impacten los primeros cinco o seis segundos, ¿no? Ok, perfecto, muchas gracias. La siguiente, la penúltima pregunta es ¿Cómo incentivarías la participación activa de los usuarios a usar esta aplicación?

A ver, ¿cómo incentivaría? Bueno, lo que está ahorita de moda podría ser con un sistema de recompensas, ¿no? O también con unas insignias por completar unos módulos, ¿no? Las cuales estén ahí en el aplicativo. Otro también podría ser unos retos mensuales o campañas colaborativas. También podría ser una integración con redes sociales para que puedan mostrar sus avances y logros, ¿no? Que estos sean visibles desde el app.

Ah, ok. ¿Y tú cuáles, qué redes sociales actualmente son las que son más virales y me podrían ayudar a difundir más esta aplicación?

Bueno, ahorita más virales podría ser, bueno, yo considero el Instagram, seguidamente el TikTok. Bueno, TikTok es más que todo para vídeos y el Facebook es como, es como, lo veo como una tercera opción, pero para mí sería mejor empezar con el Instagram y con el TikTok, bueno, para así seguidamente dar unos vídeos como si fueran unos GIF de seis, cinco segundos, como te acabo de decir anteriormente.

Ah, ok, perfecto. Listo, muchas gracias.

Y la última pregunta para esta entrevista es ¿Qué temas crees que no pueden faltar en el componente educativo para estos contenidos que vamos a hacer?

Bueno, temas podrían ser unos principios básicos de sostenibilidad de impresión, bueno, en la impresión. Una buena gestión eficiente y eficaz del papel y tintas, ¿no? Que otra podría ser la preparación correcta de archivos para evitar así errores y también reimpresiones. Otro tema podría ser la reutilización y reciclaje de materiales, ¿no?.

Ah, ok, perfecto. Sí, bueno, vamos a tomar esas recomendaciones o sugerencias para poder elaborarlo. La idea era, sí, que podamos tener tu percepción ya por el lado de diseño, visual, que ya has tenido con experiencia con otras marcas y creo que esto nos va a ayudar mucho, nos va a aportar en poder soltar varias ideas realistas. Así que era eso, Sergio, no sé si tengas alguna duda o algo que quieras comentar.

No, me parece bien su iniciativa de promover esta nueva app, ya que últimamente se ve, bueno, por lo que paso yo el tiempo también a veces en Wilson porque tengo trabajos también que ahí hago como freelance, veo ese tipo de problemas ahí.

Ok, sí, bueno, es algo que ya lo teníamos contemplado y tenemos entendido que la municipal lo viene trabajando, pero no es tan eficiente que digamos, espero que esto pueda ayudar a poder agilizarlo un poco mejor. Bueno, eso sería todo. Muchas gracias, Sergio, nuevamente por el tiempo y ya sería para otra ocasión. Muchas gracias.

Nos vemos.

Anexo 8: Transcripción de entrevistas estructuradas realizadas.

Entrevista a Instructor de Artes gráficas y Preprensa

Buenas tardes, instructor Manuel. Ante todo, le agradezco su disposición para participar en esta entrevista. Le cuento que me encuentro realizando con mi compañero una investigación de tesis para entrar en este contexto y explicarle el tema.

Nosotros estamos proponiendo un diseño de aplicación móvil para la gestión y reducción de residuos sólidos en imprentas de la Galería Wilson, de Cercado de Lima. En este lugar se producen diariamente en los puestos de las imprentas varios residuos como lo que son cartones, papeles, impresiones, etc. Y le pregunto a usted para incluir su experiencia y opinión como docente en el área de diseño gráfico y preprensa en la institución de Senati. También mencionar que la información que me brinde será tratada con fines académicos para la tesis. Bueno, empecemos.

La primera pregunta sería ¿Qué tipo de contenido educativo considera más útil para sensibilizar a los impresores sobre la reducción de residuos?

