



TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

“Diseño de aplicación móvil utilizando herramientas UX/UI para el servicio de movilidad escolar en colegio de Miraflores, 2024”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
Bachiller en Dirección de Tecnologías de la Información

PRESENTADO POR:

Lescano Vasquez, Camila Beatriz – Dirección de Tecnologías de la Información

ASESOR

Sam Anlas, Carlos Antonio

LIMA, PERÚ

2025

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR:

Sam Anlas, Carlos Antonio

MIEMBROS DEL JURADO:

Ampuero Sánchez, Diana Vanessa

Joo Nadal, Tatiana Jeanette

Levi Susanna, Denise

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Camila Beatriz Lescano Vasquez identificada con DNI N°75969911 perteneciente al Programa de Dirección de Tecnologías de la Información, siendo mi asesor el Sr. Carlos Antonio Sam Anlas, identificado con DNI N°40789757, y cuyo código ORCID es 0000-0003-1632-7131.

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

- a) Soy el autor del documento académico titulado "Diseño de aplicación móvil utilizando herramientas UX/UI para el servicio de movilidad escolar en colegio de Miraflores, 2024".
- b) El trabajo de investigación es original y no ha sido difundido en ningún medio académico; por lo tanto, sus resultados son veraces y no es copia de ningún otro.
- c) El asesor ha revisado minuciosamente el trabajo de investigación, incluyendo las citas a otros autores y las referencias bibliográficas. Este proceso se ha llevado a cabo cumpliendo con las pautas académicas y respetando las normas internacionales.
- d) El trabajo de investigación cumplió con el análisis del sistema TURNITIN, el cual tiene el 22% de similitud.
- e) Declaro conocer las consecuencias legales y/o administrativas que puedan derivar si se verifica la falsedad total o parcial de la presente declaración, de acuerdo con lo previsto en el artículo 411 del código penal y el numeral 34.3 del artículo 34 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo 004-2019-JUS.

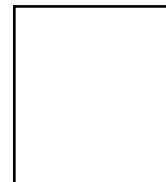
Fecha: 25 de julio de 2025.



Firma del autor



Firma del asesor



DEDICATORIA

A mis padres, que siempre me acompañaron y apoyaron en los caminos que tomé

AGRADECIMIENTO

A mi familia y a los profesores que me apoyaron como mentores a lo largo de mi carrera

ÍNDICE

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO	2
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
RESUMEN	11
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN	13
I. Información General	14
1.1. Título del Proyecto	14
1.2. Área estratégica de desarrollo prioritario	14
1.3. Actividad económica en la que se aplicaría la innovación o investigación aplicada	14
1.4. Alcance de la solución	15
II. Descripción de la investigación aplicada o innovación	16
2.1. Planteamiento del problema	16
2.2. Objetivo general y específicos: propósito del plan de mejora	19
2.2.1. Objetivo general	19
2.2.2. Objetivos específicos	19
2.3. Justificación	20
2.3.1. Justificación teórica	20
2.3.2. Justificación metodológica	21
2.3.3. Justificación práctica	21
2.4. Metodología del proyecto	22
2.4.1 Enfoque de investigación	22
2.4.2 Tipo de investigación	22
2.4.3 Diseño de investigación	22
2.4.4 Nivel de investigación	23
2.4.5 Población	23
2.4.6 Muestreo y muestra	24
2.4.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	24

2.4.8 Validez y confiabilidad	25
2.5. Marco referencial	27
2.5.1. Antecedentes de investigación	27
2.5.2. Marco teórico	31
2.6. Glosario de términos	38
III. Resultados de la investigación	40
3.1. Análisis de resultados descriptivos	40
3.1.1 Información demográfica	40
3.2 Análisis de datos cuantitativos	42
3.2.1 Variable: Uso de herramientas UX/UI	42
3.2.2 Variable: Satisfacción del usuario final	45
IV. Propuesta de diseño	48
4.1. Justificación de la propuesta	48
4.2. Objetivo de la propuesta	49
4.3. Estructura de la propuesta	49
4.3.1 Arquitectura de información	49
4.3.2 Funcionalidades clave	50
4.3.3 Especificaciones técnicas	50
4.4 Desarrollo del diseño	51
4.4.1 Diagrama de flujo del usuario	51
4.4.2 Wireframes	52
4.4.3 Mockups	54
4.5 Evaluación del prototipo	61
4.5.1 Fase de prueba en usuarios reales	61
4.5.2 Aplicación de la encuesta	61
4.5.3 Resultados obtenidos	61
4.6 Fases posteriores: Propuesta institucional	61
4.6.1 Fase de presentación	61
4.6.2 Fase de retroalimentación	62
4.6.3 Fase de desarrollo técnico	62
4.6.4 Fase de implementación	62
4.7 Estimación de costos	62
V. Conclusiones y recomendaciones	64

5.1. Conclusiones	64
5.1.1 Conclusiones generales	64
5.1.2 Conclusiones específicas	64
5.2. Recomendaciones	65
5.2.1 Recomendaciones generales	65
5.2.1 Recomendaciones específicas	65
VI. Referencias bibliográficas	67
VII. Anexos	72
7.1 Anexo 1: Informe Turnitin	72
7.2 Anexo 2: Registro de impacto y resultados	73
7.3 Anexo 3: Matriz de consistencia	75
7.4 Anexo 4: Matriz de operacionalización de variables	76
7.5 Anexo 5: Instrumento de recolección de datos	77
7.6 Anexo 6: Ficha de validación de expertos	78

Tabla 1: Niveles y valores de validez	26
Tabla 2: Valor del coeficiente de confiabilidad de Alfa de Cronbach	27
Tabla 3: Características según el sexo de los participantes	40
Tabla 4: Cuadro de estimación de costos	63

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Distribución de los participantes según el sexo	41
Figura 2: Distribución según rango de edades	41
Figura 3: Frecuencias totales de la variable Uso de herramientas UX/UI	42
Figura 4: Frecuencias totales de la dimensión Arquitectura de información	43
Figura 5: Frecuencias totales de la dimensión Diseño emocional	44
Figura 6: Frecuencias totales de la variable Satisfacción del usuario final	45
Figura 7: Frecuencias totales de la dimensión Calidad percibida	46
Figura 8: Frecuencias totales de la dimensión Facilidad de uso	47
Figura 9: Diagrama de flujo del usuario en la aplicación móvil diseñada	51
Figura 10: Wireframe de la pantalla de Inicio de sesión y Menú principal	52
Figura 11: Wireframe de las pantallas de Conductores	53
Figura 12: Wireframe de las pantallas de Rutas	53
Figura 13: Wireframe de las pantallas de Seguimiento y Mi perfil	54
Figura 14: Mockup de la pantalla de Inicio de sesión	55
Figura 15: Mockup de la pantalla de Menú principal	56
Figura 16: Mockups de las pantallas de Conductores	57
Figura 17: Mockups de las pantallas de Rutas	58
Figura 18: Mockup de la pantalla de Seguimiento	59
Figura 19: Mockup de la pantalla de Mi perfil	60

RESUMEN

El presente proyecto tiene como objetivo como objetivo general diseñar una aplicación móvil utilizando herramientas UX/UI que contribuya de manera positiva en el servicio de movilidad escolar del colegio St. George's College de Miraflores. Con respecto a la metodología utilizada, se empleó el método científico con el enfoque cuantitativo, diseño no experimental, donde se aplicó la técnica de encuesta utilizando como instrumento un cuestionario para evaluar la percepción sobre el uso de herramientas UX/UI y la satisfacción del usuario final. La población de estudio estuvo compuesta por los padres de familia y conductores de movilidad escolar de la institución educativa. Finalmente, los resultados evidencian que el uso de herramientas UX/UI en el diseño de la aplicación móvil favorece la satisfacción del usuario final, demostrando una mejora significativa en la organización de la información, la comunicación entre padres y conductores, y el seguimiento en tiempo real de los servicios de transporte. Con ello se valida la propuesta, debido a que la implementación de un diseño centrado en el usuario mediante herramientas UX/UI contribuye al desarrollo de una plataforma unificada y moderna que optimiza la experiencia del servicio de movilidad escolar.

Palabras clave: Diseño UX/UI, aplicación móvil, movilidad escolar, satisfacción del usuario, experiencia de usuario, sistema educativo.

ABSTRACT

This project has the main objective of designing a mobile application using UX/UI tools that contributes positively to the school transportation service at St. George's College in Miraflores. Regarding the methodology used, the scientific method was employed with a quantitative approach and non-experimental design, where a survey technique was applied using a questionnaire as an instrument to evaluate perceptions about the use of UX/UI tools and end-user satisfaction. The study population consisted of parents and school transportation drivers from the educational institution. Finally, the results show that the use of UX/UI tools in mobile application design favors end-user satisfaction, demonstrating significant improvement in information organization, communication between parents and drivers, and real-time tracking of transportation services. This validates the proposal, as the implementation of user-centered design through UX/UI tools contributes to the development of a unified and modern platform that optimizes the school transportation service experience.

Keywords: UX/UI Design, mobile application, school transportation, user satisfaction, user experience, educational system.

INTRODUCCIÓN

Las aplicaciones móviles y los servicios digitales han revolucionado de forma significativa la manera en que interactuamos con diversos sectores de la sociedad, incluyendo el ámbito educativo. En el contexto actual, donde la digitalización se ha convertido en una necesidad más que en una opción, los servicios tradicionales como el transporte escolar requieren modernización para poder satisfacer las expectativas de los usuarios y mejorar la eficiencia operativa.

En el sector educativo peruano, la falta de plataformas digitales unificadas genera problemas de comunicación, desorganización en la información y deficiencias en el seguimiento de los servicios. Esta problemática fue identificada en el colegio St. George's College de Miraflores, donde la gestión del transporte escolar aún sigue operando con métodos tradicionales que no responden a las necesidades actuales de los usuarios.

Mediante la presente propuesta se busca diseñar una aplicación móvil utilizando herramientas UX/UI que contribuya a mejorar el servicio de movilidad escolar. Con ello se busca el desarrollo de una solución tecnológica que beneficie tanto a conductores como a padres de familia. La investigación se estructura en diversos capítulos que abordan desde la fundamentación teórica hasta el desarrollo de la propuesta, brindando un marco integral para la comprensión y aplicación de los conceptos de diseño centrado en los usuarios identificados.

I. Información General

1.1. Título del Proyecto

Diseño de aplicación móvil utilizando herramientas UX/UI para el servicio de movilidad escolar en colegio de Miraflores, 2024.

1.2. Área estratégica de desarrollo prioritario

Para la presente investigación se eligió la línea de Aplicaciones Tecnológicas y Transformación digital, debido a que se busca optimizar el servicio de movilidad escolar dentro de un colegio a través del diseño de una aplicación móvil, haciendo énfasis en una interfaz amigable y una estructura de información que se adapte a las necesidades de todos los usuarios involucrados, generando un sistema eficiente y de utilidad para la institución educativa.

1.3. Actividad económica en la que se aplicaría la innovación o investigación aplicada

La actividad económica en la cual se aplicaría la investigación sería en el sector de Servicios, con el eje temático de Prototipado de Productos y Servicios debido a que abarcan servicios de tecnología de la información (TI) y servicios de diseño de aplicaciones móviles, lo cual se encuentra dentro de dicho sector. En la actualidad digital, el desarrollo de aplicaciones móviles es un elemento crucial para los negocios al facilitar la creación de presencia en línea y accesibilidad a la información en un mercado tan cambiante y cada vez más moderno. Cabe resaltar que el

crecimiento nacional relacionado al rubro de aplicaciones móviles en este año estuvo proyectado entre un 30% a 50% (Espinosa, 2022), por lo cual vemos una tendencia por parte de las empresas para seguir invirtiendo en soluciones tecnológicas.

1.4. Alcance de la solución

Por medio de esta investigación se propone realizar el diseño de una aplicación móvil con un enfoque en herramientas y conceptos relacionados al UX/UI en beneficio de un sistema más eficiente para el servicio de movilidad escolar. Esto incluye la investigación previa de experiencia de usuario, el prototipado gráfico, y la diagramación de la estructura en base a las necesidades actuales como por ejemplo, una sección de conductores, contacto, rutas, seguimiento real de vehículos, entre otros. Asimismo, se evaluará la aplicación móvil realizada con una muestra de usuarios seleccionados para validar su eficiencia.

II. Descripción de la investigación aplicada o innovación

2.1. Planteamiento del problema

A nivel mundial, las aplicaciones móviles de tipo educativo han experimentado un crecimiento exponencial. Según el informe de (Shrestha, 2023), las descargas de aplicaciones educativas en el año 2023 aumentaron en un 123% comparado con el promedio de 2019. Asimismo, el mercado global de aplicaciones educativas alcanzó los 6.2 mil millones de dólares en 2024, con una proyección de crecimiento del 21.5% anual hasta 2033 (IMARC Group, 2025).

Sin embargo, aplicado al contexto nacional, el sector del transporte escolar en Lima Metropolitana presenta deficiencias notables en su organización y gestión. La Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao (ATU) estableció requisitos y condiciones específicos para los conductores y propietarios de movilidad escolar para así garantizar un traslado seguro y formal de estudiantes durante el año escolar 2024 (Redacción Gestión, 2024), pero existe una notoria brecha entre la regulación y la implementación de sistemas tecnológicos eficientes.

