



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

**Diseño de un aplicativo móvil y el proceso de ventas de pasajes en la Empresa
de Transportes San Martín de Porres S.A. Huacho - 2024**

Tesis

Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

Autor

Alvaro Gustavo Trinidad Padilla

Asesor

Ing. Pierre Paul Loncán Salazar



PIERRE PAUL LONCÁN SALAZAR
ING. DE SISTEMAS
Reg. Colegio de Ingenieros N° 99029

Huacho – Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia..



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMA E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

METADATOS

DATOS DEL AUTOR (ES):		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Alvaro Gustavo Trinidad Padilla	76749875	27/05/2026
DATOS DEL ASESOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Ing. Pierre Paul Loncán Salazar	15761676	https://orcid.org/0000-0003-4237-1013
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – POSGRADO-MAESTRÍA:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CODIGO ORCID
Ing. Carlos Enrique Bernal Valladares	15614554	https://orcid.org/0000-0002-2387-2296
Ing. Ulises Robert Martínez Chafalote	15616588	https://orcid.org/0000-0002-9523-308X
Ing. Ronald Demetrio Flores Flores	15300224	https://orcid.org/0000-0003-4211-7285

Alvaro Gustavo Trinidad Padilla

Diseño de un aplicativo móvil y el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A...

 UNIDAD DE INVESTIGACIÓN FIISI - PREGRADO 2026
 Unidad de Investigación de la FIISI - 2026
 Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::1:3562028913

Fecha de entrega

6 may 2026, 2:10 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

6 may 2026, 2:20 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

ROYECTO_DE Borrador de tesis Alvaro Gustavo Trinidad Padilla.pdf

Tamaño del archivo

2.0 MB

65 páginas

10.554 palabras

58.811 caracteres

19% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 19%  Fuentes de Internet
- 5%  Publicaciones
- 13%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia, por su amor, apoyo y comprensión incondicional, que me han acompañado en cada paso de mi formación académica.

A Dios, por darme la fortaleza y la sabiduría para culminar esta meta.

Alvaro Gustavo Trinidad Padilla

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios, ante todo, por conferirme la vida, la entereza y las capacidades requeridas para finalizar el trabajo de investigación.

Agradezco de manera especial al Ing. Pierre Paul Loncán Salazar, por su permanente apoyo y su asesoramiento hasta la culminación de esta tesis.

Sus conocimientos y sus consejos fueron determinantes para la finalización del presente trabajo.

.

También expreso mi gratitud a mi familia y amigos, por su apoyo incondicional y motivación durante todo este proceso académico.

Alvaro Gustavo Trinidad Padilla

ÍNDICE

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE.....	vii
ÍNDICE DE TABLA	ix
ÍNDICE DE FIGURA	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN.....	xiii
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la realidad problemática.	1
1.2. Formulación del problema.	3
1.2.1. Problema General.	3
1.2.2. Problemas Específicos.....	3
1.3. Objetivos de la investigación.....	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. Justificación de la investigación.....	4
1.5. -Delimitación de la investigación	5
CAPITULO II MARCO TEORICO.....	6
2.1. Antecedentes de la investigación.....	6
2.2. Bases teóricas.....	8
2.3. Definiciones de términos básicos.	12
2.4. Formulación de las hipótesis	13
2.4.1. Hipótesis general	13
2.4.2. Hipótesis específica	13
CAPÍTULO III METODOLOGIA	17
3.1. Diseño metodológico.	17
3.2. Población y muestra	17
3.2.1. Población	17
3.2.2. Muestra	18
3.3.- Técnicas de recolección de datos.....	18
3.4. Técnicas para el procedimiento de la información.....	18
3.5.- Matriz de consistencia	19

CAPÍTULO IV.....	20
RESULTADOS.....	20
4.1. Análisis de los resultados.....	20
4.2. Contrastación de hipótesis	28
CAPÍTULO V	34
DISCUSION.....	34
5.1. Discusión de los resultados	34
CAPÍTULO VI.....	36
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	36
6.1. Conclusiones	36
6.2. Recomendaciones	36
CAPÍTULO VII.....	37
FUENTES DE INFORMACION BIBLIOGRÁFICA.....	37
7.1.- Fuentes bibliográficas.....	37
ANEXO	44

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1. Matriz de operacionalización.....	15
Tabla 2. Matriz de consistencia	19
Tabla 3. Categoría diseño de un aplicativo móvil.....	20
Tabla 4. Categoría funcionalidades claves.....	21
Tabla 5. Categoría usabilidad y diseño	22
Tabla 6. Categoría estrategia de implementación.	23
Tabla 7. Categoría proceso de ventas de pasajes	24
Tabla 8. Categoría satisfacción del usuario	25
Tabla 9. Categoría eficiencia operacional para empresas	26
Tabla 10. Categoría cobertura del servicio	27
Tabla 11. Prueba de normalidad	28
Tabla H.G.....	30
Tabla 13 H.E. 01	31
Tabla 14 H.E. 02	32
Tabla 15 H.E. 03	33

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1. Diseño de un aplicativo móvil.....	20
Figura 2. Funcionalidades claves.....	21
Figura 3. Usabilidad y diseño	22
Figura 4. Estrategia de implementación.....	23
Figura 5. Proceso de ventas de pasajes	24
Figura 6. Satisfacción del usuario	25
Figura 7. Eficiencia operacional para empresas	26
Figura 8. Cobertura del servicio.....	27
Figura 9. Histograma de diseño de un aplicativo móvil	28
Figura 10. Histograma de proceso de ventas de pasajes	29

RESUMEN

Objetivo: Determinar el diseño de un aplicativo móvil y su influencia con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A. Huacho - 2024.

Metodología: Indagación aplicada, correlacional, diseño no experimental, enfoque cuantitativo. Muestra: 75 usuarios. Técnica encuesta; instrumento cuestionario. Análisis mediante estadística inferencial. Resultados: Valor $p = 0,000$ menor $0,05$; coeficiente Rho = $0,896$ evidenció correlación positiva muy alta. Conclusiones: Diseño aplicativo móvil influye en venta pasajes empresa San Martín de Porres S.A. Huacho – 2024.

Palabras claves: aplicativo móvil, proceso de ventas, transporte terrestre.

ABSTRACT

Objective: To determine the design of a mobile application and its influence on the ticket sales process at the San Martin de Porres S.A. transportation company in Huacho, 2024. Methodology: Applied, correlational, non-experimental, quantitative research. Sample: 75 users. Data collection technique: Survey; instrument: Questionnaire. Analysis: Inferential statistics. Results: $p\text{-value} = 0.000$ (less than 0.05); Rho coefficient = 0.896, indicating a very high positive correlation. Conclusions: The mobile application design influences ticket sales at San Martin de Porres S.A. in Huacho, 2024.

Keywords: mobile application, sales process, land transportation.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la transformación digital está motivando a las empresas del transporte terrestre a actualizar sus procedimientos para poder hacer frente a las nuevas necesidades de los usuarios, quienes requieren procesos más ágiles, seguros y eficaces. En este contexto, el procedimiento de venta de pasajes tiene un carácter primordial en la atención al usuario, ya que impacta en la visión del servicio mismo. No obstante, este procedimiento en muchas de las organizaciones aún se desarrolla a través de los procedimientos tradicionales, lo que trae consigo ciertos inconvenientes como demoras en la atención, errores en el registro de la información o dificultad para llegar a los datos de manera inmediata.