Bueno, lo primero es un contenido que ya propiamente existe, es el contenido de la ISO, la ISO 12647-2, que es el ISO que tiene que ver con todo lo que es los sistemas de impresión. En ella se evalúa y se regula los residuos, materiales, pigmentos que tiene que utilizar el impresor. Este proceso de ISO controla y garantiza que los residuos primero deben partir por una parte ecológica, para que esta parte ecológica contribuya también al medioambiente y se elimine la contaminación. La ISO también recomienda que todos los materiales no perecibles, como por ejemplo plásticos, deben tener un derivado, deben tener un tratamiento adicional. En la actualidad este derivado no se está tomando en cuenta y se está utilizando de manera indiscriminada. El otro concepto es las tintas, las tintas que normalmente utilizan estos locales

de Wilson, por ahorrar precio y por ahorrar costo, utilizan tintas solventes. En la actualidad ya existen tintas eco solventes, tintas látex y tintas UV, que no afectan el medioambiente.
Estas tintas solventes, luego de ser preparadas para una posterior recuperación del material, generan mucho impacto ambiental. Por eso les recomiendo a toda la gente gráfica de esa zona tomar como normativa la ISO 12647-2, que es el ISO de las artes gráficas, propiamente para la impresión. Gracias.
Ok, gracias por su respuesta de la primera pregunta.
La segunda pregunta sería ¿Qué formatos recomendaría para este contenido? Ya sean videos, infografías, textos breves, etc.
Bueno, lo primero creo que es por la experiencia educativa. Muchas personas son muy autodidactas, aprenden viendo un contenido. Por eso yo creo que como primera instancia se debería colocar, aplicar vídeos explicativos sobre el tratamiento de los materiales no perecibles o cuál es su impacto dentro del medio ambiente. Como segundo, este punto también sería recomendable utilizar infografías que expliquen de manera muy detallada cuál es el impacto ambiental del uso o desperdicio de estos materiales y cómo se podría reutilizar para mejorar la calidad del ambiente.
Ok, gracias.
La penúltima pregunta, ¿Cómo incentivaría la participación activa de los usuarios en la app?
Bueno, todo aplicativo es muy importante porque te permite de una manera real visualizar cuáles son los impactos y cuáles son las mejoras que se podrían hacer. También un aplicativo siempre permite comentarios, siempre permite dar los vistos buenos, los likes, que ayudan de una u otra manera a que este aplicativo sea visto por muchas personas. No solamente por eso, sino que también algunos aplicativos permiten compartir la información. De tal manera que si algún interesado dentro de la gráfica en Wilson por prever y cuidar el medioambiente, podría también estar incentivando a través de compartir a otros compañeros para motivar en un

grupo de repente ya más relevante el cuidado del medioambiente y el tratamiento de los desperdicios que normalmente se van al tacho de basura y muy poco se comienza a reciclar o a reordenar para ver cuál es el uso que se le va a dar.

Bien, y esta sería la última pregunta, ¿qué temas cree que no pueden faltar en el componente educativo?

Bueno, definitivamente el principio de cualquier formación de una carrera se dice que todo es aprendible, todo se puede aprender. Lo que es muy difícil de transmitir es la ética, es la ética profesional. La ética profesional es la base de todo principio. Una persona que no tiene ética tampoco va a tener la conciencia de cuidar el medioambiente, tampoco va a tener la conciencia de reciclar el producto. Una persona con ética que sabe que la formación profesional es básica y elemental para todo proyecto va a poder reaccionar frente a crisis, frente a situaciones difíciles y sobre todo para ver cuál es el impacto ambiental. Una persona con ética va a poder cumplir y va a poder tomar las medidas necesarias para ayudar a que este fenómeno ambiental se pueda prevenir, se pueda detener. Los conocimientos no bastan, también hay que aplicar la formación profesional íntegra.

Ok, nuevamente le agradezco por su participación y su tiempo, su aporte es muy valioso para el desarrollo de la investigación. Que tenga una buena tarde.

Gracias, gracias por la entrevista, gracias por su tiempo, de ver que este proyecto del cuidado ambiental les va a servir de mucho, sobre todo a las generaciones futuras.

Gracias nuevamente.

Gracias a usted.

Anexo 9: Transcripción de entrevistas estructuradas realizadas.

Entrevista a Programador web

Hola Luis, ¿cómo estás? Buenas tardes.

Hola Juan, buenas tardes.