Teniendo ello en cuenta, se identificó una problemática específica en el colegio St. George's College de Miraflores en Lima, Perú durante el año 2024. Se observó que las movilidades escolares presentan diversas deficiencias organizacionales al momento de realizar sus labores diarias, situación que también afecta directamente a los padres de familia que contratan dichos servicios.

La problemática se manifiesta principalmente en la desorganización general del servicio ofrecido, la cual se caracteriza por la dispersión de información crítica e importante. Datos como conductores oficiales del colegio, rutas establecidas, distritos que abarcan, información de vehículos, documentación en regla, horarios de ingreso y salida, entre otros aspectos relevantes, no se encuentran disponibles en una plataforma unificada. Esta situación se agrava cuando se crean folletos informativos, los cuales solo son accesibles para aquellos padres de familia que se acercan físicamente al colegio en determinados períodos del año, y cuya información puede volverse obsoleta con el tiempo, generando publicidad con datos posiblemente no verídicos.

Adicionalmente, se ha observado que los padres de familia recurren a contactar a las movilidades escolares durante el servicio para realizar el seguimiento de este y verificar si sus hijos han llegado al destino. Esta práctica representa un riesgo potencial tanto para los conductores como para la seguridad de los alumnos involucrados.

A continuación, se presentan las causas identificadas:

1. Ausencia de una plataforma tecnológica unificada: Se observa la falta de un sistema centralizado que integre toda la información relevante del servicio de movilidad escolar.
2. Falta de modernización: No se observan tecnologías modernas que optimicen la gestión y comunicación del servicio escolar.

3. Sistema de comunicación ineficiente: Se observa la inexistencia de canales eficaces de comunicación entre las movilidades escolares, la institución educativa y los padres de familia.

Se identificaron las siguientes consecuencias que podrían presentarse en el futuro si no se implementa una solución adecuada:

1. Disminución en los ingresos económicos de las movilidades escolares: Esto debido a la pérdida de clientes potenciales por no tener un sistema eficiente. Asimismo, la ineficiencia en los procesos de contratación generaría costos adicionales de tiempo y recursos.
2. Deficiencias en la operación del servicio: Se vería un incremento en el tiempo y esfuerzo dedicado a la gestión manual de información y en la comunicación con los padres de familia. Asimismo, se tendrían riesgos de seguridad vial por distracciones durante el servicio debido a las llamadas y/o mensajes de los padres de familia consultando por la ubicación de sus hijos.
3. Frustración por parte de las movilidades escolares y padres de familia: Se notaría un sentimiento de angustia por parte de las movilidades escolares al tener dificultades para conseguir clientes. Asimismo, por el lado de los padres de familia, se tendría un desconcierto general por la falta de información clara y accesible, así como también una preocupación constante por la seguridad y ubicación de sus hijos durante el traslado. Por último la institución educativa también se vería afectada al debilitar la confianza que tiene con sus clientes al no contar con una plataforma debida.

Considerando la problemática identificada y la necesidad de una solución tecnológica eficiente, se plantea la siguiente pregunta de investigación: **¿Cómo puede el diseño de una aplicación móvil basada en principios UX/UI contribuir a mejorar la eficiencia del servicio de movilidad escolar y la satisfacción de los usuarios en el colegio St. George's College de Miraflores, Lima, 2024?**

2.2. Objetivo general y específicos: propósito del plan de mejora

2.2.1. Objetivo general

Diseñar y validar una aplicación móvil basada en principios de UX/UI que permita optimizar la organización y contratación del servicio de movilidad escolar, incrementando la satisfacción de los usuarios finales. Cabe resaltar que no se realizó el desarrollo técnico del aplicativo, solamente la propuesta a nivel visual con la arquitectura de información pertinente. Asimismo esta tuvo la capacidad de ser probada con los usuarios, los cuales realizaron la encuesta indicada en el Anexo 5 para validar su experiencia.

2.2.2. Objetivos específicos

- Desarrollar un prototipo funcional utilizando herramientas UX/UI, el cual brinde soluciones a las deficiencias encontradas y se encuentre alineado a las preferencias de conductores y padres de familia.

- Validar la recepción del prototipo realizado mediante la encuesta planteada, la cual se compone de los siguientes indicadores: organización, búsqueda, navegación, accesibilidad, diagramación, usabilidad, apariencia visual, utilidad de la información, concordancia con la marca, tiempo para completar tareas, número de pasos realizados y navegación intuitiva.
- Proponer una estrategia futura de integración institucional, indicando el personal requerido para desarrollar una aplicación móvil integral, así como también la estimación de costos aproximada.

2.3. Justificación

2.3.1. Justificación teórica

La presente investigación se justifica teóricamente al fundamentarse en los principios del diseño centrado en el usuario, especialmente en las teorías desarrolladas por Don Norman, pionero en el concepto de "experiencia de usuario" (UX), quien estableció que el diseño debe basarse en la observación y comprensión de las necesidades reales de los usuarios (Norman, 1988).

Adicionalmente, la investigación se apoya en el modelo teórico de los "Cinco Elementos de la Experiencia de Usuario" desarrollado por Garrett, 2002, quien estructuró el proceso de diseño UX en cinco planos: estrategia, alcance, estructura, esqueleto y superficie. Este modelo ha sido fundamental para establecer un marco teórico sólido para el desarrollo de aplicaciones móviles.

Finalmente, la justificación también se sustenta en la teoría del diseño de interacción, la cual se enfoca en crear productos digitales que sean útiles, utilizables y deseables (Cooper et al., 2007).

Los fundamentos teóricos previamente mencionados respaldan el uso de herramientas UX/UI como metodología científica para resolver problemas de gestión del transporte escolar, debido a que aportan conocimientos de valor para instituciones educativas que busquen implementar soluciones tecnológicas similares.

2.3.2. Justificación metodológica

La investigación es de tipo aplicada y parte de la identificación de una necesidad específica en un contexto real, para luego desarrollar una propuesta de solución tecnológica evaluada mediante técnicas cuantitativas. Asimismo, se utilizó la técnica de la encuesta para evaluar la efectividad de la propuesta de diseño y validar los resultados relevantes entre el diseño de una aplicación móvil basada en principios UX/UI y la satisfacción de los usuarios finales.

2.3.3. Justificación práctica

Esta propuesta busca resolver un problema actual y real encontrado en una institución escolar. El diseño de la presente aplicación móvil responde a la falta de una plataforma unificada para la gestión de servicios de transporte escolar, con lo cual se impacta de manera directa en la eficiencia y calidad del servicio. Y como actores beneficiados, no solo se encuentran incluidos a los padres de familia y

movilidades escolares, sino también al plantel administrativo de la institución educativa, director escolar, profesores y auxiliares educativos. Finalmente, esta investigación contribuye a las propuestas futuras donde se relacione la educación y las nuevas tecnologías emergentes.

2.4. Metodología del proyecto

2.4.1 Enfoque de investigación

El enfoque del proyecto es cuantitativo, ya que busca recopilar datos relacionados con el uso de herramientas de experiencia de usuario (UX) e interfaz de usuario (UI) para el diseño de la aplicación móvil del servicio de movilidad escolar. Este enfoque permite obtener información medible sobre la efectividad de la propuesta de diseño, brindando un respaldo basado en la percepción y valoración de los usuarios. Además, se seguirá el método científico, entendido como un conjunto de pasos, técnicas y procedimientos utilizados para plantear y resolver problemas mediante la observación y análisis sistemático (Arias, 2012).

2.4.2 Tipo de investigación

Aplicada. Porque busca resolver un problema concreto: mejorar el servicio de movilidad escolar mediante una solución tecnológica.

2.4.3 Diseño de investigación

No experimental de corte transversal. Porque no hay manipulación deliberada de la variable independiente, ni existe un grupo de control, ni aleatorización. Se mide la

relación entre variables tal como ocurren en la realidad y en un punto temporal determinado.

2.4.4 Nivel de investigación

Descriptivo. Porque el propósito es examinar el uso de herramientas UX/UI y la satisfacción del usuario final, sin modificar aspectos del contexto. Se recopila información basada en las percepciones de los usuarios mediante encuesta y análisis de datos. Cabe destacar que esta evaluación no busca establecer causalidad y se centra en describir las características observadas del prototipo.

2.4.5 Población

La población se define como el conjunto total de personas que comparten características específicas relacionadas con el fenómeno de estudio (Selltiz et al., 1976). En esta investigación, la población está conformada por los usuarios del servicio de movilidad escolar del Colegio San Jorge del distrito de Miraflores, específicamente los padres de familia y conductores de transporte escolar, ya que son los principales usuarios finales de la aplicación móvil desarrollada.

Por tanto, la población de estudio está compuesta por los 20 conductores que laboran en el colegio mencionado y 720 padres de familia aproximadamente que contratan el servicio de movilidad escolar en dicha institución.

2.4.6 Muestreo y muestra

El muestreo utilizado en esta investigación es no probabilístico por conveniencia, ya que la selección de los participantes no se realizó mediante un procedimiento aleatorio, sino en función de la accesibilidad y disponibilidad de los sujetos (Hernández Sampieri et al., 2014). Esta elección responde a que el investigador cuenta con acceso directo a la asociación de movilidades escolares, lo que facilita la recolección de datos de manera oportuna, sin embargo es importante resaltar que limita la generalización de los resultados.

La muestra está conformada por 15 conductores de movilidad escolar que laboran en el colegio y 15 padres de familia que utilizan el servicio de transporte escolar, todos ellos usuarios potenciales de la aplicación móvil evaluada.

2.4.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica de recolección de datos empleada en esta investigación fue la encuesta, definida como un método estructurado mediante el cual el investigador obtiene información directamente de los participantes a través de preguntas estandarizadas (Cozby & Bates, 2015). Esta técnica permite recopilar datos de manera eficiente y cuantificable, adecuados para un enfoque de investigación cuantitativo.

El instrumento utilizado fue el cuestionario estructurado, el cual incluye ítems cerrados con escalas ordinales que permiten medir las variables definidas: el uso de herramientas UX/UI y la satisfacción del usuario final. Dichos cuestionarios

fueron diseñados considerando las dimensiones e indicadores establecidos en la matriz de operacionalización de variables.

Se aplicó un cuestionario dirigido a los padres de familia y conductores de movilidad escolar, dado que ambos representan grupos de usuarios finales que interactúan con la aplicación móvil. Las preguntas estuvieron enfocadas en validar el prototipo desarrollado y recoger percepciones del usuario sobre la arquitectura de información, diseño emocional, calidad percibida y facilidad de uso de la aplicación móvil, utilizando escalas de tipo Likert de cinco niveles.

2.4.8 Validez y confiabilidad

2.4.8.1 Validez

Se aplicó la validez por juicio de expertos, es decir se recurrió a la opinión de un especialista en metodología de la investigación para evaluar el cuestionario con base en criterios como claridad, objetividad, actualidad, organización, suficiencia, intencionalidad, consistencia, coherencia, metodología y pertinencia, ver Anexo 6.

Los resultados del juicio de expertos han sido comparados con los valores y niveles de la validez, ver Tabla 1.

Tabla 1

Niveles y valores de validez

Niveles	Valores
Excelente	81-100%
Muy bueno	61-80%
Bueno	41-60%
Regular	21-40%
Deficiente	0-20%

Nota. Elaboración propia.

Por consiguiente, el instrumento para medir las variables: uso de herramientas UX/UI en y la satisfacción del usuario final tiene un nivel de validez muy buena, dado que el valor obtenido es de 71%, ver Anexo 6.

2.4.8.2 Confiabilidad

Se utilizó la medida de consistencia interna para precisar si el instrumento es confiable, es decir si produce resultados coherentes y consistentes. Para ello, se preparó una prueba piloto compuesta por 13 participantes de similares características a la muestra en estudio, donde se le aplicó una vez el instrumento. Estos participantes eran conductores de movilidad escolar pertenecientes a una institución educativa diferente.

Para determinar la confiabilidad del instrumento, se utilizó el Alfa de Cronbach (α) donde puede tomar valores que oscilan entre 0 (baja o nula confiabilidad) y 1 (alto o máximo de confiabilidad), ver Tabla 2.

Tabla 2

Valor del coeficiente de confiabilidad de Alfa de Cronbach

Intervalo	Interpretación
$\alpha > 0.9$	Excelente
$\alpha > 0.8$	Bueno
$\alpha > 0.7$	Aceptable
$\alpha > 0.6$	Cuestionable
$\alpha > 0.5$	Pobre
$\alpha < 0.5$	Inaceptable

Nota. Elaboración propia.

Luego de aplicar el instrumento, se obtuvo un valor α de 0.8 Por lo tanto, se precisa que el instrumento tiene una buena confiabilidad.