La Empresa de Transportes San Martín de Porres S.A., en la ciudad Huacho, presenta una problemática parecida, ya que la venta de pasajes todavía depende de los métodos tradicionales. Esto trae aparejadas demoras en la atención, incluyendo errores en el registro de información, tiempos de espera para las consultas al registro de todo tipo (disponibilidad de asientos, datos de pasajeros, etc), afectando el rendimiento operativo y la satisfacción del cliente.

A raíz de esta situación, se plantea el diseño de un aplicativo móvil como opción tecnológica que pueda agilizar el proceso de ventas de pasajes, la atención y la satisfacción del usuario a desarrollar a lo largo del año 2024.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática.

El proceso de compra de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A., que opera en la ruta Huacho, enfrenta desafíos similares a los de otros países de América Latina, como Ecuador y Perú, así como Estados Unidos. En todos estos contextos, la falta de integración entre sistemas de venta y la accesibilidad limitada a plataformas digitales son problemas recurrentes (Gómez, 2020; Sánchez & Pérez, 2019).

En Estados Unidos, el sector del transporte es fundamental para la conectividad de millones de personas. Sin embargo, a pesar de los avances tecnológicos, muchos viajeros siguen enfrentando dificultades con la compra de boletos debido a la fragmentación de sistemas entre diferentes medios de transporte (Johnson & Smith, 2021). Las largas colas en taquillas y la falta de integración en plataformas digitales siguen siendo barreras importantes (Parker, 2018). A pesar de que más del 80% de los estadounidenses tienen acceso a un teléfono inteligente, solo una pequeña fracción utiliza estos dispositivos para comprar boletos de transporte (American Public Transportation Association, 2022). Esto refleja una desconexión entre la tecnología disponible y su adopción generalizada, especialmente entre aquellos que no están familiarizados con el uso de aplicaciones móviles o tienen preocupaciones sobre la seguridad de los pagos electrónicos (Fisher, 2017).

En Ecuador, aunque el uso de smartphones ha crecido, el acceso a Internet sigue siendo limitado, especialmente en áreas rurales. Esto crea una desconexión similar a la que enfrentan los usuarios en Estados Unidos y Perú, con una baja adopción de tecnologías

para la compra de pasajes (López & Rodríguez, 2020). En Perú, las largas filas en las terminales de transporte y la falta de integración entre las plataformas de venta son una preocupación común. Aunque algunas empresas han implementado ventas en línea, muchas personas en áreas rurales siguen sin acceso a Internet de calidad o prefieren el pago en efectivo en las terminales (Valencia & Rodríguez, 2021).

En el caso de San Martín de Porres S.A., la situación en Huacho refleja estos mismos desafíos. La falta de un sistema centralizado para la compra de pasajes y la dependencia del proceso manual en las terminales sigue generando inconvenientes para los pasajeros. Los viajeros deben hacer múltiples transacciones para diferentes tramos de su viaje, lo que aumenta la complejidad del proceso. Además, la falta de integración entre los servicios de transporte, tanto para pasajeros locales como interprovinciales, empeora la experiencia del usuario.

Para San Martín de Porres S.A., la implementación de un aplicativo móvil robusto y accesible sería una solución clave. Siguiendo el ejemplo de las empresas en Estados Unidos, Ecuador y Perú, un sistema centralizado y fácil de usar podría reducir las largas colas y mejorar la accesibilidad a los servicios, tanto en zonas urbanas como rurales. Además, ofrecer opciones de pago seguras y variadas, y asegurar que la aplicación funcione incluso en áreas con baja conectividad, sería crucial para superar las barreras que enfrentan muchos usuarios en Huacho, al igual que en otros países.

1.2. Formulación del problema.

1.2.1. Problema General.

¿Cómo el diseño de un aplicativo móvil influye con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martin de Porres S.A. Huacho - 2024?

1.2.2. Problemas Específicos

PE1. ¿Cómo las funcionalidades claves influye con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martin de Porres S.A. Huacho - 2024?

PE2. ¿Cómo la usabilidad y diseño influye con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martin de Porres S.A. Huacho - 2024?

PE3. ¿Cómo la estrategia de la implementación influye con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martin de Porres S.A. Huacho - 2024?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar el diseño de un aplicativo móvil y su influencia con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martin de Porres S.A. Huacho - 2024.

1.3.2. Objetivos específicos

- OE1.** Determinar las funcionalidades claves y su influencia con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A. Huacho - 2024.
- OE2.** Determinar la usabilidad y diseño y su influencia con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A. Huacho - 2024.
- OE3.** Determinar la estrategia de la implementación y su influencia con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A. Huacho - 2024.

1.4. Justificación de la investigación

a) Justificación Teórica

Análisis relación aplicativo móvil, proceso ventas pasajes, impacto herramientas tecnológicas eficiencia operativa, experiencia usuaria, mejora gestión comercial.

b) Justificación Práctica

Propuesta mejoras diseño implementación aplicativo móvil empresa transportes San Martín de Porres S.A., optimización proceso ventas pasajes, incremento satisfacción usuarios.

c) Justificación Metodológica

Aplicación técnicas indagación encuestas, cuestionarios, análisis estadístico datos evaluación impacto aplicativo móvil eficiencia proceso ventas.

1.5. -Delimitación de la investigación

1.5.1 Delimitación geográfica

Transportes San Martín S.A., distrito Huacho, provincia de Huaura, departamento de Lima.

1.5.2 Delimitación temporal

El presente proyecto se desarrollará durante el año 2024

1.5.3 Delimitación social

Usuarios de la Población de Huacho, Chancay, Lima de la empresa Transportes San Martín S.A.

1.5.4 Delimitación semántica

Aplicativo Móvil y Venta de pasajes.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la investigación.

2.1.1. Investigaciones relacionadas con el estudio

2.1.1.1. Indagaciones Internacionales

Carrasco (2023), tesis “Desarrollo aplicación móvil gestión pasajes buses interprovinciales”, objetivo desarrollar aplicativo digital optimización compra pasajes, asignación asientos transporte. Metodología enfoque tecnológico desarrollo software utilizando Xamarin, programación multiplataforma, prácticas TDD fortalecimiento sistema. Resultados evidenciaron creación aplicaciones Android, iOS dirigidas usuarios conductores, facilitando adquisición boletos, mejorando eficiencia operativa. Conclusión señala impacto positivo gestión pasajes, mayor rapidez atención usuarios, necesidad ampliar automatización procesos.

Espinoza (2019), tesis “Diseño aplicación móvil venta boletos electrónicos online empresa transportes Ecuador Guayaquil”, objetivo diseñar herramienta digital facilitación compra boletos mediante dispositivos móviles. Metodología aplicada cuantitativa, alcance descriptivo desarrollo, utilización encuestas clientes evaluación proceso comercialización pasajes. Resultados mostraron implementación aplicativo agilización compra boletos, reducción tiempos espera, valoración favorable usuarios. Conclusión evidencia mejora servicio ventas, aceptación tecnología móvil sector transporte.

Torricon (2019), tesis “Diseño aplicación móvil venta boletos electrónicos

online empresa transportes Ecuador Guayaquil”, objetivo proponer solución tecnológica optimización adquisición pasajes transporte interprovincial.