¿Qué tal? Bueno, como te comentaba y te lo pedía por escrito, ya se está iniciando la entrevista para el producto de tesis que estamos haciendo con mi compañera. Ya un poco entrando en contexto, lo que estamos nosotros proponiendo dentro de este documento es elaborar una aplicación móvil que ayude a reducir los residuos sólidos que se dan diariamente y mensualmente en la Galería Wilson. Una galería donde se conservan mucho los puestos de imprenta, suelen botar mucho las hojas de papel, cartón, todos los derivados que generan esa parte. Te convoque a ti porque por tus nociones de programación, de desarrollo web, se nos es muy agradable poder saber un poco más sobre tu forma de pensar, sobre algunas preguntas que teníamos deliberadas para esta entrevista.

¿Vale? Sí, está bien.

Ok, bueno, empecemos.

La primera pregunta es ¿Qué funciones consideras indispensables en una aplicación para que la gestión de residuos se reduzca de las imprentas?

Ok, en cuanto a la pregunta que me haces, hay algunas nociones que puedo ver, como es la rápida comunicación con el sector de limpieza del sub municipio, del municipio correspondiente, en este caso si es Wilson, vendría a ser el de Lima, y también el registro de las máquinas que poseen imprenta para ver la proximidad de cuántos es el residuo que dejarán.

Ah, ok, ok. Sí, sí, me parece también lo más idóneo que tenga esa función, que ayude a recaudar todo y organizar, mejor dicho, todas las planificaciones de recojo de residuos. Ok, claro. Ok, está bien Luis, gracias.

La segunda pregunta es ¿Qué información técnica debería mostrar la aplicación para que ésta sea útil?

Ya, a ver, con respecto a ello, podría ser el tipo de volumen estimado de los residuos, papel blanco, cartón, hojas impresas defectuosas que lo puede botar la imprenta, eso vendría a ser por una parte, y por lo segundo, una lista simple de tareas, diciendo, ¿sabes qué?, vamos a hacer la limpieza y vamos a separarla en una lista en la cual va a ser la primera recolección de residuos, separar el material aprovechable de la basura común, depositar en un punto de copia y reportar el llenado del contenedor o bolsa.

Ah, ok, ok, entonces el primer punto sería tener un tipo de segmentación, segmentación de productos, de residuos, y la segunda la forma de cómo poder recolectarlos, algo así. Es un listado del proceso en este caso. Ajá, del paso a paso, ¿no? Sí. Ok, ok, está bien, muchas gracias por la respuesta.

La tercera pregunta es, ¿Qué nivel de complejidad o sencillez recomendarías para el fácil uso de esta aplicación?

En este caso, siempre se recomienda el caso de que tiene que ser lo más sencillo posible, y en este caso, para las imprentas, yo creo que también esa regla no estaría exenta, ya que ellos, aparte también del negocio, tienen otras preocupaciones con la propia persona, entonces yo creo que es indispensable para ellos no generarles una carga mental con la aplicación, sino que ella sea amigable para ellos.

Ok, ok, que sea amigable el uso de esta aplicación. Perfecto, muchas gracias.

La cuarta pregunta es, ¿Qué aspectos operativos crees que deberían cuidarse para que la aplicación sea efectiva en el entorno de las imprentas?

A ver, como se había recalcado antes, sería la sencillez en su uso, la programación precisa de las limpiezas, y también la auditoría que se podría hacer, en este caso, si la gente está acordando con la municipalidad, se tiene que ver la hora y la fecha, el responsable o

responsables de la limpieza, y las fotos o las pruebas, de las cuales, en efecto, sí se ha llevado a cabo la tarea de la limpieza de los residuos sólidos. O sea, una foto de antes y una después de cómo está el negocio.

Ah, ok, ok, eso para que dé opción y seguridad a las personas que sí están dando los resultados deseados, por así decirlo.

Si.

Ok, ok, perfecto, muchas gracias.

La quinta pregunta es, ¿Qué criterios técnicos utilizarías para evaluar la funcionalidad de esta aplicación?

Mira, yo, a nivel técnico, lo que yo podría decir es que sería escalar la aplicación y modular. A nivel de programada, ya nosotros estaríamos utilizando esta metodología para que podamos agregar a futuro más funcionalidades y no hacer, no hacer un código solamente funcional. Y la parte de la usabilidad sencilla por interfaz de usuario, significa de que la persona fácilmente va a poder estar viendo cómo es la aplicación e intuitivamente va a poder estar navegando por ella.

Ok, ok, perfecto, muchas gracias.

La siguiente pregunta es, ¿Qué indicadores ambientales serían relevantes para medir el impacto positivo de esta aplicación?