2.5. Marco referencial

2.5.1. Antecedentes de investigación

2.5.1.1. Antecedentes nacionales

Chavarry Añanca (2025) desarrolló una investigación titulada "Propuesta de rediseño de aplicación móvil PUCP". Su objetivo principal fue rediseñar la aplicación PUCP Móvil tras identificar deficiencias en su funcionamiento actual. La investigación tuvo un enfoque aplicado, centrado a resolver una problemática existente que afectaba principalmente a estudiantes universitarios, los cuales constituyeron la muestra del estudio. Los resultados evidenciaron numerosas deficiencias en la usabilidad de la aplicación, incluyendo la desorganización de la

información y problemas de accesibilidad. Como conclusión, se logró desarrollar una propuesta que mejoró significativamente la experiencia de usuario manteniendo la identidad visual de la universidad. En comparativa con la presente investigación, también se realiza una propuesta de diseño, sin embargo en base a uno existente.

Peña Zeta (2022) realizaron una investigación sobre "El diseño UX como herramienta en el desarrollo de aplicativo móvil en empresa tiquetera". Su objetivo principal fue determinar la influencia del diseño UX en la empresa Teleticket, enfocándose en la metodología de experiencia de usuario. La investigación fue de tipo aplicada, descriptiva y no experimental, evaluando el estado actual de usabilidad sin modificar las variables de estudio. Los resultados mostraron que el sitio web cumplía únicamente el 58% de los estándares de diseño UX. Se concluyó que el diseño UX influye significativamente en la usabilidad y navegación, impactando tanto de manera positiva como negativa en la experiencia del usuario. Como contribución se obtiene una cifra positiva de porcentaje, la cual es importante como referencia a la presente investigación.

Espejo Gonzalez y Melendez Rios (2023) desarrollaron el "Rediseño de aplicación móvil para empresa Los Portales basado en mejoras UX/UI". Su objetivo fue crear una aplicación móvil mejorada que cumpliera con funcionalidades básicas como pago de tickets y otros servicios, aplicando conceptos de UX/UI para mejorar las

interfaces existentes. La investigación fue de tipo aplicada, buscando solucionar las bajas calificaciones de la aplicación y quejas de usuarios. Los resultados demostraron una mejora del 96% en la experiencia de uso de la aplicación móvil. Se concluyó que el rediseño con mejoras UX/UI cumplió con los estándares de los clientes y benefició de manera positiva a la empresa.

Si bien los antecedentes nacionales contribuyen a referencias importantes para la presente investigación, ninguno aborda el sector de movilidad escolar, el cual incluye factores como la seguridad infantil, seguimiento en tiempo real y coordinaciones entre diversos actores (padres, conductores), por tanto, esta investigación es pionera al aplicar principios UX/UI específicamente al servicio de movilidad escolar.

2.5.1.2. Antecedentes internacionales

Zambrano Hidalgo (2022) realizó una "Propuesta de rediseño de aplicación de transporte público Ten+móvil en España". Su objetivo principal fue aplicar una metodología centrada en el usuario para mejorar la experiencia de uso mediante el rediseño de la aplicación. La investigación fue de tipo aplicada con enfoque cuantitativo, proponiendo una solución a un problema real que impactaba a los usuarios del servicio de transporte público en Tenerife, los cuales también conformaron la muestra. Los resultados mostraron una reducción significativa en los

tiempos de uso y 100% de éxito en la realización de funciones básicas por parte de todos los usuarios. Por ende, se concluyó que la metodología centrada en el usuario mejoró significativamente la experiencia de uso.

Huang (2024) implementó el método FEAD en su investigación, desarrollando un marco de trabajo que utiliza herramientas avanzadas de Figma en MIT App Inventor para mejorar el diseño UX/UI en aplicaciones educativas. La investigación fue de tipo aplicada, cuantitativa y experimental, lo que permitió visualizar los resultados mediante porcentajes de satisfacción basados en pruebas del nuevo marco de trabajo. La muestra incluyó 50 estudiantes de secundaria familiarizados con MIT App Inventor y los resultados indicaron que el 61.2% de estudiantes percibió mejoras en el diseño de la aplicación implementada con el marco propuesto. Se concluyó que el método FEAD fue exitoso y puede ser utilizado con resultados positivos.

Majumder (2025) analizó el impacto del diseño de experiencia de usuario en la retención de usuarios y tasas de conversión en aplicaciones móviles. Su objetivo fue determinar cómo el diseño UX influye en estos indicadores. La investigación fue de tipo aplicada con enfoque cuantitativo y diseño no experimental, basándose en la revisión de fuentes y el análisis estadístico. La muestra consistió en estudios previos y datos relacionados con principios de diseño UX y su efecto en aplicaciones móviles. Finalmente, los resultados identificaron principios clave que contribuyen a una mayor retención y conversión, incluyendo la navegación intuitiva, el diseño

atractivo y la integración de retroalimentación del usuario. Se concluyó que el implementar estrategias de diseño UX mejora significativamente la satisfacción, incrementando la retención y tasas de conversión.

Como contribución, los antecedentes internacionales establecen que el diseño UX/UI mejora significativamente la satisfacción del usuario basados en resultados reales, asimismo, validaron el uso de metodologías específicas y enfoques centrados en el usuario, lo cual proporciona referencias relevantes para la presente investigación.

2.5.2. Marco teórico

La construcción de las presentes bases teóricas involucró la revisión de diversas fuentes de información, abarcando distintos tipos de publicaciones. Se buscó enriquecer la comprensión de los temas vinculados al objeto de la investigación. A continuación, se expone tanto la información recopilada como la interpretación y las contribuciones de los investigadores.

2.5.2.1. Uso de herramientas UX/UI

2.5.2.1.1 Definición conceptual

El uso de herramientas UX/UI se define de manera conceptual como la aplicación de metodologías, principios y tecnologías especializadas para diseñar experiencias digitales centradas en el usuario. Según Norman y Nielsen (1998), esta práctica abarca todos los aspectos de las interacciones entre el usuario final y la empresa, incluyendo servicios y productos digitales.

2.5.2.1.2 Definición operacional

Como definición operacional, el uso de herramientas UX/UI se mide a través de tres dimensiones principales: arquitectura de información, diseño emocional y calidad percibida. Estas dimensiones se evalúan mediante indicadores específicos como organización, búsqueda, navegación, accesibilidad, diagramación, usabilidad y apariencia visual.

2.5.2.1.3 Experiencia de Usuario (UX)

La Experiencia de Usuario se define como la percepción y respuesta de una persona al usar un producto, sistema o servicio, según establece la norma ISO 9241-210 (2019). Su objetivo principal es mejorar la satisfacción del cliente mediante la optimización de la usabilidad y accesibilidad, así como también, la generación de respuestas positivas con la interacción del producto.

Garrett (2002) establece que los pilares fundamentales de UX se estructuran en cinco niveles: estrategia, alcance, estructura, esqueleto y superficie. Esta división

jerárquica permite abordar de manera ordenada todos los aspectos más influyentes en la experiencia del usuario, desde objetivos conceptuales hasta detalles concretos sobre la implementación.

Hassenzahl (2010) distingue dos tipos de atributos: pragmáticos, los cuales están relacionados con utilidad y usabilidad; y hedónicos, lo cuales se vinculan con el placer y estimulación. Esta distinción resulta fundamental para aplicaciones móviles, donde los usuarios buscan tanto funcionalidad como experiencias placenteras y memorables.

En el contexto de aplicaciones móviles educativas, (Kukulska-Hulme y Shield (2008) enfatizan el poder considerar factores específicos como movilidad, contexto de uso y limitaciones del propio dispositivo. Para aplicaciones de movilidad escolar, esto implica diseñar considerando escenarios de uso en movimiento, accesibilidad y necesidad de acceso rápido a información crítica.

2.5.2.1.4 Interfaz de Usuario (UI)

La Interfaz de Usuario se define como el espacio donde ocurren las interacciones entre humanos y máquinas. Shneiderman et al. (2016) conceptualizan el término como el diseño de interfaces para máquinas y software, con el objetivo de maximizar la usabilidad y experiencia del usuario.

Cooper et al. (2007) especifican que el UI comprende el conjunto de elementos visuales, auditivos y táctiles que permiten la interacción del usuario con el producto

digital. El diseño de UI debe considerar tipografía, colores, espacios, iconos, imágenes y todos los elementos componentes de la presentación visual.

Nielsen (1993) establece diversos principios fundamentales del diseño UI: visibilidad del estado del sistema, correspondencia entre sistema y mundo real, control y libertad del usuario, consistencia, prevención de errores, reconocimiento antes que el recuerdo, flexibilidad, eficiencia de uso, diseño estético minimalista, recuperación de errores y documentación de ayuda.

Con respecto al término en aplicaciones móviles, Wroblewski (2011) determina que el diseño UI debe seguir el principio "mobile first", priorizando simplicidad, claridad y facilidad de uso con una mano. Para aplicaciones de movilidad escolar, esto significa interfaces limpias con botones adecuados, información jerarquizada y acceso rápido a funciones críticas como ubicación en tiempo real y comunicación de emergencia.

2.5.2.1.5 Herramientas de diseño UX/UI

Las herramientas de diseño UX/UI son programas especializados que facilitan la conceptualización, prototipado y prueba de interfaces digitales. Brown (2017) las clasifica en categorías: investigación de usuarios, wireframing, prototipado, diseño visual y testing de usabilidad.

Entre las herramientas más utilizadas se encuentran Figma, Sketch, Adobe XD e InVision. Figma se destaca por ser una herramienta basada en la nube que permite

colaboración en tiempo real, facilitando el trabajo en equipo y la iteración rápida de diseños, según sus creadores Field & Wallace (n.d.).

Buxton (2007) enfatiza la importancia del prototipado, distinguiendo entre prototipos de baja fidelidad como wireframes y esbozos, y alta fidelidad como prototipos interactivos. Las herramientas modernas permiten crear prototipos interactivos que simulan la experiencia real de uso, facilitando la validación del diseño en etapas tempranas.

2.5.2.2. Satisfacción del usuario final

2.5.2.2.1 Definición conceptual

La satisfacción del usuario final se conceptualiza como la evaluación subjetiva que realiza un usuario sobre un producto o servicio y su capacidad para cumplir expectativas y necesidades. Oliver (2014) la define como el resultado de comparar las expectativas previas del usuario con su percepción real del producto o servicio ofrecido.

2.5.2.2.2 Definición operacional

Como definición operacional, la satisfacción del usuario final se mide mediante dos dimensiones: calidad percibida y facilidad de uso. Estas se evalúan a través de indicadores como apariencia visual, utilidad de la información, concordancia con la marca, tiempo para completar tareas, número de pasos realizados y navegación intuitiva.

2.5.2.2.3 Satisfacción en aplicaciones móviles

Para aplicaciones móviles, Kim y Han (2009) definen la satisfacción del usuario móvil como la evaluación afectiva positiva hacia la aplicación después de su uso. Esta definición considera características únicas como limitaciones de pantalla, capacidades táctiles y uso en movimiento.

Park y Chen (2007) identificaron factores específicos que afectan la satisfacción en aplicaciones móviles: calidad de la interfaz, información, servicio, respuesta del sistema y personalización. La calidad de la interfaz incluye aspectos como diseño visual, navegación intuitiva y consistencia.

La usabilidad representa otro factor fundamental, Nielsen (2012) identificó cinco componentes clave: aprendizaje o facilidad para aprender a usar el sistema, eficiencia o rapidez para realizar tareas, memorabilidad o facilidad para recordar el uso del sistema, errores referentes a frecuencia y gravedad, y satisfacción subjetiva relacionada con el agrado en el uso del sistema.

2.5.2.2.4 Medición de la satisfacción

La medición de la satisfacción del usuario requiere instrumentos validados y metodologías reconocidas. Brooke (1995) desarrolló el System Usability Scale (SUS), consistente en 10 preguntas que evalúan la satisfacción general del usuario con un sistema, siendo uno de los instrumentos más utilizados para medir satisfacción y usabilidad percibida.

El modelo Customer Satisfaction Index (CSI) desarrollado por Fornell et al. (1996) mide la satisfacción a través de aspectos diversos: calidad percibida, valor percibido, expectativas del cliente, satisfacción general, quejas y lealtad del cliente.

Para aplicaciones móviles específicamente, existe la escala MOBSEV desarrollada por Hew et al. (2015), la cual mide la satisfacción en servicios móviles mediante factores de calidad como conexión, interfaz, interacción y contenido mostrado.

Con respecto a la mejora continua, Nielsen (1999) recomienda combinar métodos cuantitativos y cualitativos, incluyendo entrevistas en profundidad, grupos focales y análisis de comentarios de usuarios, para obtener una retroalimentación completa y holística de la satisfacción.

2.5.2.2.5 Contexto tecnológico de la satisfacción

En el contexto tecnológico, Mallat (2007) establece que las características únicas de las aplicaciones móviles, como portabilidad, localización y personalización, crean nuevos aspectos de satisfacción inexistentes en sistemas tradicionales.

Delone y McLean (2003) determinan que la calidad del sistema es un factor significativo de satisfacción del usuario en sistemas de información. En aplicaciones móviles, la velocidad de carga, estabilidad y compatibilidad con diferentes dispositivos resultan ser factores clave.