Metodología enfoque aplicado cuantitativo, desarrollo aplicativo móvil metodología ágil, recolección información encuestas usuarios. Resultados evidenciaron diseño sistema digital facilitación compra pasajes, control disponibilidad boletos, incremento satisfacción clientes. Conclusión resalta utilidad herramientas móviles modernización gestión ventas empresas transporte.

2.1.1.2. Investigaciones Nacionales

Ramírez (2020), tesis “Desarrollo aplicativo móvil registro cumplimiento desempeño líneas transporte público Lima”, objetivo crear plataforma digital registro, almacenamiento, visualización información servicio transporte público. Metodología enfoque cuantitativo alcance descriptivo, análisis datos uso aplicativo usuarios Lima Metropolitana, población aproximada 6.990.000 pasajeros transporte público. Resultados evidenciaron 91% usuarios registraron incidencias, 94% lectura información sencilla, 77% utilidad datos mostrados, 70% consideran información útil evaluación servicio. Conclusión señala aplicativo eficaz seguimiento incidencias, fortalecimiento confianza usuarios, aporte mejora continua sistema transporte.

Candelario y Falcon (2021), tesis “Aplicativo móvil gestión ventas empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL”, objetivo determinar efecto aplicativo móvil gestión pasajes organización transporte. Metodología enfoque cuantitativo alcance experimental aplicado, evaluación impacto plataforma digital mediante análisis estadístico pruebas Shapiro-Wilk, t Student población

4500 clientes. Resultados mostraron incremento 7.45% retención clientes, mejora 5.50% cierre ventas plataforma digital. Conclusión destaca aplicativo móvil optimiza gestión ventas pasajes, incrementa eficiencia comercial, fortalece satisfacción clientes empresa transporte.

Domínguez (2021), tesis “Implementación aplicación móvil Android venta pasajes empresa transporte El Dorado S.A.C. Tumbes”, objetivo implementar plataforma digital mejora acceso adquisición pasajes usuarios empresa transporte. Metodología enfoque cuantitativo alcance descriptivo, aplicación encuestas muestra 56 clientes identificación necesidades compra boletos. Resultados evidenciaron 46% usuarios dificultad obtener pasajes horario deseado, 96% preferencia compra boletos domicilio plataforma digital. Conclusión confirma tecnología móvil facilita acceso servicio, reduce colas, incrementa comodidad, fortalece satisfacción fidelización usuarios transporte.

2.2. Bases teóricas.

Según Enríquez y Casas (2013), una aplicación móvil es un software diseñado específicamente para dispositivos móviles como smartphones, que se puede descargar y usar directamente en estos equipos. Según la Mobile Marketing Association (2011), un aplicativo móvil es un software que opera en dispositivos como teléfonos o tabletas y permite realizar tareas específicas.

Aliferi (2016) define Android como un sistema operativo de la empresa Google dirigido principalmente a dispositivos móviles, como smartphones y tablets, con diversas funcionalidades como la interacción con pantallas táctiles, llamadas, mensajes y más.

Puetate e Ibarra (2020) mencionan que actualmente existen tres tipos de aplicaciones móviles: nativas, web e híbridas, que combinan tecnologías web como HTML, CSS y JavaScript para generar aplicaciones móviles. Según Enríquez y Casas (2013), las aplicaciones nativas están desarrolladas específicamente para un dispositivo y su sistema operativo, permitiendo el acceso a funciones como almacenamiento, GPS y mensajes. Enríquez y Casas (2013) explican que las aplicaciones web se ejecutan en servidores y se desarrollan usando tecnologías como HTML, CSS y JavaScript. Estas aplicaciones son accesibles a través de navegadores web, pero no pueden acceder a funciones del dispositivo, como la cámara. Puetate e Ibarra (2020) indican que las aplicaciones híbridas integran tecnologías web como HTML5, CSS y JavaScript en un contenedor nativo (como Phonegap/Cordova) para acceder a las funciones del dispositivo.

Según Martínez (2013), los lenguajes de programación son sistemas lingüísticos artificiales que permiten transmitir instrucciones a dispositivos informáticos.

Martínez (2013) atribuye a Sun Microsystems el desarrollo de Java, que fue presentado en 1995 y se destacó por su capacidad de funcionar en diversas plataformas. Según Martínez (2013), los programas en Java se transforman en Bytecode, lo que permite su ejecución en diferentes sistemas operativos, siempre que se tenga el entorno de ejecución Java (JRE).

El Open JDK es una implementación gratuita y de código abierto de Java, lanzada en 2007 como parte de una iniciativa de Sun Microsystems (Martínez, 2013).

Gauchat (2012) explica que JavaScript es un lenguaje de programación que permite crear funcionalidades interactivas a través de eventos y facilita la creación de APIs y motores 3D, como los usados en videojuegos.

Según Freiseisen (2019), Visual Studio Code es un editor de código avanzado que

soporta múltiples lenguajes de programación y funciones IDE ampliables mediante complementos.

Graterol (2008) describe a MongoDB como un sistema de gestión de bases de datos no relacionales que utiliza el formato BSON para el almacenamiento de datos, permitiendo consultas ad hoc y escalabilidad en múltiples servidores. Según Openwebinars (2019), MongoDB permite realizar consultas complejas y proporciona características como replicación, balanceo de carga y almacenamiento de archivos a través de su sistema GridFS.

Según MongoDB (2022), Compass es una herramienta interactiva que permite consultar, optimizar y analizar datos almacenados en MongoDB, utilizando una interfaz gráfica intuitiva.

Las funcionalidades clave del aplicativo móvil son fundamentales para que el proceso de ventas sea eficiente y efectivo.

La facilidad de uso es un aspecto esencial. Las funcionalidades deben ser fáciles de entender y utilizar para los usuarios. Un diseño intuitivo, que permita a los clientes realizar compras sin complicaciones, es crucial. Esto se refiere a la capacidad de los usuarios para navegar sin esfuerzo a través de las opciones de búsqueda, selección de pasajes y pagos. Un mal diseño de funcionalidad puede resultar en una experiencia frustrante, reduciendo la conversión de ventas (Davis, 1989). Además, la reducción de costos operativos es importante. Las funcionalidades del aplicativo móvil también deben automatizar tareas que tradicionalmente requerían personal en puntos de venta físicos, como la emisión de boletos y la atención al cliente. Esto reduce la necesidad de personal y los costos asociados con la gestión manual de las ventas, aumentando la rentabilidad de la empresa (Kucuk, 2018). Por último, la disponibilidad del servicio en áreas rurales debe ser considerada. La aplicación móvil debe ofrecer funcionalidades que permitan a los usuarios en zonas rurales acceder al

servicio de ventas de pasajes. Por ejemplo, si el servicio es accesible desde teléfonos básicos o mediante conexiones de baja velocidad, las funcionalidades deben estar optimizadas para estos entornos (Sigala, 2018).

La usabilidad y el diseño de la aplicación móvil son aspectos clave para garantizar que el proceso de ventas sea eficiente, atractivo y funcional tanto para los usuarios como para la empresa.