A ver, las que tengo en mente, ahorita serían las mediciones de porcentaje de residuos reciclados recuperados. Hay residuos que sí, efectivamente se van a poder recuperar y van a ser reciclados y otros que simplemente se van a desechar. Y sería también en eso la cantidad de residuos recolectados por tipo.

Ah, ok, que pueda tener estos tipos de resultados, como para cuantificar un poco los, el desempeño de esta aplicación. Sí. Ok, perfecto, muchas gracias.

La siguiente, la penúltima pregunta es, ¿qué aspectos de la experiencia de usuario deberían cuidarse más en una aplicación dirigida hacia las imprentas?

Eh, como se viene recalcando en preguntas anteriores y en respuestas de grupos anteriores, vendría a ser una navegación intuitiva para que el usuario tenga mucha facilidad en poder contactarse con la municipalidad, en este caso, como me pones, la casuística de Wilson, que tenga la facilidad de poder estar conectándose con la municipalidad de Lima. Que esta aplicación, si bien es intuitiva, eh, de todas maneras hay algunas personas que van a necesitar, que se les puede orientar en uno que otro punto. Entonces, para ello también podríamos implementar los tutoriales y la facilidad de subir imágenes como evidencia del trabajo que ha hecho la municipalidad en sus negocios.

Ok, ok, perfecto Luis, muchas gracias.

Y por último, eh, la pregunta final es ¿Qué recomendaciones harías para asegurar que la aplicación sea sostenible y efectiva durante todo este tiempo y a futuro?

A nivel técnico, como ya comenté antes, tendría que tener un diseño modular. También tendría que tener actualizaciones y mantenimiento continuo y una documentación en la aplicación para que a nivel de programado uno ya tenga la facilidad de poder estar viendo en dónde podemos estar implementando nuevas funcionalidades. Y a nivel de usuario, la capacitación, la capacitación continua y documentación. Como ya dije, tutoriales y/o manuales, sí, hasta incluso videos interactivos para ellos y cambios visuales en la aplicación cada cierto tiempo.

No siempre se ve, digamos, el mismo inicio y el mismo efecto, ¿no? De vez en cuando cambia o lo mismo también con Instagram.Tenemos que estar haciendo un cambio en la visualización para que la gente no vea siempre lo mismo, sino que, o sea, no hacerlo en la aplicación monótona, sino un poco más entretenido.Claro, en ciertas actualizaciones que se

deben en ciertos periodos de tiempo, que se actualice para que las personas no se acostumbren a lo mismo y pueda tener más interacción todavía, ¿no?

Sí, correcto.

Ok, perfecto Luis.

Y bueno, eso sería todo. Muchas gracias por la entrevista. Muchas gracias a todos por la invitación.

Y bueno, ya están las ocho preguntas que teníamos destinadas para esta entrevista. Te agradezco por tu tiempo y sé que esto va a ser muy eficiente y productivo para poder ya poder

aterrizar un poco más las ideas y poder elaborar esa propuesta de aplicación. Así que eso sería todo por mi parte y bueno, nada más agradecerte nuevamente por el tiempo brindado.

Ya, está bien. Muchas gracias, Juan. Listo, Luis.

Buenas noches. Nos vemos. Cuídate.

Anexo 10: Transcripción de entrevistas estructuradas realizadas.

Entrevista a Instructor de Comerciante de Wilson

¿Qué tipos de residuos sólidos se generan con más frecuencia en las imprentas?

Bueno, acá en las imprentas tenemos el vinil, el papel, el banner, las tintas, los plásticos.

¿En qué cantidades aproximadas se generan estos residuos?

Bueno, los residuos generados varían según la producción. Por ejemplo, podemos indicarle que mayormente lo que se usa más es el vinil y el banner, en una proporción más o menos de 50 kilos, 70 kilos. Es un aproximado, varía de acuerdo a la producción.

¿Qué métodos de manejo o disposición usan actualmente?

Bueno, la recolección y posteriormente la venta. Por ejemplo, normalmente se recolecta en los tachos y luego se separa y posteriormente lo venden.

¿Cuáles creen que son las principales dificultades para gestionar adecuadamente estos residuos?