En la actualidad, se observa que las tecnologías actuales en aplicaciones móviles continúan innovando, funcionalidades como chatbots, inteligencia artificial,

asistentes de voz e integraciones con GPS están creando oportunidades únicas para mejorar la satisfacción del usuario. Sin embargo, ello también genera nuevos desafíos como privacidad de datos y seguridad de la información, que deben abordarse con total responsabilidad e integridad.

2.6. Glosario de términos

Aplicación móvil: Software diseñado para funcionar en dispositivos móviles, que brinda a los usuarios acceso rápido y personalizado a diversas funciones, servicios o contenidos, facilitando la interacción, la eficiencia en tareas y la conexión con otras plataformas digitales (Acosta Espinoza et al., 2022).

Experiencia de Usuario (UX): Disciplina de diseño centrada en las personas, que busca entender sus necesidades y problemas para crear soluciones más útiles y satisfactorias. Abarca todos los aspectos de la interacción del usuario con un producto, servicio o sistema (Carballo-Huerta & González-Ramírez, 2023).

Interfaz de Usuario (UI): Conjunto de elementos visuales, auditivos y táctiles que permiten la interacción entre el usuario y un sistema digital. Incluye botones, menús, iconos, tipografía y todos los componentes gráficos que facilitan la comunicación usuario-sistema (López-Jaquero et al., 2006).

Satisfacción del usuario: Es el grado de conformidad y agrado de una persona al utilizar un producto o servicio, resultado de la comparación entre sus expectativas previas y la percepción real de la experiencia vivida durante el uso (Hernández Lopez & Ortiz Zarco, 2024).

Usabilidad: Medida de la facilidad con que los usuarios pueden aprender, usar y recordar un sistema para completar tareas de manera eficiente, efectiva y satisfactoria. Incluye aspectos como navegabilidad, accesibilidad y tiempo de respuesta (Nielsen, 2012).

Mockup: Representación visual estática de alta fidelidad que muestra el diseño final de una interfaz, incluyendo colores, tipografías, imágenes y disposición exacta de elementos, utilizada para presentar y validar propuestas de diseño antes de la implementación (Kaur, 2024).

Wireframe: Esquema o boceto básico de baja fidelidad que representa la estructura y organización de contenido de una interfaz digital, mostrando la disposición de elementos sin incluir detalles visuales como colores o tipografías finales (Kaur, 2024).

Prototipo: Versión preliminar funcional de un producto o sistema que permite probar y validar conceptos, funcionalidades e interacciones antes del desarrollo final. Puede variar en nivel de fidelidad desde bocetos básicos hasta versiones interactivas completas (Kendall et al., 1997).

GPS (Global Positioning System): Sistema de navegación vía satélite el cual brinda información de ubicación y tiempo en cualquier lugar del planeta. Para un seguimiento más preciso no deben existir obstáculos en la línea de vista. (Omali & Akpata, 2024).

III. Resultados de la investigación

3.1. Análisis de resultados descriptivos

Se aplicó la encuesta después que los participantes validen el prototipo realizado. El desarrollo, descripción y limitaciones del prototipo se detallan en capítulo 4 de la presente investigación.

3.1.1 Información demográfica

A partir de la información sociodemográfica recolectada gracias a la aplicación del instrumento cuestionario se precisan las variables sexo y rango de edades como observa en los siguientes gráficos.

Tabla 3

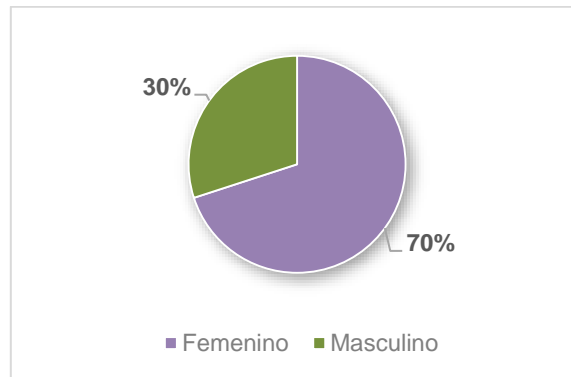
Características según el sexo de los participantes

Sexo	<i>f</i>	%
Femenino	21	70%
Masculino	9	30%
Total	n=30	100%

Nota. Elaboración propia.

Figura 1

Distribución de los participantes según el sexo

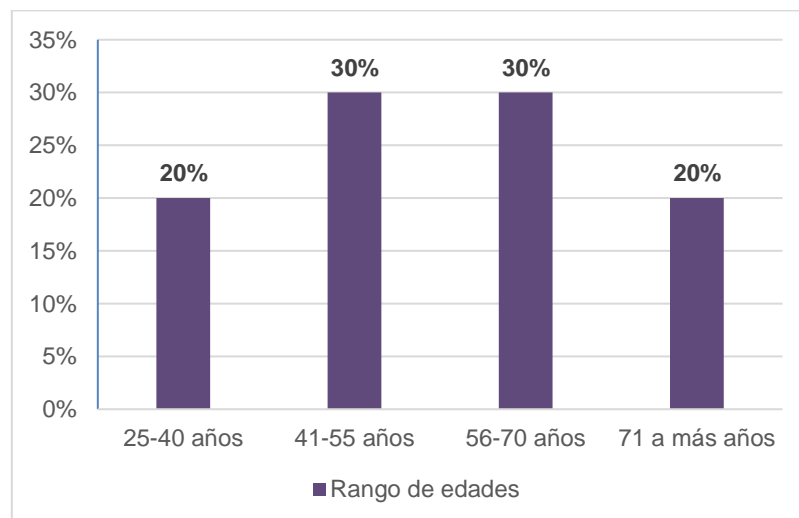


Nota. Elaboración propia.

Interpretación: se observa en la Tabla 3 y en la Figura 1 que el 70% de participantes corresponde al sexo femenino; mientras el 30% constituye el sexo masculino. Por tanto, la mayoría de los participantes de la muestra de estudio son mujeres.

Figura 2

Distribución según rango de edades



Nota. Elaboración propia

Interpretación: se aprecia en la Figura 2 que la mayoría de los conductores de movilidad se encuentran dentro de 2 rangos de edades, con un 30% entre los 41 y 55 años y otro 30% entre los 56 y 70 años, por lo tanto, se concluye que la muestra se conforma mayoritariamente de personas en **mediana y tercera edad**.

3.2 Análisis de datos cuantitativos

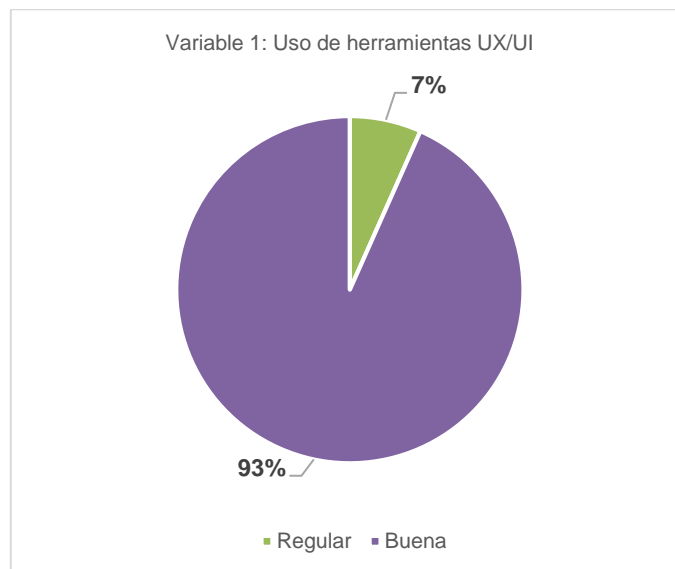
3.2.1 Variable: Uso de herramientas UX/UI

La presente variable agrupa las siguientes dimensiones:

- Arquitectura de información
- Diseño emocional

Figura 3

Frecuencias totales de la variable Uso de herramientas UX/UI



Nota. Elaboración propia.

Interpretación: se aprecia en la Figura 3 que el **93%** de los participantes encuestados calificó el uso de herramientas UX/UI en la aplicación móvil como **bueno**, y un **7%** la consideró **regular**. Esto nos indica que la mayoría de los encuestados se encuentra **satisfecho** con la **jerarquía de la información** y con los **aspectos visuales de la aplicación móvil**.

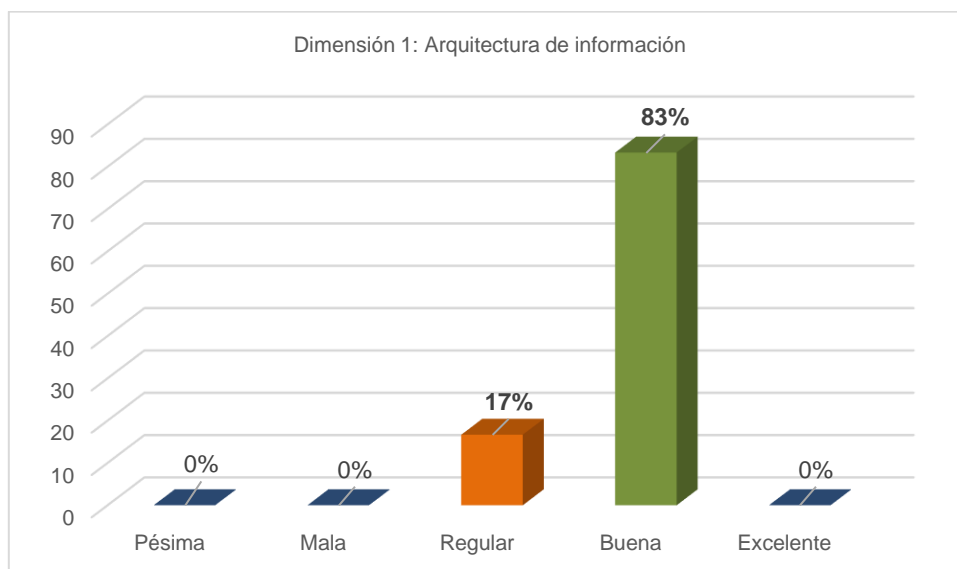
3.2.1.1 Dimensión 1: Arquitectura de información (3 preguntas)

En la presente dimensión se evaluaron los siguientes atributos:

- Organización
- Búsqueda
- Navegación

Figura 4

Frecuencias totales de la dimensión Arquitectura de información



Nota. Elaboración propia.

Interpretación: se aprecia en la Figura 4 que el **83%** de los participantes encuestados calificó la arquitectura de información en la aplicación móvil como **buena**, y un **17%** la consideró **regular**. Esto nos indica que la mayoría de los encuestados se encuentra satisfecho con la **organización de la información, búsqueda y navegación**, sin embargo, existen algunas mejoras puntuales por resolver.

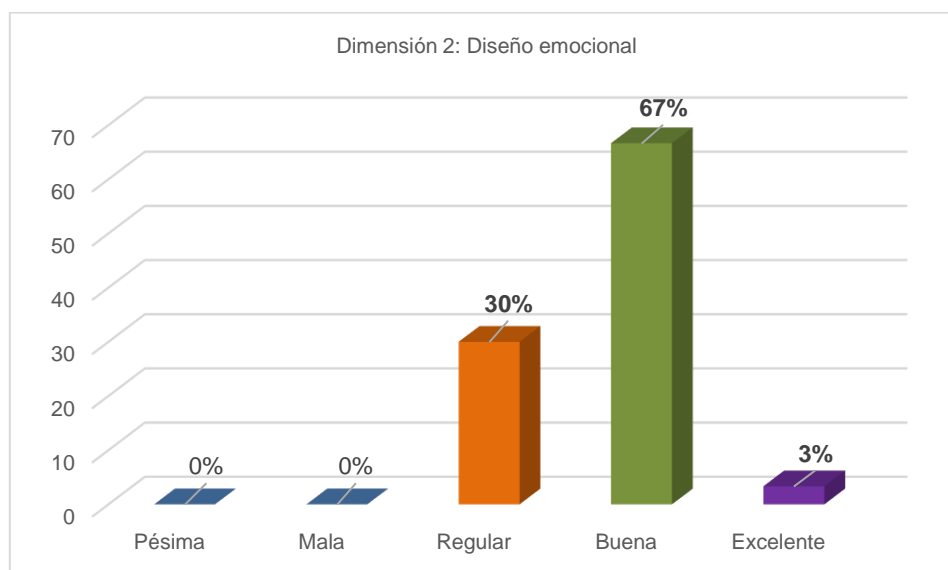
3.2.1.2 Dimensión 2: Diseño emocional (3 preguntas)

En la presente dimensión se evaluaron los siguientes atributos:

- Accesibilidad
- Diagramación
- Usabilidad

Figura 5

Frecuencias totales de la dimensión Diseño emocional



Nota. Elaboración propia.

Interpretación: se aprecia en la Figura 5 que el **67%** de participantes calificó el diseño de la aplicación como bueno, un **30%** como **regular** y un **3%** la consideró **excelente**. Esto nos indica que existe un porcentaje considerable de aceptación con respecto a la **diagramación de aspectos visuales, accesibilidad y usabilidad** de la aplicación móvil, sin embargo existen mejoras puntuales por resolver.