Una experiencia de compra adecuada mejora significativamente la satisfacción del cliente. Un diseño bien estructurado y visualmente atractivo mejora la experiencia de compra. Los elementos visuales, la disposición de los menús y los formularios de pago deben estar optimizados para facilitar un proceso rápido y claro, lo que resulta en una mayor satisfacción del cliente. Un diseño mal estructurado puede frustrar al usuario y disuadirlo de finalizar la compra (Nielsen & Norman, 2013). La seguridad en pagos electrónicos también es crucial en términos de usabilidad. Un aspecto clave en la usabilidad y el diseño es la seguridad del proceso de pago. La aplicación debe integrar tecnologías seguras para proteger la información personal y financiera del usuario. Esto incluye el uso de protocolos de encriptación, autenticación de dos factores y métodos de pago confiables, lo que garantiza que los usuarios confíen en la plataforma para realizar pagos electrónicos (Zhang & Liu, 2020). En cuanto al aumento de ventas, la forma en que el diseño y la usabilidad influyen en el proceso de ventas puede resultar en un aumento de las transacciones. Una aplicación con un diseño optimizado y fácil de usar facilitará que los clientes repitan sus compras y recomienden el servicio a otros, lo que contribuye al aumento de ventas (Davis, 1989).

La estrategia de implementación es un componente crítico para garantizar que el diseño del aplicativo móvil se integre de manera efectiva en los procesos operativos de la

empresa.

Una de las consideraciones clave es la conectividad en zonas rurales. La estrategia de implementación debe considerar cómo hacer que el servicio de ventas de pasajes esté disponible en áreas rurales. Esto implica asegurar que la infraestructura tecnológica (como la conectividad a Internet) sea suficiente para que los clientes puedan acceder a la aplicación de manera eficiente. La implementación de estrategias de comunicación para educar a los usuarios sobre cómo usar la aplicación también es vital para asegurar su adopción (Sigala, 2018). También es importante considerar la reducción de costos operativos en la estrategia de implementación. Debe incluir una planificación detallada de cómo la digitalización de las ventas reducirá los costos operativos. Esto incluye la capacitación del personal, la integración de sistemas backend que conecten el aplicativo con la gestión de inventarios de pasajes, y la automatización de la emisión y validación de boletos (Kucuk, 2018). Además, un aspecto fundamental de la estrategia de implementación es asegurar que el aplicativo sea fácil de usar desde su lanzamiento. Esto incluye la realización de pruebas de usuario, ajustes en la interfaz según el feedback recibido y el monitoreo constante para resolver cualquier problema que pueda surgir con el uso de la aplicación (Davis, 1989).

2.3. Definiciones de términos básicos.

- Funcionalidades principales aplicativo móvil: características esenciales plataforma digital registro usuarios, autenticación segura, pagos electrónicos, notificaciones automáticas, personalización experiencia cliente (Pressman, 2015).
- Usabilidad diseño interfaz: elementos determinantes aceptación aplicativo móvil navegación intuitiva, experiencia usuario eficiente, diseño visual atractivo, accesibilidad interacción sencilla (Nielsen, 2012).

- Estrategia implementación tecnológica: planificación arquitectura sistema, selección plataformas Android iOS, integración APIs, bases datos, seguridad digital mantenimiento continuo (Sommerville, 2016).
- Satisfacción usuario servicio: experiencia positiva compra pasajes rapidez proceso, pagos confiables, atención eficiente, confirmación reservas soporte posterior (Kotler y Keller, 2016).
- Eficiencia operativa empresarial: optimización gestión ventas pasajes automatización procesos, control disponibilidad tiempo real, respuesta rápida demanda usuarios (Laudon y Laudon, 2018).
- Cobertura servicio ventas: disponibilidad comercialización pasajes múltiples canales digital presencial acceso usuarios diferentes ubicaciones horarias flexibles (Porter, 2009).

2.4. Formulación de las hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

El Diseño de un aplicativo móvil influye significativamente con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martin de Porres S.A. Huacho - 2024.

2.4.2. Hipótesis específica

HE1. Las funcionalidades claves influyen significativamente con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martin de Porres S.A. Huacho - 2024.

HE2. La usabilidad y diseño influye significativamente con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martin de Porres S.A. Huacho - 2024.

HE3. La estrategia de implementación influye significativamente con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A. Huacho - 2024.

2.5.- Operacionalización de variables

Tabla 1

Matriz de operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
(X) Diseño de un aplicativo móvil	Diseño aplicativo móvil comprende planificación, estructuración, desarrollo plataforma digital funcional, intuitiva, eficiente, atractiva dispositivos inteligentes (Méndez, 2020).	Definición operacional diseño aplicativo móvil considera evaluación funcionalidades, usabilidad, implementación plataforma digital, garantizando funcionamiento eficiente experiencia usuario (Sánchez y García, 2020).	X.1. Funcionalidades Clave	X.1.1 Búsqueda y Reserva de Pasajes	Likert: - Siempre. - Casi Siempre - A veces - Casi nunca - Nunca
				X.1.2 Información en Tiempo Real	
				X.1.3 Personalización de Ofertas	
				X.1.4 Métodos de Pago	
				X.1.5 Notificaciones y Recordatorios	
			X.2. Usabilidad y Diseño	X.2.1. Interfaz Intuitiva,	
				X.2.2. Accesibilidad	
				X.2.3. Soporte Multilingüe,	
			X.3. Estrategia de Implementación .	X.3.1. Desarrollo Ágil	
				X.3.2. Marketing Digital	

Proceso de ventas de pasajes (Y) Proceso de ventas de pasajes	Proceso ventas pasajes comprende etapas gestión comercialización boletos transporte, garantizando adquisición eficiente, confiable usuarios (González, 2021).	Satisfacción usuario analiza aceptación sistema ventas pasajes rapidez, claridad información, confiabilidad servicio. También eficiencia operativa evalúa optimización recursos, reducción tiempos proceso. Finalmente, cobertura servicio considera acceso ventas pasajes plataformas digitales diferentes ubicaciones (Kotler y Keller, 2020; Turban et al., 2021; Nielsen, 1994).	Y. 1. Satisfacción del Usuario	Y.1.1 Facilidad de uso Y.1.2 Experiencia de compra Y.1.2 Seguridad en pagos electrónicos	Likert: - Siempre. - Casi Siempre - A veces - Casi nunca - Nunca
			Y.2. Eficiencia Operacional para Empresas	Y.2.1 Reducción de costos operativos Y.2.2 Aumento de ventas	
			Y.3. Cobertura del Servicio	Y.3.1 Disponibilidad del servicio en áreas rurales Y.3.2 Conectividad en zonas rurales	

CAPÍTULO III

METODOLOGIA

3.1. Diseño metodológico.

3.1.1. Tipo de Indagación

Indagación aplicada orientada solución problema práctico mediante desarrollo propuesta tecnológica.

3.1.2. Nivel de Indagación

Nivel explicativo busca determinar relación causa efectos variables analizadas.

3.1.3. Enfoque de Indagación

Enfoque cuantitativo basado recopilación datos numéricos medición variables análisis estadístico.

3.1.4. El diseño de indagación

Diseño preexperimental grupo único evaluación resultados intervención control limitado.

3.1.5. Método de Indagación

Método de Deductivo Hipotético.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Universo poblacional infinito usuarios Huacho, Chancay, Lima; muestreo bola nieve indagación.