Bueno, en este caso sería la falta de conciencia. Muchas veces el ser humano no está acostumbrado a recoger o almacenar en lugares adecuados los residuos y eso hace que no se ordene de manera adecuada. Y lo otro es el espacio. Muchas veces se generan residuos con mucha abundancia y los espacios son limitados y eso genera dificultades.

Gracias.

Anexo 11: Transcripción de entrevistas estructuradas realizadas.

Entrevista a Publicista y Marketing

Ok, hola Sofi, ¿cómo estás? Espero que te esté yendo bien.

Hola Juan, ¿qué tal?

Bueno, el día de hoy te he contactado para poder establecer una pequeña entrevista, para saber un poco tu perspectiva de publicista y ver qué comentario nos puedes decir aparte de un producto de investigación que estamos haciendo en la Escuela de Toulouse-Lantrec. Según esto, la primera pregunta sería.

¿Qué tipo de contenido educativo consideras que sería más útil para sensibilizar a los impresores sobre la reducción de residuos sólidos?

¿A los impresores?

O sea, a las personas que cuentan con una imprenta como negocio.

Ah, ok. ¿Qué tipo de aplicación? ¿Qué tipo de contenido educativo podrías tú generar para esto, para que genere sensibilidad?

Mira, yo creo que generaría sobre todo videos, o sea, PPVs, Reels, podría ser PPAs interactivos también, donde obviamente se pueda educar, pero de manera súper orgánica, como que no tan directa, sino de manera que los pueda sensibilizar. No sé, por ejemplo, haría PPAs interactivos, donde ellos puedan entender, digamos, la dinámica de un juego, o algo así, pero que les permita, digamos, entender un poco por qué deberían disminuir o hacer un buen uso de estos elementos.

Ok, perfecto. Muchas gracias.

La segunda pregunta es, ¿Qué formatos recomendarías para este tipo de contenido? Podría ser videos, infografías, textos breves.

Sí, yo creo que recomendaría infografías, PPAs, y puede ser videos, porque realmente los videos te ayudan mucho más a entender. Pero videos cortos, ¿no? Porque la gente en realidad,

a los 5 segundos de un PPA, si no les parece interesante, pues los saltan. Entonces yo creo que serían videos bien cortos, de 10, 15 segundos, pero que los ayuden a entender. Pueden ser carruseles, pero animados.

Ok, ok, perfecto.

La tercera pregunta sería, ¿Cómo incentivarías la participación activa de los usuarios a esta aplicación que vamos a crear?

¿Incentivaría? Pues puede ser a través de... No sé si has escuchado esto de, vamos a probarlo... Está muy como en training, ¿no? Como decir, vamos a probar si funciona esto. Entonces podrías hacer como que un video donde les muestres qué tanto funciona esto, para qué sirve.

Yo creo que eso funcionaría bastante bien. Ah, ok. ¿Algo como una review, si es que funciona la aplicación o algo así? Ajá.

Sí, sí, sí. Exacto. Ah, ok.

Perfecto. Está bien.

Y por última pregunta, ¿qué temas crees que no pueden faltar para este componente educativo?

¿Qué temas creo que no pueden faltar? Ligados a reciclaje, a todo lo
que estamos orientados en hacer, ¿no? Yo creo que primero que nada deberían como poner en contexto, ¿no? De lo que están haciendo.

Eso es como un primer paso súper importante para que la gente pueda entender. Se puede hacer como que una intriga primero, ¿no? De lo que van a hacer, como una campaña de intriga.

Luego en la campaña de Develе pues explicaría de qué trata esto, pero como que esos dos puntos son súper importantes, que de hecho les tendría en cuenta para un lanzamiento de una app como tal.

Ok, ok. Listo, Sofi. Estas eran las preguntas predestinadas para esta entrevista. Más bien agradecerte por tu tiempo y espero que te vaya bien.

Dale, Juan. No te preocupes.

Cuídate.

Listo gracias.

Anexo 12: Transcripción de entrevistas estructuradas realizadas.

Entrevista a Ingeniera de Sistemas

Hola, Angely, ¿cómo estás? Buenas noches

Hola, Juan, ¿cómo estás? Buenas noches

Aquí, pues, quitándote un poco de tu tiempo, me voy a agradecer de parte de este espacio para poder hablar contigo, porque como Ingeniería de Sistemas quisiera que me puedas absorber algunas dudas.Tengo algunas preguntas que están predestinadas para poder establecer esta entrevista. Y pues nada, empezamos con estas preguntas.