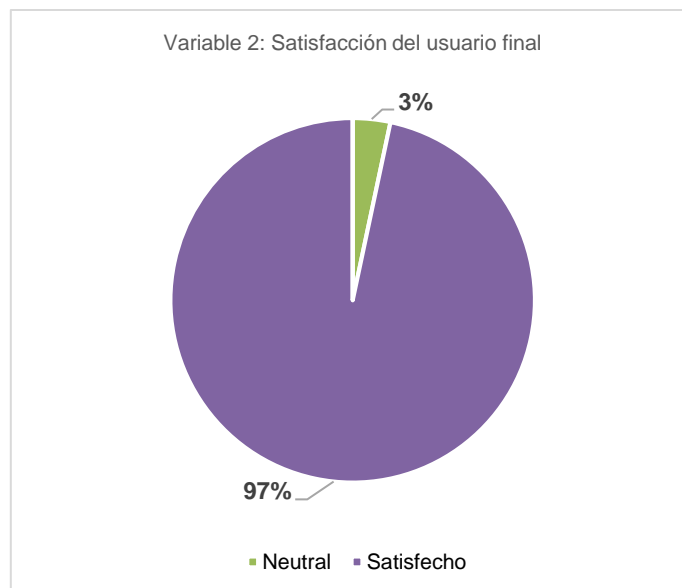
3.2.2 Variable: Satisfacción del usuario final

La presente variable agrupa las siguientes dimensiones:

- Calidad percibida
- Facilidad de uso

Figura 6

Frecuencias totales de la variable Satisfacción del usuario final



Nota. Elaboración propia.

Interpretación: se aprecia en la Figura 6 que el **97%** de los conductores encuestados se encuentra **satisfecho** con respecto a la aplicación móvil, y un **3%** tiene una posición **neutral**. Esto nos indica que la mayoría de los encuestados acepta la aplicación como un **producto de calidad**, y se encuentra satisfecho con atributos como el **tiempo requerido** para realizar acciones o el **número de pasos** requeridos para obtener información.

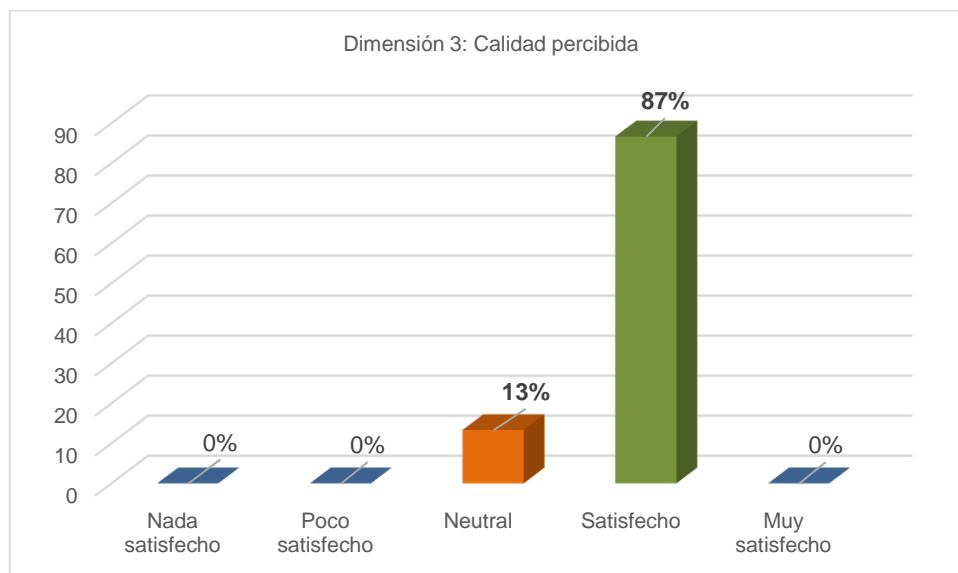
3.2.2.1 Dimensión 3: Calidad percibida (3 preguntas)

En la presente dimensión se evaluaron los siguientes atributos:

- Apariencia visual
- Utilidad de la información
- Concordancia con la marca

Figura 7

Frecuencias totales de la dimensión Calidad percibida



Nota. Elaboración propia

Interpretación: se aprecia en la Figura 7 que el **87%** de los participantes encuestados se encuentra **satisfecho** con respecto a la calidad percibida en la aplicación móvil, y un **13%** tiene una posición **neutral**. Esto nos indica que la mayoría de los conductores acepta la aplicación móvil en términos de **apariencia visual**, como íconos, imágenes, legibilidad y tamaños, **utilidad de la información** y la **concordancia con la marca** de la institución educativa.

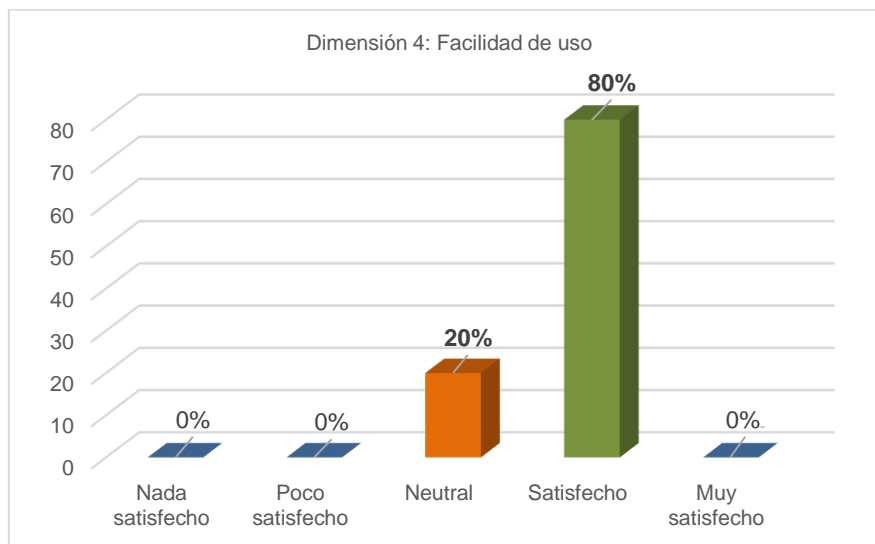
3.2.2.2 Dimensión 4: Facilidad de uso (3 preguntas)

En la presente dimensión se evaluaron los siguientes atributos:

- Tiempo para completar tareas
- Número de pasos realizados
- Navegación intuitiva

Figura 8

Frecuencias totales de la dimensión Facilidad de uso



Nota. Elaboración propia.

Interpretación: se aprecia en la Figura 8 que el **80%** de los conductores encuestados se encuentra **satisfecho** con respecto a la facilidad de uso en la aplicación móvil, y un **20%** tiene una posición **neutral**. Esto nos indica que, si bien existe un **porcentaje considerable de aceptación**, aún **existen mejoras** o funcionalidades que se puedan replantear, como por ejemplo, **acortar el número de pasos** para llegar a una sección.

IV. Propuesta de diseño

4.1. Justificación de la propuesta

El servicio de movilidad escolar en la institución educativa St. George's College carece de una plataforma digital estructurada que facilite el contacto seguro entre padres de familia y conductores y brinde información pertinente con respecto al servicio. Esta deficiencia ocasiona desorganización, desinformación y desconfianza. Es por esa razón que se propone un diseño de aplicación móvil que contenga funcionalidades clave y brinden soluciones a la problemática previamente identificada.

La presente propuesta se realizó bajo prácticas y herramientas de diseño UX/UI, con la finalidad de evaluar mediante una encuesta la satisfacción de los usuarios frente al prototipo realizado.

4.2. Objetivo de la propuesta

Diseñar y validar una aplicación móvil basada en principios de UX/UI que permita optimizar la organización y contratación del servicio de movilidad escolar, incrementando la satisfacción de los usuarios finales. Cabe resaltar que no se realizó el desarrollo técnico del aplicativo, solamente la propuesta a nivel visual con la arquitectura de información pertinente. Asimismo esta tuvo la capacidad de ser probada con los usuarios, los cuales realizaron la encuesta indicada en el Anexo 5 para validar su experiencia.

4.3. Estructura de la propuesta

4.3.1 Arquitectura de información

La aplicación fue estructurada considerando las siguientes necesidades identificadas de los usuarios:

- Una sección de conductores que cuente con información completa y verídica.
- Un canal de comunicación con los conductores.
- Una sección donde se puedan detallar las rutas y zonas principales por las cuales se ofrece el servicio.
- La posibilidad de realizar el seguimiento del vehículo en tiempo real.
- Una sección donde se visualice la información de los vehículos registrados.

4.3.2 Funcionalidades clave

Se plantearon las siguientes funcionalidades clave para la aplicación móvil:

- GPS: seguimiento en tiempo real de los vehículos
- Búsqueda de conductores: por nombre o apellido
- Gestión de rutas: visualización de las zonas y distritos recorridos
- Sistema de notificaciones: cuenta con notificaciones sobre llegadas y salidas de vehículos
- Perfil de usuario: información personalizada para padres y conductores

4.3.3 Especificaciones técnicas

Se utilizaron los siguientes programas y lineamientos para el diseño de la aplicación:

- Tecnología de diagramas de flujo: Mermaid
- Tecnología de wireframes: Balsamiq
- Tecnología de prototipado: Figma
- Tecnología de iconografía y ajustes visuales: Photoshop
- Plataforma: aplicación móvil multiplataforma (Android y iOS)
- Tipo de interfaz: nativa móvil con diseño responsivo

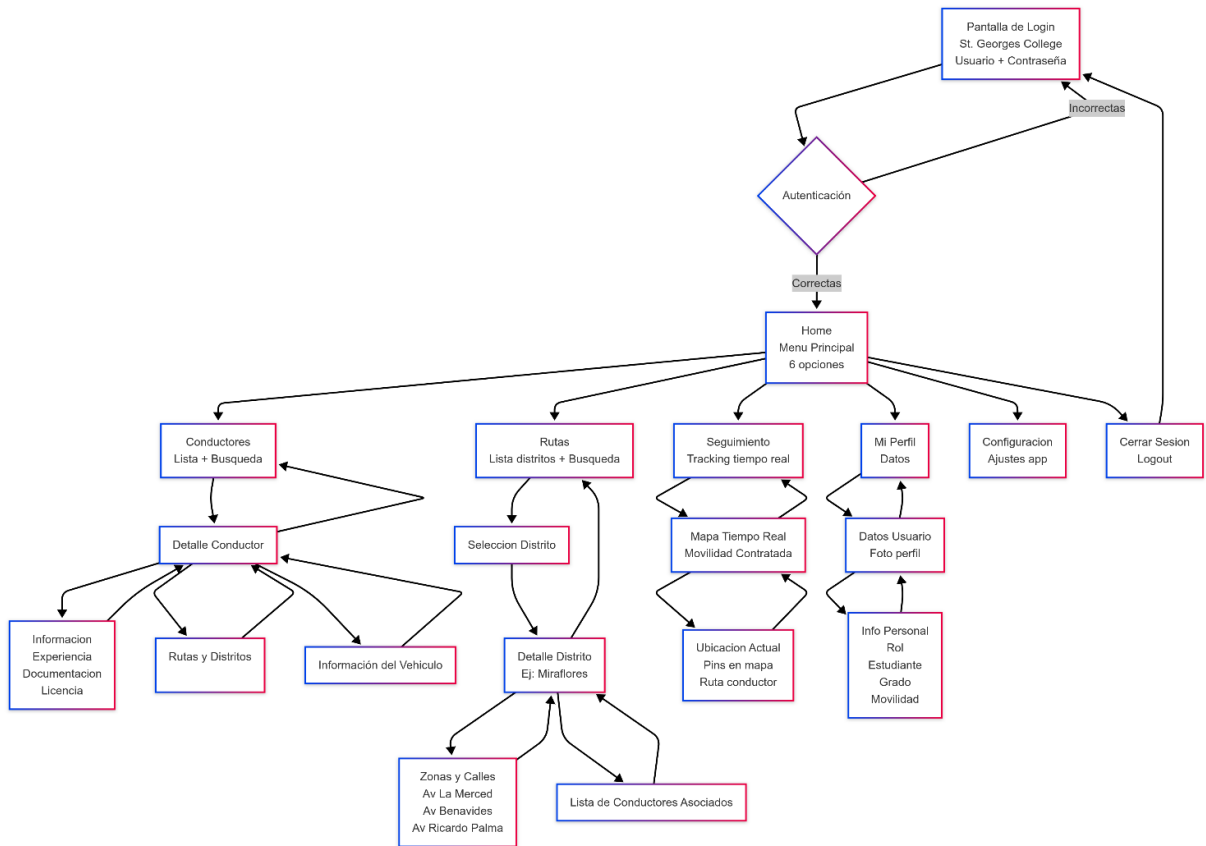
4.4 Desarrollo del diseño

4.4.1 Diagrama de flujo del usuario

Siguiendo los principios del diseño UX, se realizó el diagrama de flujo del usuario como se visualiza en la Figura 9.

Figura 9

Diagrama de flujo del usuario en la aplicación móvil diseñada



Nota. Elaboración propia.