3.2.2. Muestra

Muestra conformada 75 usuarios Huacho, Chancay, Lima unidades observación aplicación cuestionario; muestreo no probabilístico aleatorio:

$$n_0 = \frac{Z^2 \times p \times q}{e^2}$$

$$n_0 = \frac{1.96^2 \times 0.05 \times 0.95}{0.05^2}$$

$$n_0 = 72.99 \approx 75$$

3.3.- Técnicas de recolección de datos

- Técnica: encuesta recolección datos participantes muestra indagación.
- Instrumento: cuestionario estructurado preguntas dimensiones variables escala Likert medición respuestas.

3.4. Técnicas para el procedimiento de la información

Ficha técnica instrumento encuesta preguntas variables independiente dependiente escala Likert cinco niveles medición. Administración cuestionario aplicación muestra seleccionada revisión especialistas apoyo colaboradores recolección datos. Procesamiento información software estadístico SPSS generación gráficos análisis resultados verificación hipótesis. Modelo estadístico plantea hipótesis nula ausencia influencia hipótesis alterna presencia relación significativa tratamientos. Datos obtenidos aplicación procedimientos muestra análisis herramientas estadísticas decisión comparación estadístico calculado valores críticos tablas.

3.5.- Matriz de consistencia

Tabla 2

Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODO Y TECNICAS
<u>Problema General</u>	<u>Objetivos General</u>	<u>Hipótesis General</u>				Población = 152 Muestra = 64 Método: Método de Deductivo Hipotético. Técnicas: Para acopio de datos: Encuesta Instrumentos de recolección de datos: Cuestionario Para el procesamiento de datos. Consistencia, codificación, tabulación de datos. Técnicas para el análisis e interpretación de datos. Paquete estadístico SPSS 25.0 Estadística descriptiva para cada variable. Para presentación de datos Cuadros, gráficos y figuras estadísticas. Para el informe final: Esquema propuesto por la UNIFSC Tipo de investigación: Aplicada. Diseño de investigación: Pre experimental
¿Cómo el diseño de un aplicativo móvil influye con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A. Huacho - 2024?	Determinar el diseño de un aplicativo móvil y su influencia con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A. Huacho - 2024	El Diseño de un aplicativo móvil influye significativamente con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A. Huacho - 2024.	(X)	X.1. Funcionalidades Claves	X.1.1 Búsqueda y Reserva de Pasajes X.1.2 Información en Tiempo Real X.1.3 Personalización de Ofertas X.1.4 Métodos de Pago X.1.5 Notificaciones y Recordatorios	
<u>Problemas Específicos</u>	<u>Objetivos Específicos</u>	<u>Hipótesis Específicos</u>	Diseño de un aplicativo móvil			
1. ¿Cómo las funcionalidades claves influye con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A. Huacho - 2024?	1. Determinar las funcionalidades claves y su influencia con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A. Huacho - 2024.	1. Las funcionalidades claves influyen significativamente con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A. Huacho - 2024.		X.2. Usabilidad y Diseño	X.2.1. Interfaz Intuitiva, X.2.2. Accesibilidad X.2.3. Soporte Multilingüe,	
2. ¿Cómo la usabilidad y diseño influye con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A. Huacho - 2024?	2. Determinar la usabilidad y diseño y su influencia con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A. Huacho - 2024.	2. La usabilidad y diseño influye significativamente con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A. Huacho - 2024.		X.3. Estrategia de Implementación.	X.3.1. Desarrollo Ágil X.3.2. Marketing Digital	
3. ¿Cómo la estrategia de la implementación influye con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A. Huacho - 2024?	3. Determinar la estrategia de la implementación y su influencia con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A. Huacho - 2024.	3. La estrategia de implementación influye significativamente con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A. Huacho - 2024.	(Y)	Y.1. Satisfacción del Usuario	Y.1.1 Facilidad de uso Y.1.2 Experiencia de compra Y.1.3 Seguridad en pagos electrónicos	
				Y.2. Eficiencia Operacional para Empresas	Y.2.1 Reducción de costos operativos Y.2.2 Aumento de ventas	
			Proceso de ventas de pasajes	Y.3. Cobertura del Servicio	Y.3.1 Disponibilidad del servicio en áreas rurales Y.3.2 Conectividad en zonas rurales	

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de los resultados

Tabla 3

<i>Diseño de un aplicativo móvil</i>				
	f	%	%v	%a
Bueno	24	32,0	32,0	32,0
Deficiente	11	14,7	14,7	46,7
Regular	40	53,3	53,3	100,0
Total	75	100,0	100,0	

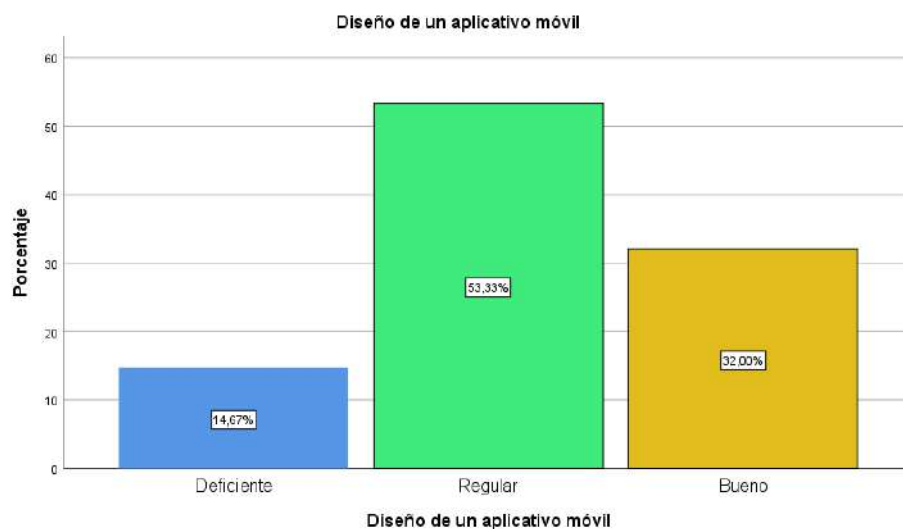


Figura 1. Diseño de un aplicativo móvil

Los resultados obtenidos en la variable Diseño de un aplicativo móvil se basaron en un cuestionario aplicado a 75 participantes. De acuerdo con los datos recogidos, se identificó que el 14,7% de los encuestados consideró que el diseño del aplicativo fue deficiente, el 53,3% lo calificó como regular y el 32% lo valoró como bueno. Estos resultados muestran que la mayoría de los participantes percibe que el diseño del aplicativo requiere mejoras, aunque una proporción significativa lo considera aceptable.