La primera sería, básicamente, ¿Qué funciones considerarías tú, como Ingeniería de Sistemas, indispensables para que una aplicación móvil para la gestión de reciclaje de residuos e imprentas se puedan generar de manera eficiente?

La principal función en un aplicativo siempre va a ser la usabilidad. Entonces, cuando tú tengas un aplicativo, la persona que haga uso de esta aplicación, básicamente, que se va a residuos de imprentas, debería tener facilidad de uso, ¿no? De repente, tal vez un tutorial, estas son las funciones principales que tú tendrías que tener en un aplicativo. Ahora, con respecto a los residuos en específico, deberías tener un tipo de clasificación. Entiendo que van a ser distintos residuos, como por ejemplo, cartones, me comentaste en su momento, o papel sobrante, que puede ser entrecortado, defectuoso, entre otros, ¿no? Entonces, esta clasificación, básicamente, que va a estar automatizada, si sería importante clasificarlo en que si son residuos reciclables, si son peligrosos o no reciclables.

Ahora, si tú quieres ir más allá, podrías tener un control o un monitoreo o alertas que te indiquen, básicamente, toda la trazabilidad de este residuo, ¿no? Porque entiendo que tiene que pasar o tiene que tener un flujo de este residuo desde que llega hasta que termina, ¿no? Entonces, podrías ir mapeando también todo ese flujo, esa trazabilidad, como te comento. Y ahora, una función siempre importante, son las personas a las que van a utilizar el aplicativo.

Entonces, estas personas, necesariamente, tienen que tener una capacitación también interactiva, que puedan conocer cómo es la interfaz, qué tanto les va a ayudar en su gestión después de estos residuos en las imprentas.

Ok, perfecto. Muchas gracias ahí por los comentarios.

La segunda pregunta sería, ¿Qué información crees tú, técnica, debería mostrar esta aplicación para que sea útil?

Justo va de la mano también con lo que viene a ser la clasificación de estos residuos. Básicamente, podrías tener este inventario que te comento, del tipo, peso, volumen de estos residuos de imprentas. También, con qué frecuencia se generan. Tal vez diario, semanal, tal vez mensual.

De repente, también lo que vendría a ser la ubicación de este mismo residuo. Entiendo yo que tiene que pasar por un flujo de producción distinto. Un residuo en específico de imprenta, porque no necesariamente va a ser papel, cartón, de repente puede haber otro tipo.

Y si quieres ir también un poquito ya a lo de las regulaciones, podrías ya considerar lo que es la ISO 14001, que esa sí va en función al sistema ambiental como tal.

Ok, ok, pero para esta ISO 14001 es una…

Es un sistema de regulación para el sistema ambiental. Entonces, si quieres ir, si tu aplicativo pues tiene justamente esta certificación o te avala, sería importante, sería un plus. Pero bueno, queda como recomendación si no lo puedes tomar también.

Ok, ok, perfecto. Sí, sí, me había perdido la palabra, era certificación. Está bien.

La tercera pregunta es ¿Qué nivel de complejidad o sencillez recomendarías para que esta aplicación sea fácil de usar?

Dale, como te dije, el app siempre va a tener que ser simple, fácil de usar. La persona cuando ingresa tiene que tener como que esta visualización interactiva. Hay algunas aplicaciones, no sé si te has dado cuenta, por ejemplo ingresas al app y cuando te reconoce que tú eres un

usuario nuevo, te puede hacer como una guía, un tutorial en específico. Mira, tienes que ingresar a tal módulo, etc. Esto puede ser un punto o también indistinto.

De repente, si vamos a los niveles de seguridad, necesariamente en este aplicativo no creo que

todos los usuarios tengan el mismo rol. Una persona puede ser tal vez un supervisor, podemos tener tal vez un administrador, un gerente y pues no todos vamos a tener la misma visualización. Entonces entendería que también por ese alineamiento podrías regir o estructurar tu aplicativo. Que distintas personas o distintos roles puedan tener una visualización distinta también en el app.

Ok, perfecto. Muchas gracias.

Ahora la siguiente pregunta es ¿Qué aspectos operativos crees que deberían cuidarse para que esta aplicación sea efectiva en el entorno de las imprentas?