Interpetación: el diagrama se compone de las siguientes secciones:

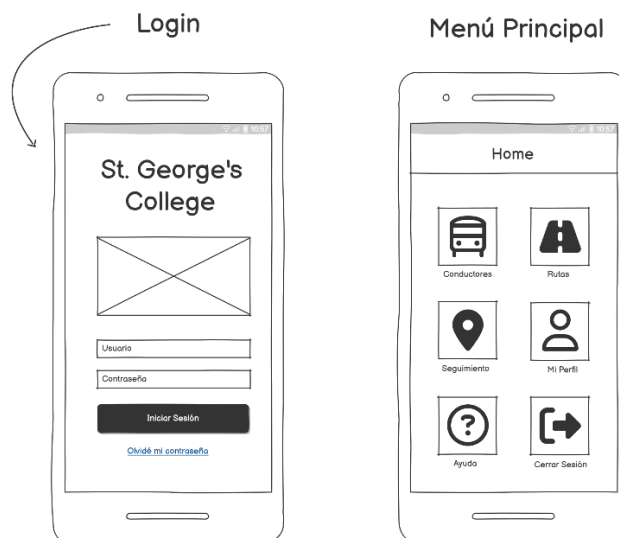
- Flujo principal: inicio de sesión → menú principal → 6 secciones
- Conductores: lista → detalle → 3 subsecciones (información, rutas, vehículo)
- Rutas: lista de distritos → detalle del distrito → zonas/calles y conductores
- Seguimiento: mapa en tiempo real con ubicación
- Mi perfil: datos del usuario e información personal

4.4.2 Wireframes

Se realizaron los wireframes de baja fidelidad como base inicial priorizando la navegación simple, jerarquía visual y accesibilidad a la información clave.

Figura 10

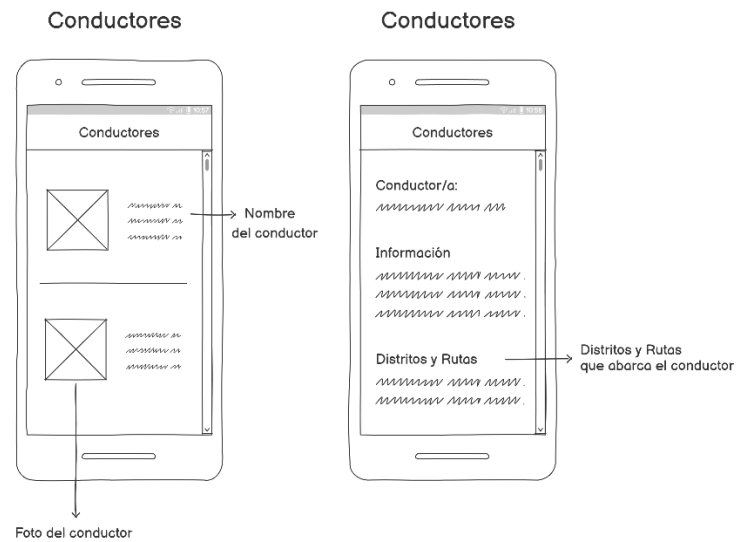
Wireframe de la pantalla de Inicio de sesión y Menú principal



Nota. Elaboración propia.

Figura 11

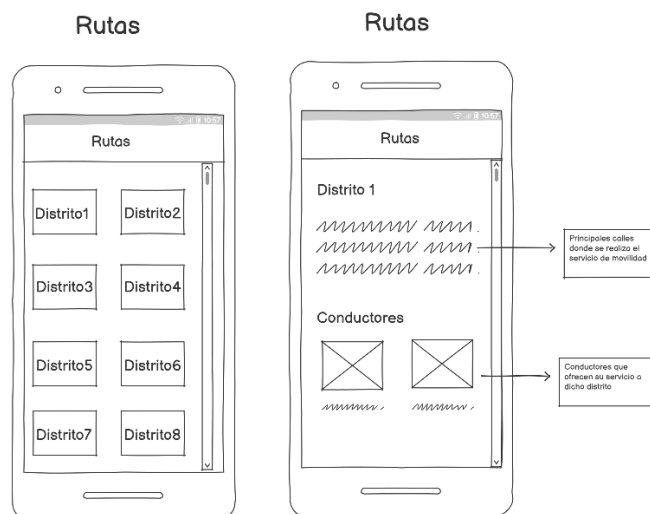
Wireframe de las pantallas de Conductores



Nota. Elaboración propia.

Figura 12

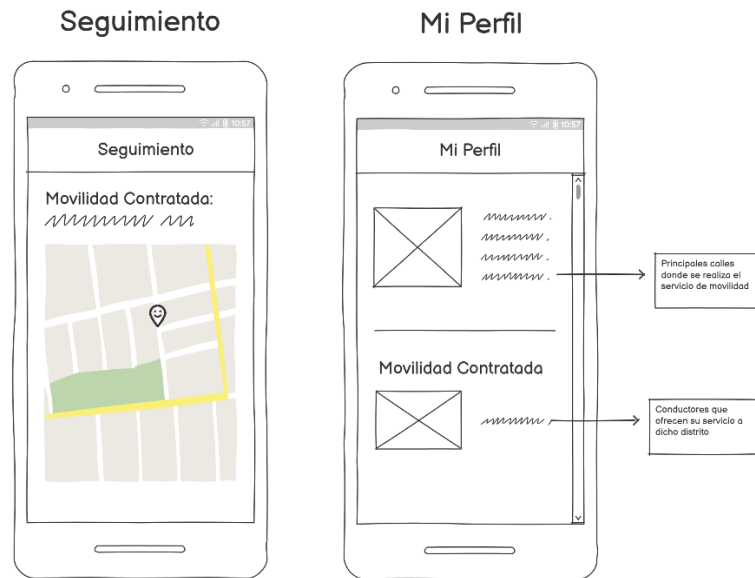
Wireframe de las pantallas de Rutas



Nota. Elaboración propia.

Figura 13

Wireframe de las pantallas de Seguimiento y Mi perfil



Nota. Elaboración propia.

4.4.3 Mockups

Se realizó el prototipo de alta fidelidad con la herramienta Figma, asimismo se utilizaron los colores y fuentes semejantes a las utilizadas por la institución escolar en su página web.

- Fuente: Monserrat
- Colores:
 - Azul # 1B2F54
 - Rojo # D5312D

Pantalla de Inicio de sesión:

Esta es la primera pantalla que visualiza el usuario, aquí podrá iniciar sesión con las credenciales proporcionadas por la institución escolar y en caso desee recuperar su contraseña se le proporcionará la opción de realizarlo por correo. Los usuarios contemplados serían las movilidades escolares, los padres de familia y la administración.

Figura 14

Mockup de la pantalla de Inicio de sesión



Nota. Elaboración propia.

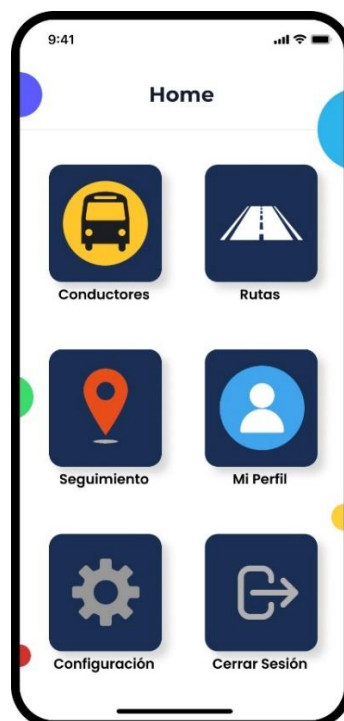
Pantalla de Menú principal:

Esta es la pantalla donde el usuario podrá ver las secciones clave que componen la aplicación:

- Conductores
- Rutas
- Seguimiento
- Mi perfil
- Configuración
- Cerrar sesión

Figura 15

Mockup de la pantalla de Menú principal



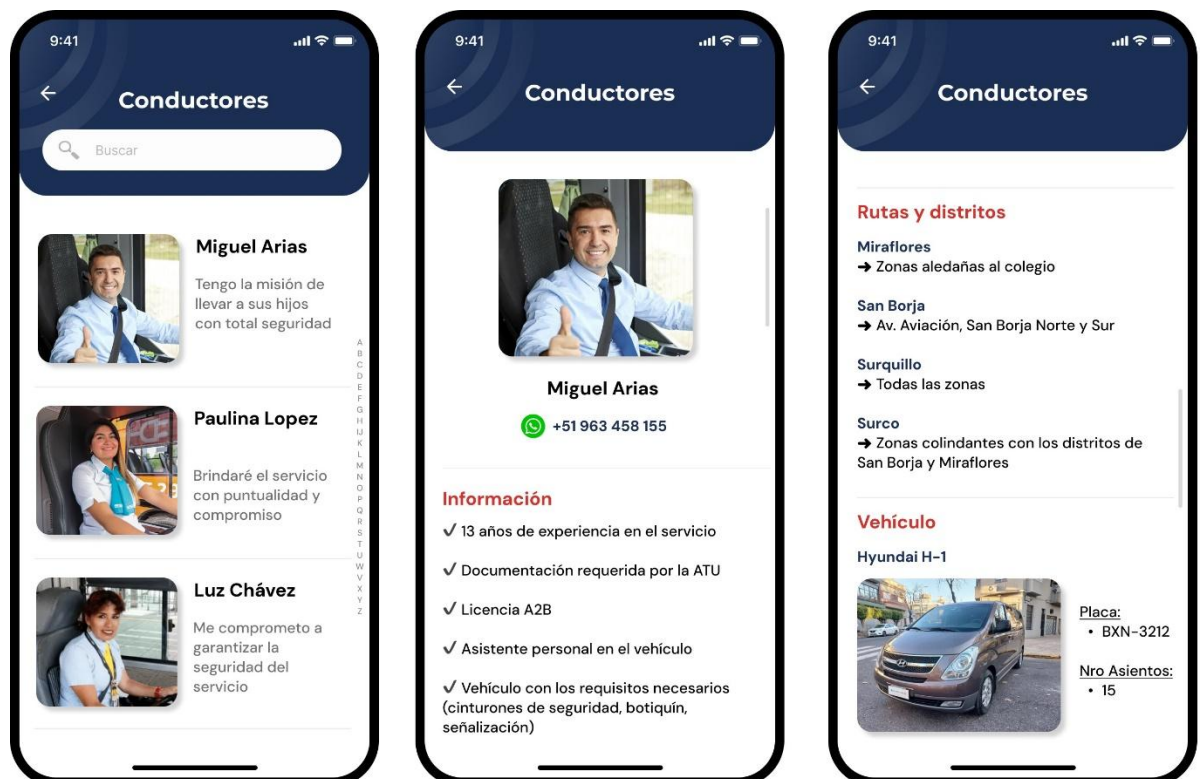
Nota. Elaboración propia.

Pantalla de Conductores:

Esta es la pantalla donde el usuario podrá acceder a información pertinente relacionada a los conductores asociados a la institución escolar. Asimismo, también se podrá realizar una búsqueda de conductores por el nombre o apellido y al seleccionar un conductor en particular podrá visualizar diversos datos importantes como años de experiencia, tipo de licencia, las rutas y distritos a los cuales realiza el servicio e información adicional de su vehículo.

Figura 16

Mockups de las pantallas de Conductores



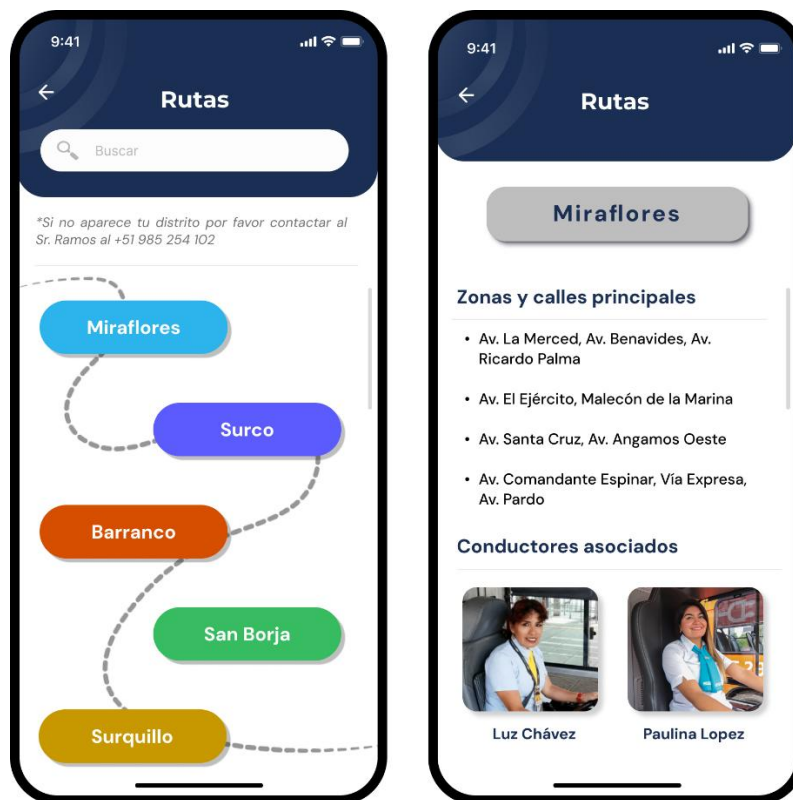
Nota. Elaboración propia.