Tabla 4

<i>Funcionalidades Claves</i>				
	f	%	%v	%a
Bueno	21	28,0	28,0	28,0
Deficiente	24	32,0	32,0	60,0
Regular	30	40,0	40,0	100,0
Total	75	100,0	100,0	

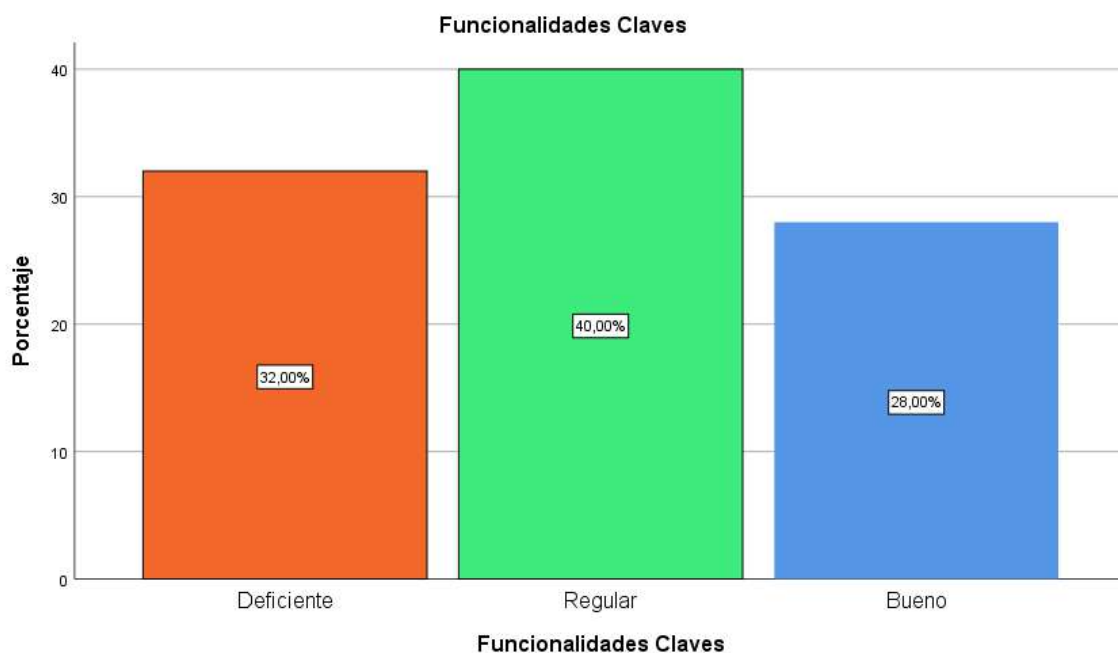


Figura 2. Funcionalidades Claves

Los resultados obtenidos en la variable Funcionalidades Claves se basaron en un cuestionario aplicado a 75 participantes. De acuerdo con los datos obtenidos, se observó que el 32% de los encuestados consideró que las funcionalidades del aplicativo fueron deficientes, el 40% las calificó como regulares y el 28% las valoró como buenas. Esto indica que, aunque una parte de los participantes percibe funcionalidades satisfactorias, existe un porcentaje mayor que considera necesario mejorar la operatividad y utilidad de las funcionalidades del aplicativo.

Tabla 5

<i>Usabilidad y Diseño</i>				
	f	%	%v	%a
Bueno	21	28,0	28,0	28,0
Deficiente	44	58,7	58,7	86,7
Regular	10	13,3	13,3	100,0
Total	75	100,0	100,0	

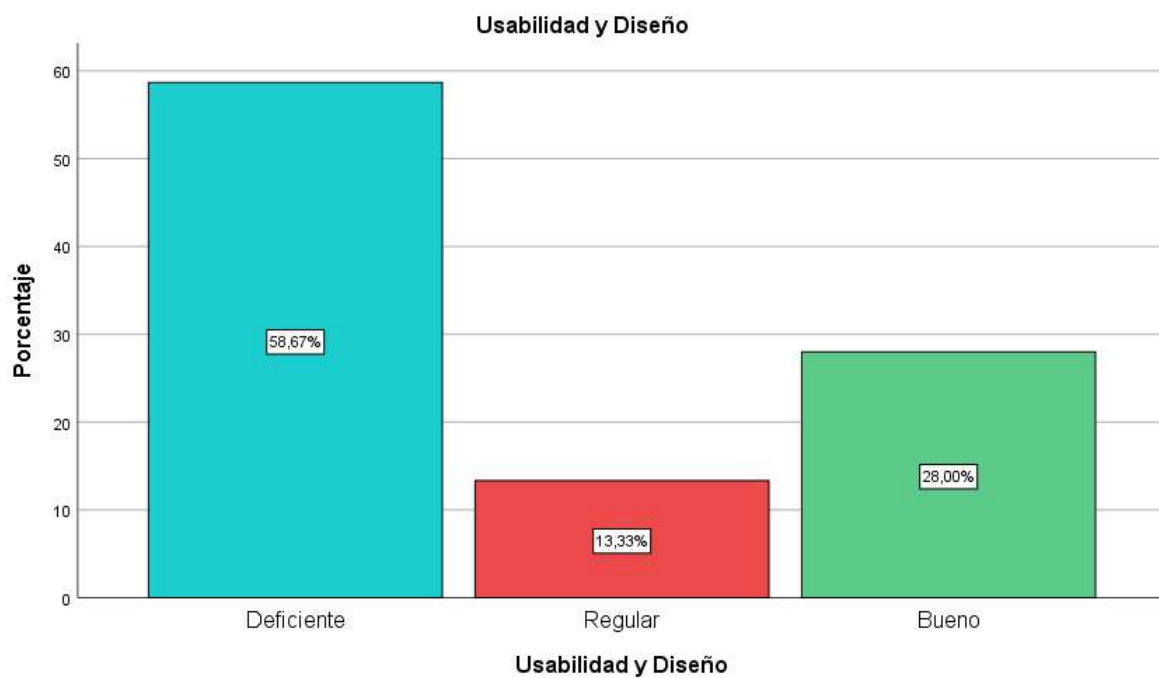


Figura 3. Usabilidad y Diseño

Los resultados obtenidos en la variable Usabilidad y Diseño se basaron en un cuestionario aplicado a 75 participantes. Se identificó que el 58,7% de los encuestados consideró que la usabilidad y el diseño del aplicativo fueron deficientes, el 13,3% las calificó como regulares y el 28% las valoró como buenas. Estos resultados evidencian que la mayoría de los participantes percibe que el aplicativo presenta problemas significativos en su facilidad de uso y diseño, lo que sugiere la necesidad de realizar mejoras en estos aspectos para optimizar la experiencia del usuario.

Tabla 6

<i>Estrategia de Implementación.</i>				
	f	%	%v	%a
Bueno	13	17,3	17,3	17,3
Deficiente	24	32,0	32,0	49,3
Regular	38	50,7	50,7	100,0
Total	75	100,0	100,0	