Con operatividad vendría a ser justamente muy redundante también lo que comenté en las preguntas anteriores. Más que todo, que sean tiempos de respuestas cortos, que el aplicativo pueda reaccionar rápidamente a lo que nosotros necesitamos dentro, utilizarlo para la gestión que sea adecuada. De repente también puedes tener una base de datos que pueda ser tu respaldo por si a o b pues pierdes algún tipo de información de estos recibos.

Y si pierdes esa base pues no tienes nada. Básicamente pierdes toda la información y pues es importante también para las empresas o estas imprentas. Y bueno, por último la seguridad siempre es importante con respecto a la data. Mantener esta seguridad de que pues te pueda brindar a que tú tengas todo esto plasmado en tu aplicativo y pues pase a mayores, no puedas, siempre tengas disponibilidad de la data. Eso es lo importante.

Ok, perfecto.

La siguiente pregunta sería ¿Qué indicadores ambientales serían relevantes para medir el impacto positivo de esta aplicación?

Como KPIs, tú podrías marcar por ejemplo si los residuos que anteriormente se desperdiciaban, como puede ser el papel que se desperdicia mucho, ¿qué tanto cambió antes y después de la aplicación? Si es que la cantidad de residuos reciclados también fue mejor desde que se envió hasta que se disponibilizó finalmente. Ahora, si tú quieres marcar también frecuencia de incidentes ambientales que se puedan haber dado durante los trabajos anteriores, cuando antes no existía la app, todo siempre va en función, más que todo, cómo estaba antes, cuál fue tu problema y después cómo lo aplicaste con el aplicativo y qué solucionaste. Entonces, va de la mano.

Ok, perfecto.

La siguiente y penúltima pregunta es ¿Qué aspectos de la experiencia del usuario deberían cuidarse más en una aplicación dirigida hacia las imprentas?

Yo justamente que trabajo más, un poquito más de cara a experiencia del usuario o CX, mejor dicho, lo que uno siempre se pone a pensar es cómo la persona o el usuario, en este caso el cliente, la persona que va a hacer uso del app, pues le ayuda a este aplicativo. Entonces, lo primero que hace el usuario es que tenga que reconocer fácilmente todos los módulos que puede haber en su app.

Ya distintamente el rol que pueda obtener, pero siempre tiene que visualizar los íconos grandes, que pueda tener referencias en el mismo diseño, que tenga una navegación rápida, que pueda ubicar fácilmente los módulos que necesita. Esos principalmente los aspectos que pueden darte a que el cliente o el usuario, pues tenga la mejor experiencia en el aplicativo.

Ok, perfecto Angely.

Y por último, la última pregunta sería ¿Qué recomendaciones harías para asegurar que la aplicación sea sostenible y efectiva durante todo este tiempo y a futuro?

Ok, si vemos a futuro, desde ahora a futuro, yo te diría que tanto le dan esta mantenibilidad al aplicativo. O sea, lanzan tal vez una versión ahora y más adelante si es que lanzan nuevas

versiones para mejorar en foco a lo que los usuarios también necesitan. Porque cuando tú lanzas una primera versión, siempre los usuarios que hacen uso de este aplicativo te van a dar su feedback.

Ellos te van a indicar, mira, a mí no me convence mucho este módulo, tal vez lo podríamos mejorar de otra manera que a mí me sea más fácil usar. Entonces, todos estos cambios o estos updates que puedas tener te van a servir en una siguiente versión para mejorarlo. Entonces, recomendación siempre, puedes considerar estas opiniones de las personas que hacen uso o los distintos roles que hacen uso de este aplicativo, que puedan actualizarse de acuerdo a lo que ellos también necesitan, porque todo es en función de las necesidades del negocio.

Sin ello no te vas a poder mover. Y pues que se dé también un monitoreo constante sobre estos medios ambientales, que no se pierda la capacitación también a los mismos usuarios que

hacen uso del aplicativo. Esas serían mis recomendaciones finales.

Ok, listo. Listo, Angélique. Nada más me voy a recalcarlo.

Gracias por el espacio, por el tiempo que me has dado para poder entrevistarte. Y bueno, esto nos ayuda mucho a poder aportar a este trabajo de investigación que estamos haciendo. Así que ya luego te invito para que puedas descargar la aplicación.

Dale, no te preocupes. Que tengas buena noche.

Igualmente.