Pantalla de Rutas:

Esta es pantalla donde el usuario podrá informarse con respecto a las rutas que el servicio de transporte escolar ofrece. Como primera pantalla se muestran los distritos más cercanos a la institución educativa y en caso no se encuentre el distrito donde se ubique el padre de familia se podrá contactar con un número particular para gestionar su caso. Si se selecciona un distrito se podrán visualizar las zonas y calles principales por las cuales se recorren las rutas así como también los conductores asociados a estas.

Figura 17

Mockups de las pantallas de Rutas



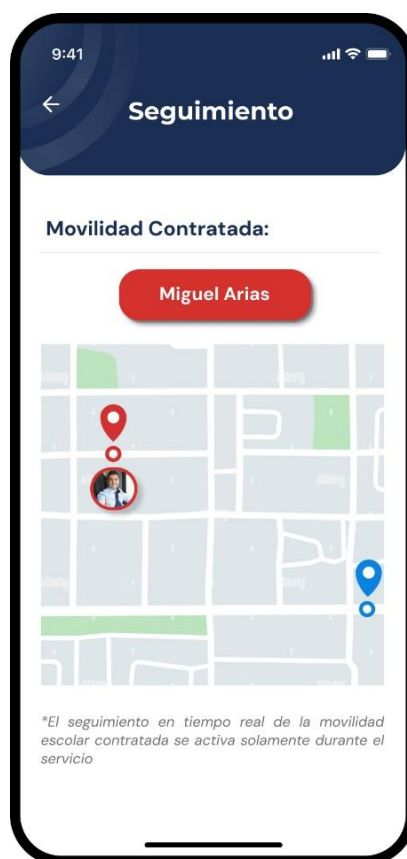
Nota. Elaboración propia.

Pantalla de Seguimiento:

Esta es la pantalla donde el usuario podrá hacer el seguimiento del vehículo durante las horas de trabajo y se mostrará la institución educativa como punto principal de referencia. Se muestra la pantalla que visualizará el padre de familia con una movilidad escolar contratada, sin embargo las movilidades escolares tendrán una funcionalidad adicional para poder activar o desactivar el seguimiento real de su vehículo.

Figura 18

Mockup de la pantalla de Seguimiento



Nota. Elaboración propia.

Pantalla de Mi perfil:

Esta es la pantalla donde el usuario podrá visualizar su información así como también editarla. Se muestra la pantalla del padre de familia como diseño principal, sin embargo las movilidades escolares también podrán acceder a sus datos y se mostrarán los estudiantes que tienen a cargo.

Figura 19

Mockup de la pantalla de Mi perfil



Nota. Elaboración propia.

4.5 Evaluación del prototipo

4.5.1 Fase de prueba en usuarios reales

Se compartió un enlace en el cual los usuarios pudieron probar la aplicación con el prototipo de fidelidad alta. Al ser una versión con limitaciones no se pueden realizar configuraciones o búsquedas reales, sin embargo fue posible validar el resto de los aspectos relacionados a la arquitectura de información y diseño visual.

4.5.2 Aplicación de la encuesta

Se utilizó la encuesta como instrumento de validación del prototipo desarrollado (ver Anexo 5), en la cual se detallan preguntas pertinentes relacionadas a la experiencia del usuario frente a la aplicación así como también a las variables de la presente investigación.

4.5.3 Resultados obtenidos

Los resultados obtenidos se detallan en el capítulo 3 de la presente investigación.

4.6 Fases posteriores: Propuesta institucional

Se proponen las siguientes fases posteriores al prototipo realizado:

4.6.1 Fase de presentación

Aquí se contactará a la administración del colegio y se comunicará la propuesta realizada junto con las necesidades identificadas de los usuarios. Ello incluirá los siguientes aspectos:

- Presentación a la administración del colegio
- Especificación de requerimientos técnicos
- Definición de alcance de desarrollo

4.6.2 Fase de retroalimentación

En esta fase se realizarán los ajustes pertinentes en base a la retroalimentación realizada por parte de la institución escolar. Aquí se ejecutarán las iteraciones necesarias hasta contar con la versión final del prototipo.

4.6.3 Fase de desarrollo técnico

Aquí se desarrollarán todos los aspectos técnicos relacionados a la aplicación móvil por lo cual será necesario realizar las siguientes actividades:

- Contratación de desarrolladores backend y frontend
- Implementación de QA (Quality Assurance)
- Desarrollo de versión funcional completa

4.6.4 Fase de implementación

Aquí se realizarán las últimas pruebas con los usuarios reales y los ajustes en base a la retroalimentación recibida. Al contar con la versión final, se realizará el lanzamiento oficial de la aplicación móvil en la institución educativa.

4.7 Estimación de costos

El presente proyecto se enfocó en diseñar un prototipo navegable en base a herramientas de diseño UX/UI, es por ello que la estimación de costos incluirá

específicamente las actividades de documentación, elaboración y validación pertinente del diseño realizado. Asimismo para la realización de cálculos se tomó como referencia un sueldo de S/.2300 por mes por el rol de diseñador UX/UI junior (Andina, 2024).

Tabla 4

Cuadro de estimación de costos

Actividad	Tiempo estimado	Costo estimado (S/) – Rol UX/UI Junior
Investigación de necesidades de los usuarios	2 semanas (80)	S/.1150
Desarrollo de wireframes	1 semana (40)	S/.575
Desarrollo de mockups	2 semanas	S/.1150
Validación con usuarios	2 semanas	S/.1150
Análisis de datos	1 semana	S/.575
Total estimado	8 semanas	S/.4600

Nota. Elaboración propia.

V. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

5.1.1 Conclusiones generales

La evaluación realizada con usuarios reales mostró que el diseño propuesto facilita la navegación, mejora la organización de la información y contribuye a optimizar el proceso de gestión del servicio. Estos resultados permiten concluir que la aplicación desarrollada es una solución viable y efectiva para atender las necesidades detectadas en el colegio St. George's College de Miraflores.

5.1.2 Conclusiones específicas

En relación al primer objetivo, se logró desarrollar un prototipo funcional con una arquitectura de información clara y organizada, que responde a las preferencias y necesidades de conductores y padres de familia. La estructura planteada facilita el acceso a la información crítica del servicio, mejorando la experiencia del usuario.

Respecto al segundo objetivo, la validación del prototipo mediante encuesta mostró que los usuarios valoran positivamente aspectos clave como la facilidad de uso, la accesibilidad y la apariencia visual de la aplicación. Esto indica que el diseño centrado en el usuario es adecuado para incrementar la aceptación y satisfacción en el uso del servicio.

En cuanto al tercer objetivo, se propuso una estrategia de integración institucional que contempla el personal necesario y una estimación de costos para las actividades realizadas de la presente investigación. Esta propuesta ofrece un marco claro para la continuidad del proyecto y su implementación práctica en la institución.

5.2. Recomendaciones

5.2.1 Recomendaciones generales

Dada la investigación realizada, se recomienda que las instituciones educativas y empresas de servicios de movilidad escolar implementen soluciones tecnológicas basadas en principios de diseño UX/UI para optimizar la gestión y comunicación de sus servicios. La adquisición de aplicaciones móviles especializadas puede representar una oportunidad para modernizar el sector del transporte escolar, mejorando tanto la experiencia del usuario como la eficiencia operativa del servicio. Y esta recomendación es viable según en los resultados obtenidos en la presente investigación, con una aceptación positiva por parte de los usuarios y un potencial de mejora.

5.2.1 Recomendaciones específicas

Con respecto al diseño de la aplicación, se recomienda fortalecer el área relacionada al diseño emocional y la intuitividad del sistema, debido a que un 40% de los usuarios aún percibe estas características como regulares. Esto se puede lograr mediante la implementación de tutoriales, mejoras en la interfaz visual y la

incorporación de elementos lúdicos que generen mayor interactividad con los usuarios. Además, se recomienda establecer un sistema o proceso de retroalimentación continua con los usuarios para poder identificar oportunidades de mejora.

Asimismo, para futuras investigaciones se recomienda la integración de metodologías ágiles de desarrollo y poder formar equipos que incluyan especialistas en UX/UI, desarrolladores y otros expertos en el sector educativo para así garantizar un proceso de desarrollo más robusto y centrado en el usuario.

Se recomienda también considerar en un futuro la escalabilidad de la propuesta, considerando su aplicación en otros colegios de Lima y otras regiones del país, lo que contribuiría a la modernización del sector de movilidad escolar en el Perú. Finalmente, se recomienda establecer alianzas estratégicas con instituciones educativas y empresas de tecnología e innovación para facilitar la implementación y adopción de este tipo de soluciones en el ámbito educativo.

VI. Referencias bibliográficas

- Acosta Espinoza, J. L., Lenin León Yacelga, A. R., Sanafria Michilena, W. G., Acosta Espinoza, J. L., Lenin León Yacelga, A. R., & Sanafria Michilena, W. G. (2022). Las aplicaciones móviles y su impacto en la sociedad. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(2), 237–243. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000200237&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Andina. (2024, May 25). *Lanzan cursos acelerados e internacionales con alta empleabilidad y sueldos competitivos*. <https://andina.pe/agencia/noticia-lanzan-cursos-acelerados-e-internacionales-alta-empleabilidad-y-sueldos-competitivos-986981.aspx>
- Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica*.
- Brooke, J. (1995). *SUS: A quick and dirty usability scale*. Contingent Solutions Ltd. https://www.researchgate.net/publication/228593520_SUS_A_quick_and_dirty_usability_scale
- Brown, D. (2017). *Practical Design Discovery*. A Book Apart.
- Buxton, B. (2007). *Sketching User Experiences: Getting the Design Right and the Right Design*. Morgan Kaufmann.
- Carballo-Huerta, M. A., & González-Ramírez, G. A. (2023). El diseño centrado en el usuario: estrategia para la actualización docente. *Legado de Arquitectura y Diseño*, 18(34), 171. <https://doi.org/10.36677/legado.v18i34.19365>
- Cooper, A., Reimann, R., & Cronin, D. (2007). *About Face 3: The Essentials of Interaction Design*. John Wiley & Sons.
- Cozby, P., & Bates, S. (2015). *Methods in Behavioral Research* (15th edition). McGraw Hill.

- Delone, W., & McLean, E. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9–30. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>
- Espejo Gonzalez, A. A., & Melendez Rios, A. M. (2023). *Rediseño de Apparka bajo mejoras de UX/UI para optimizar la interacción dentro de la aplicación de los conductores en Perú*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Espinosa, F. (2022, December 6). Perú Apps: mercado de aplicaciones móviles alcanzará los S/80 millones a cierre de año. *Diario Gestión*. <https://gestion.pe/economia/empresas/peru-apps-mercado-de-aplicaciones-moviles-alcanzara-los-s80-millones-a-cierre-de-ano-noticia/?ref=gesr>
- Field, D., & Wallace, E. (n.d.). *Las herramientas creativas llegan a internet*. Retrieved June 7, 2025, from <https://www.figma.com/es-la/about/>
- Fornell, C., Johnson, M. D., Anderson, E. W., Cha, J., & Bryant, B. E. (1996). The American Customer Satisfaction Index: Nature, Purpose, and Findings. *Journal of Marketing*, 60(4), 7. <https://doi.org/10.2307/1251898>
- Garrett, J. J. (2002). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond* (2nd Edition). New Riders.
- Hassenzahl, M. (2010). *Experience Design: Technology for All the Right Reasons (Synthesis Lectures on Human-Centered Informatics)*. Springer.
- Hernández Lopez, C. A., & Ortiz Zarco, E. (2024). Marketing Digital: Satisfacción al cliente y características de los consumidores digitales. *DIVULGARE Boletín Científico de La Escuela Superior de Actopan*, 12, 52–60. <https://doi.org/10.29057/esa.v12iEspecial.13363>

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta edición). <https://www.smujuerescoahuila.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>
- Hew, J.-J., Lee, V.-H., Ooi, K.-B., & Wei, J. (2015). What catalyses mobile apps usage intention: an empirical analysis. *Industrial Management & Data Systems*, 115(7), 1269–1291. <https://doi.org/10.1108/IMDS-01-2015-0028>
- Huang, T. (2024). *FEAD: Figma-Enhanced App Design Framework for Improving UI/UX in Educational App Development*. https://www.researchgate.net/publication/386970683_FEAD_Figma-Enhanced_App_Design_Framework_for_Improving_UIUX_in_Educational_App_Development
- IMARC Group. (2025). *Education apps market size, share, growth, trends and forecast 2025-2033*. <https://www.imarcgroup.com/education-apps-market>
- ISO 9241-210. (2019). *Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems*. International Organization for Standardization.
- Kaur, Sharanpreet. (2024). *Ultimate UI/UX Design for Professionals : Create Impactful, User-Centric Designs with Research and Collaboration Techniques for Seamless Responsive Web Interfaces (English Edition)*.
- Kendall, K. E., Faudon, S. M. R., Gutiérrez, R. H. R., & Kendall. (1997). *Análisis y Diseño de Sistemas (Spanish edition)*.
- Kim, H., & Han, S. (2009). *Determinants of mobile service satisfaction: A structural equation modeling approach*.
- Kukulska-Hulme, A., & Shield, L. (2008). *An Overview of Mobile Assisted Language Learning: From Content Delivery to Supported Collaboration and Interaction*.
- Lewis, C. (1993). *Task-centered User Interface Design*. University of Colorado.