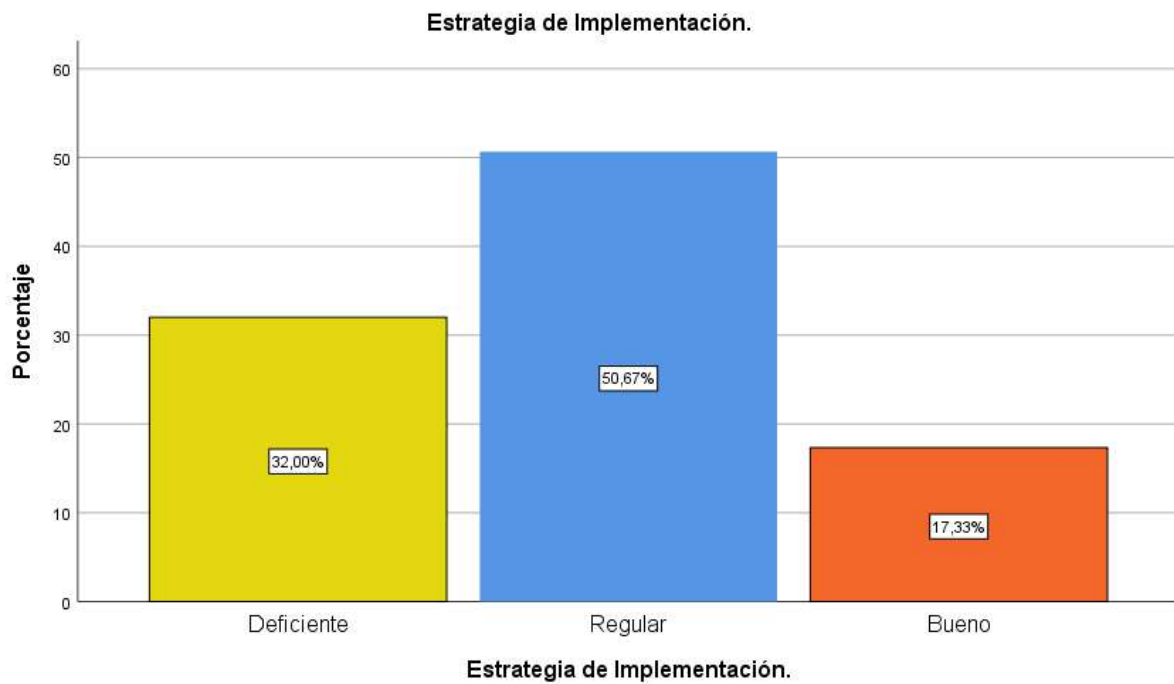


Figura 4. Estrategia de Implementación.

Los resultados obtenidos en la variable Estrategia de Implementación se basaron en un cuestionario aplicado a 75 participantes. Se observó que el 32% de los encuestados consideró que la estrategia de implementación del aplicativo fue deficiente, el 50,7% la calificó como regular y el 17,3% la valoró como buena. Esto indica que la mayoría de los participantes percibe que la estrategia de implementación requiere ajustes significativos, aunque una pequeña proporción considera que es adecuada.

Tabla 7

Proceso de ventas de pasajes

	f	%	%v	%a
Bueno	20	26,7	26,7	26,7
Deficiente	20	26,7	26,7	53,3
Regular	35	46,7	46,7	100,0
Total	75	100,0	100,0	

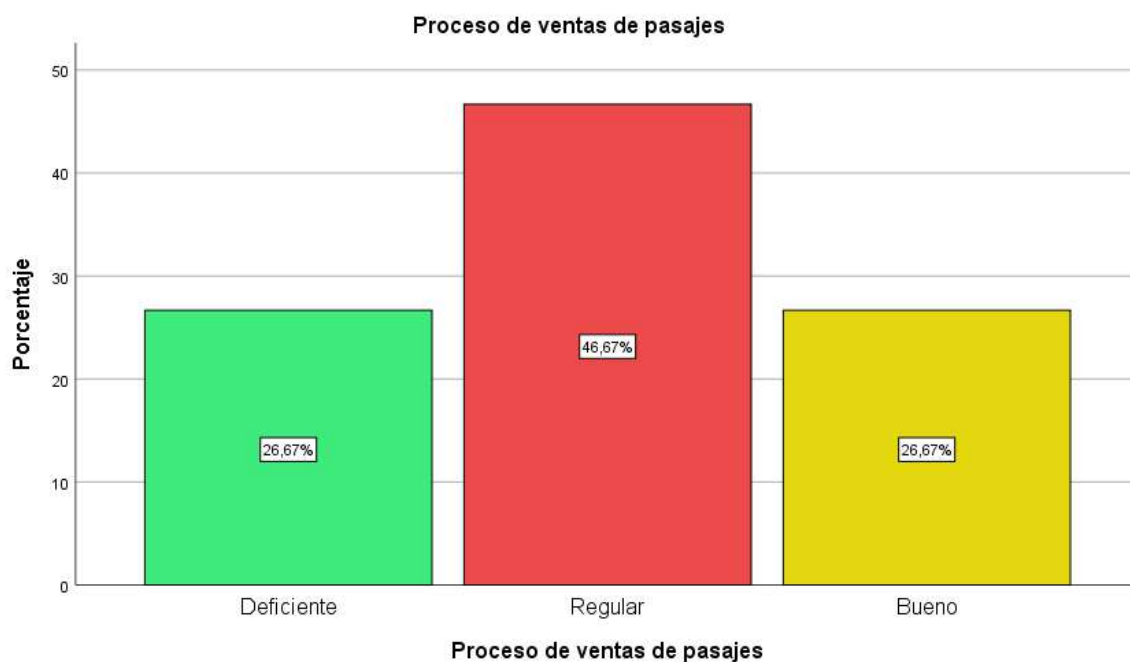


Figura 5. Proceso de ventas de pasajes

Los resultados obtenidos en la variable Proceso de ventas de pasajes se basaron en un cuestionario aplicado a 75 participantes. Se identificó que el 26,7% de los encuestados consideró que el proceso de ventas de pasajes fue deficiente, el 46,7% lo calificó como regular y el 26,7% lo valoró como bueno. Estos resultados reflejan que, aunque una proporción de los participantes percibe un desempeño adecuado, existe un porcentaje considerable que considera que el proceso requiere mejoras para optimizar la experiencia de venta.

Tabla 8

<i>Satisfacción del Usuario</i>				
	f	%	%v	%a
Bueno	26	34,7	34,7	34,7
Deficiente	17	22,7	22,7	57,3
Regular	32	42,7	42,7	100,0
Total	75	100,0	100,0	

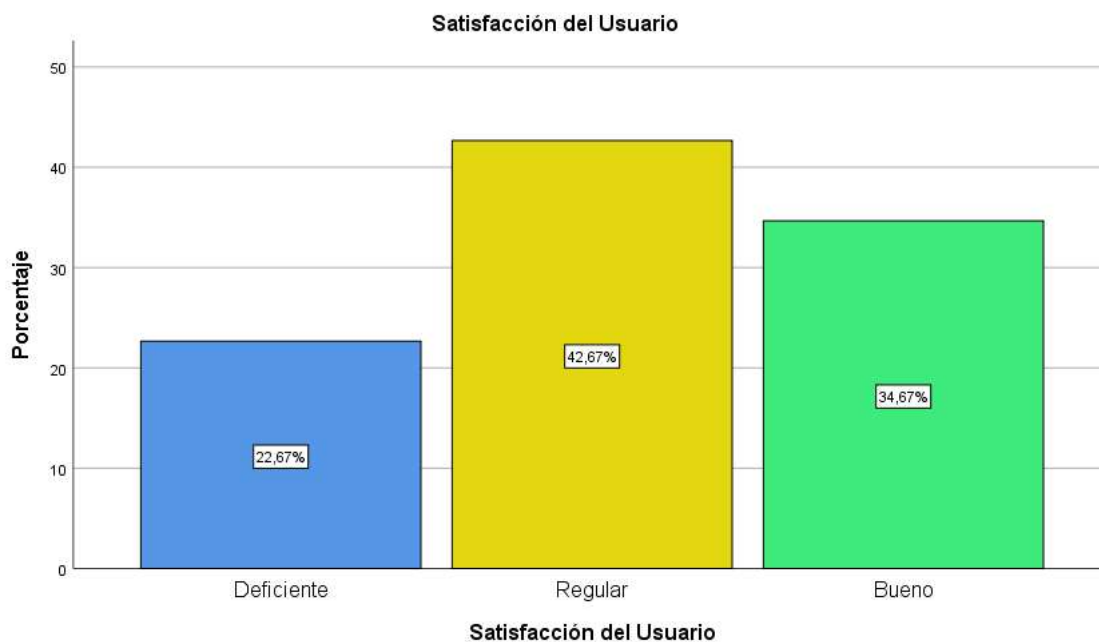


Figura 6. Satisfacción del Usuario

Los resultados obtenidos en la variable Satisfacción del Usuario se basaron en un cuestionario aplicado a 75 participantes. Se identificó que el 22,7% de los encuestados consideró que la satisfacción del usuario fue deficiente, el 42,7% la calificó como regular y el 34,7% la valoró como buena. Estos resultados muestran que, si bien una proporción significativa de los participantes percibe satisfacción con el aplicativo, existe un grupo considerable que considera necesario mejorar aspectos del sistema para incrementar la satisfacción general de los usuarios.