López-Jaquero, V., Montero, F., Molina Masso, J. P., & González, P. (2006). *Interfaces de Usuario Inteligentes: Pasado, Presente y Futuro*.

https://www.researchgate.net/publication/228801200_Interfaces_de_Usuario_Inteligentes_Pasado_Presente_y_Futuro

Majumder, A. S. (2025). *The Influence of UX Design on User Retention and Conversion Rates in Mobile Apps*.

https://www.researchgate.net/publication/388302218_The_Influence_of_UX_Design_on_User_Retention_and_Conversion_Rates_in_Mobile_Apps

Mallat, N. (2007). Exploring consumer adoption of mobile payments – A qualitative study. *The Journal of Strategic Information Systems*, 16(4), 413–432.

<https://doi.org/10.1016/j.jsis.2007.08.001>

Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. Morgan Kaufmann.

Nielsen, J. (1999). *Designing Web Usability*. New Riders Pub.

Nielsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to Usability*.

<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>

Norman, D. (1988). *The Design Of Everyday Things*. Basic Books.

Norman, D., & Nielsen, J. (1998). *The Definition of User Experience (UX)*.

<https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>

Oliver, R. L. (2014). *Satisfaction: A Behavioral Perspective on the Consumer*. Routledge.

Omali, T., & Akpata, S. (2024). *Global Positioning System Technology: Theory and the Methods of its Application*. 70–76.

https://www.researchgate.net/publication/380999428_Global_Positioning_System_Technology_Theory_and_the_Methods_of_its_Application

- Park, Y., & Chen, J. V. (2007). Acceptance and adoption of the innovative use of smartphone. *Industrial Management & Data Systems*, 107(9), 1349–1365.
<https://doi.org/10.1108/02635570710834009>
- Peña Zeta, B. A. (2022). *Diseño UX como herramienta metodológica para el desarrollo de un aplicativo móvil para Teleticket región Lima*. Instituto San Ignacio de Loyola.
- Redacción Gestión. (2024, February 14). *Movilidad escolar: ¿cuáles son los requisitos y la multa si realizo el servicio sin autorización?* <https://gestion.pe/peru/ano-escolar-2024-movilidad-escolar-cuales-son-los-requisitos-y-la-multa-si-realizo-el-servicio-sin-autorizacion-atu-tramites-noticia/>
- Selltiz, G., Wrightsman, L., & Cook, S. (1976). *Research Methods in Social Relations* (3rd edition). Holt, Rinehart & Winston.
- Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., Jacobs, S., Elmqvist, N., & Diakopoulos, N. (2016). *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction* (6th Edition). Pearson.
- Shrestha, P. (2023, September 19). *Educational apps in focus: Trends and strategies for success in 2023 and beyond*. <https://www.adjust.com/blog/educational-app-trends-insights-strategies/>
- Wiguing Chavarry Añanca, A. E. (2025). *Propuesta de diseño de interfaces gráficas de usuarios a través de la evaluación de usabilidad de aplicaciones móviles para la comunicación y coordinación de los estudiantes de la PUCP*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Wroblewski, L. (2011). *Mobile First*. A Book Apart.
- Zambrano Hidalgo, A. S. (2022). *Propuesta de rediseño de la aplicación de transporte público Ten+móvil en Tenerife* [UNIR La universidad en internet]. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/13788>

VII. Anexos

7.1 Anexo 1: Informe Turnitin

CAMILA BEATRIZ LESCANO VÁSQUEZ

V4 - TALLER DE INVESTIGACION - CAMILA LESCANO.docx

Instituto San Ignacio de Loyola - ISIL

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:old::30163:472252020

Fecha de entrega

6 jul 2025, 11:50 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

25 jul 2025, 11:18 a.m. GMT-5

Nombre de archivo

V4 - TALLER DE INVESTIGACION - CAMILA LESCANO.docx

Tamaño de archivo

3.0 MB

67 Páginas

9339 Palabras

56.289 Caracteres

22% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado

Fuentes principales

15% Fuentes de Internet

4% Publicaciones

16% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

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

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

Camila Beatriz Lescano Vasquez (Autor)

Carlos Antonio Sam Anlas (Asesor)

7.2 Anexo 2: Registro de impacto y resultados

Tipo de documento: Trabajo de investigación

Título del Trabajo de Investigación o Tesis

Diseño de aplicación móvil utilizando herramientas UX/UI para el servicio de movilidad escolar en colegio de Miraflores, 2024

Integrantes:

1. Camila Beatriz Lescano Vasquez

Asesor: Carlos Antonio Sam Anlas

Impacto de la investigación

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

Impacto económico: El prototipo diseñado contribuye a proporcionar una aplicación móvil donde los conductores y padres de familia puedan visualizar información crucial y comunicarse de manera inmediata y sencilla lo cual brinda la oportunidad de formalizar contratos de servicio de manera fluida y ello resulta en mayores ingresos para el grupo de conductores de movilidad escolar.

Impacto ambiental: Mediante el uso del prototipo diseñado, los conductores de movilidad escolar pueden reducir el uso de papel invertido en realizar folletos de publicidad, ya que dicha información se encontraría de manera digital.

Impacto social: De manera general, la operatividad del servicio de movilidad escolar se beneficiaría mediante el uso del prototipo diseñado. Al tener mayor satisfacción por parte de los usuarios (padres de familia y conductores), se podría proponer el escalamiento de la aplicación móvil a nivel departamental para que así más instituciones educativas y conductores de movilidad escolar puedan aprovechar los mismos beneficios.

Resultado del proceso de investigación

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

Los resultados del proyecto se evidenciaron mediante la evaluación realizada con usuarios reales. Esta mostró que el diseño propuesto facilita la navegación, mejora la organización de la información y contribuye a optimizar el proceso de gestión del servicio. Estos resultados permiten concluir que la aplicación desarrollada es una solución viable y efectiva para atender las necesidades detectadas en el colegio St. George's College de Miraflores.

7.3 Anexo 3: Matriz de consistencia

Diseño de aplicación móvil utilizando herramientas UX/UI para el servicio de movilidad escolar en colegio de Miraflores, 2024		
Objetivos	Categorías y subcategorías	Metodología
Objetivo general	<p>CATEGORIA PRINCIPAL: Diseño de aplicación móvil utilizando herramientas UX/UI para el servicio de movilidad escolar en colegio de Miraflores, 2024</p> <p>SUBCATEGORÍAS: 1.- Identificación de problemas clave 2.- Prototipado utilizando buenas prácticas y herramientas UX/UI 3.- Evaluación con los usuarios finales</p>	<p>Tipo de investigación: Aplicada Enfoque Cuantitativo Diseño: No Experimental</p> <p>Población: 15 conductores y 720 padres de familia Diseño muestral Es no probabilística y de tipo por conveniencia Muestra: 15 conductores y 15 padres de familia Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario</p>
Diseñar y evaluar una aplicación móvil para el servicio de movilidad escolar, utilizando herramientas de diseño UX/UI, con el fin de mejorar la satisfacción del usuario final y la eficiencia del servicio de movilidad escolar.		
Objetivos específicos		
O1: Determinar de qué manera la arquitectura de información influye en el uso de herramientas UX/UI para el diseño de aplicaciones móviles.		
O2: Determinar de qué manera la facilidad de uso de una aplicación móvil influencia en la satisfacción del usuario final.		
O3: Determinar de qué manera el diseño emocional influencia en las herramientas UX/UI para el diseño de una aplicación móvil.		

7.4 Anexo 4: Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE MEDICIÓN	INST	ESCALAS				
								1	2	3	4	5
VI: Uso de herramientas UX/UI	Se define como el uso de herramientas utilizando el arte y la ciencia para generar experiencias significativas y coherentes hacia los usuarios a través de productos interactivos (Cooper et al., 2007). En este caso referente a una aplicación móvil.	Operacionalmente las herramientas UX/UI de diseño se definen en dos dimensiones: arquitectura de información y diseño emocional.	Arquitectura de información	Organización	1	ORDINAL	CUESTIONARIO Q y R	PÉSIMA	MALA	REGULAR	BUENA	EXCELENTE
				Búsqueda	2							
				Navegación	3							
			Diseño emocional	Accesibilidad	4							
				Diagramación	5							
				Usabilidad	6							
VII: Satisfacción del usuario final	La satisfacción del usuario se define como el grado en que los usuarios consideran que un producto cumple sus expectativas y necesidades, y proporciona una experiencia satisfactoria en general (Lewis, 1993).	Operacionalmente la satisfacción del usuario final se puede definir bajo dos dimensiones: la calidad percibida y la facilidad de uso.	Calidad percibida	Apariencia visual	7	ORDINAL	CUESTIONARIO Q y R	NADA SATISFECHO	POCO SATISFECHO	NEUTRAL	SATISFECHO	MUY SATISFECHO
				Utilidad de la información	8							
				Concordancia con la marca	9							
			Facilidad de uso	Tiempo para completar tareas	10							
				Número de pasos realizados	11							
				Navegación intuitiva	12							

7.5 Anexo 5: Instrumento de recolección de datos

Cuestionario

OBJETIVO: El presente instrumento tiene como finalidad diseñar y validar una aplicación móvil basada en principios de UX/UI que permita optimizar la organización y contratación del servicio de movilidad escolar, incrementando la satisfacción de los usuarios finales.

INSTRUCCIONES: Señale con una X, en aquella opción que exprese su conformidad, percepción, sentir o actuar en cada una de las afirmaciones siguientes:

Sexo: Masculino () Femenino ()

BLOQUE 1: Uso de herramientas UX/UI en el diseño de una aplicación móvil

Puntuaciones de escala Likert				
E	B	R	M	P
5	4	3	2	1

(E=Excelente) (B= Buena) (R=Regular) (M=Mala) (P=Pésima)

	ÍTEMS	E	B	R	M	P
1	Considerando su experiencia al utilizar la aplicación móvil, ¿qué le pareció la manera en la cual la información de las movilidades escolares estaba organizada?					
2	¿Cómo calificaría su experiencia al momento de buscar un conductor de movilidad en la aplicación móvil?					
3	La aplicación móvil tiene diversos menús por los cuales puede navegar. ¿Cómo le pareció dicha interactividad?					
4	¿Cómo le pareció el tamaño de los textos, la legibilidad y la comprensibilidad de la información en la aplicación?					
5	Considerando la cantidad de íconos, imágenes y menús, ¿cómo calificaría la diagramación de estos?					
6	En general, ¿cómo evaluarías la facilidad de uso de la aplicación?					

BLOQUE 2: Satisfacción del usuario final

Puntuaciones de escala Likert				
MS	S	N	PS	NS
5	4	3	2	1

(MS=Muy Satisfecho) (A= Satisfecho) (I=Neutral) (D=Poco Satisfecho) (TD=Nada Satisfecho)

	ÍTEMS	MS	S	N	PS	NS
1	¿Qué tan satisfecho se encuentra con el diseño de la aplicación?					
2	¿Cómo se siente con respecto a la relevancia de la información que ha visualizado en la aplicación móvil?					
3	Por favor califique qué tan satisfecho se encuentra con la coherencia entre los colores y la identidad del colegio.					
4	Considerando el tiempo para poder obtener un dato dentro de la aplicación, ¿cómo se siente con respecto al tiempo empleado para completar dicha tarea?					
5	¿Qué tan satisfecho se encuentra con el número de pasos que debe realizar para contactar a un conductor de movilidad escolar?					
6	¿Cómo se siente al respecto de utilizar la aplicación sin ayuda externa o de un tutorial?					

7.6 Anexo 6: Ficha de validación de expertos



FICHA DE VALIDACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS:

Apellidos y nombres del experto	Cargo e institución	Instrumento	Autor(es)
Mg. Ivan Ernesto Quijano Aranibar	Docente en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Docente e Investigador RENACYT en el Instituto San Ignacio de Loyola.	Cuestionario	CAMILA BEATRIZ LESCANO VÁSQUEZ

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Criterios	Indicadores	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado				X	
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables				X	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
4. Organización	Existe una organización lógica.				X	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				X	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias				X	
7. Consistencia	Basado en aspectos teórico científicos				X	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores y las dimensiones				X	
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico				X	
10. Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.				X	

III. OPINION DE APLICACIÓN

- Aplicable
- Aplicable después de corregir
- No aplicable


IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

71% MUY BUENO

V. DATOS DEL EXPERTO

DNI	ORCID	COD. INVESTIGADOR RENACYT	Celular
45144294	https://orcid.org/0000-0003-2264-1186	P0130610	+51 956 202 509

Lugar y fecha: Lima, 13 de junio de 2024.


 QUIJANO ARANIBAR IVAN ERNESTO
 DNI: 45144294