Tabla 9

<i>Eficiencia Operacional para Empresas</i>				
	f	%	%v	%a
Bueno	19	25,3	25,3	25,3
Deficiente	31	41,3	41,3	66,7
Regular	25	33,3	33,3	100,0
Total	75	100,0	100,0	

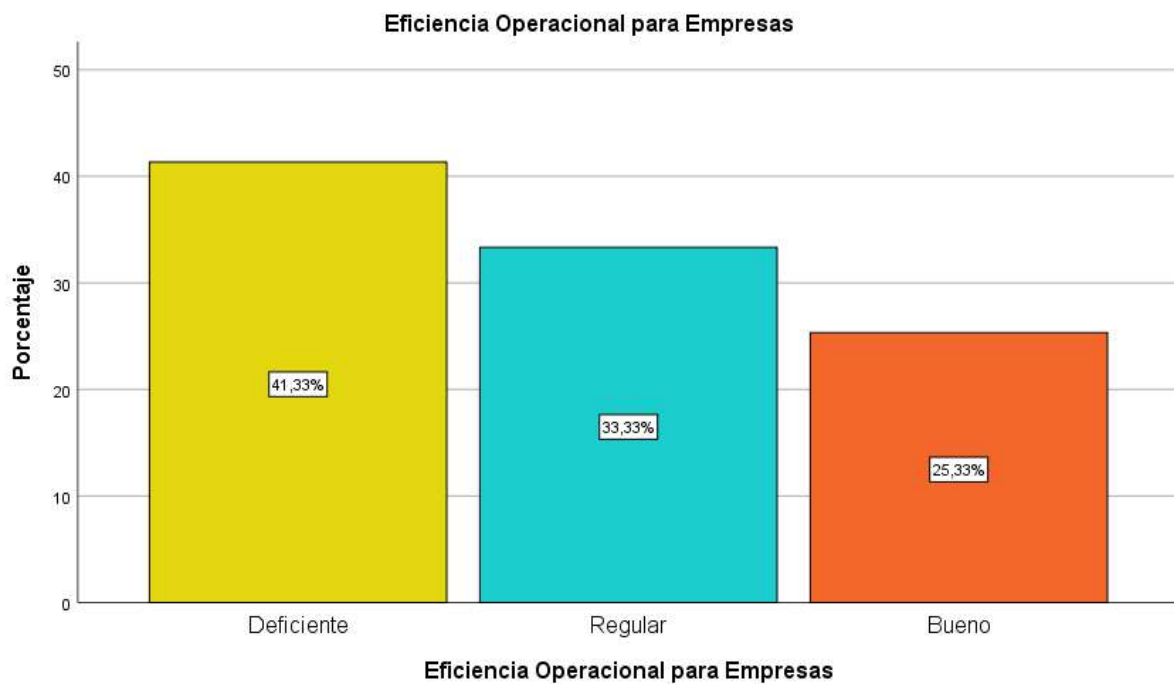


Figura 7. Eficiencia Operacional para Empresas

Los resultados obtenidos en la variable Eficiencia Operacional para Empresas se basaron en un cuestionario aplicado a 75 participantes. Se identificó que el 41,3% de los encuestados consideró que la eficiencia operacional fue deficiente, el 33,3% la calificó como regular y el 25,3% la valoró como buena. Estos resultados indican que la mayoría percibe la necesidad de mejorar la eficiencia operacional, aunque una parte de los participantes reconoce aspectos positivos en el desempeño de la empresa.

Tabla 10

<i>Cobertura del Servicio</i>				
	f	%	%v	%a
Bueno	22	29,3	29,3	29,3
Deficiente	24	32,0	32,0	61,3
Regular	29	38,7	38,7	100,0
Total	75	100,0	100,0	

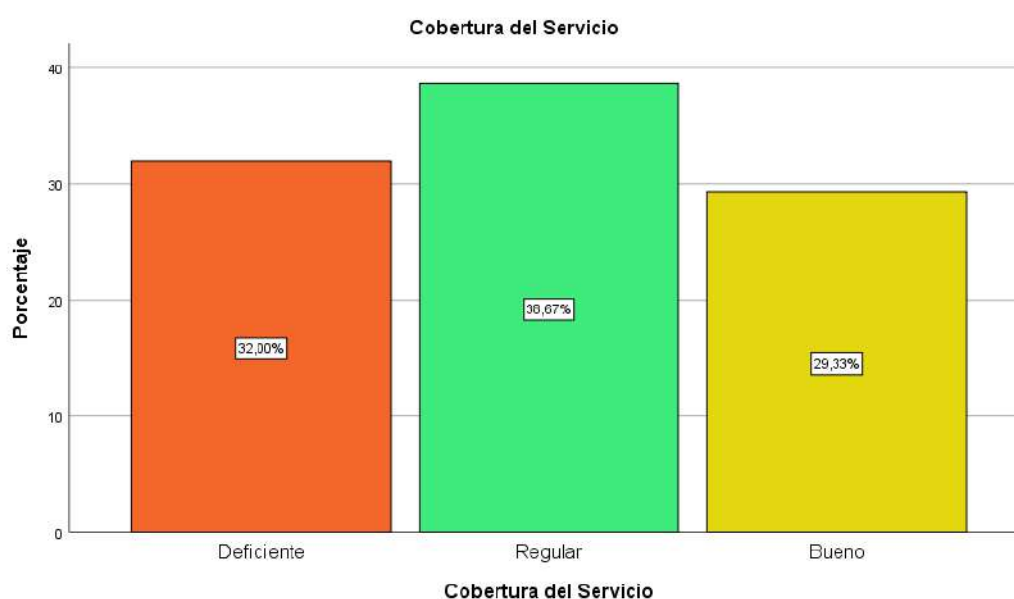


Figura 8. Cobertura del servicio

Los resultados obtenidos en la variable Cobertura del Servicio se basaron en un cuestionario aplicado a 75 participantes. Se identificó que el 32% de los encuestados consideró que la cobertura del servicio fue deficiente, el 38,7% la calificó como regular y el 29,3% la valoró como buena. Estos resultados muestran que, aunque una parte de los participantes percibe una cobertura adecuada, existe un grupo mayor que considera necesario ampliar o mejorar la cobertura del servicio ofrecido.

4.2. Contrastación de hipótesis

Tabla 11

Pruebas de normalidad

	K-S			S-W		
	E	gl	p	E	gl	p
Diseño de un aplicativo móvil	,069	75	,028	,964	75	,032
Proceso de ventas de pasajes	,101	75	,058	,957	75	,012

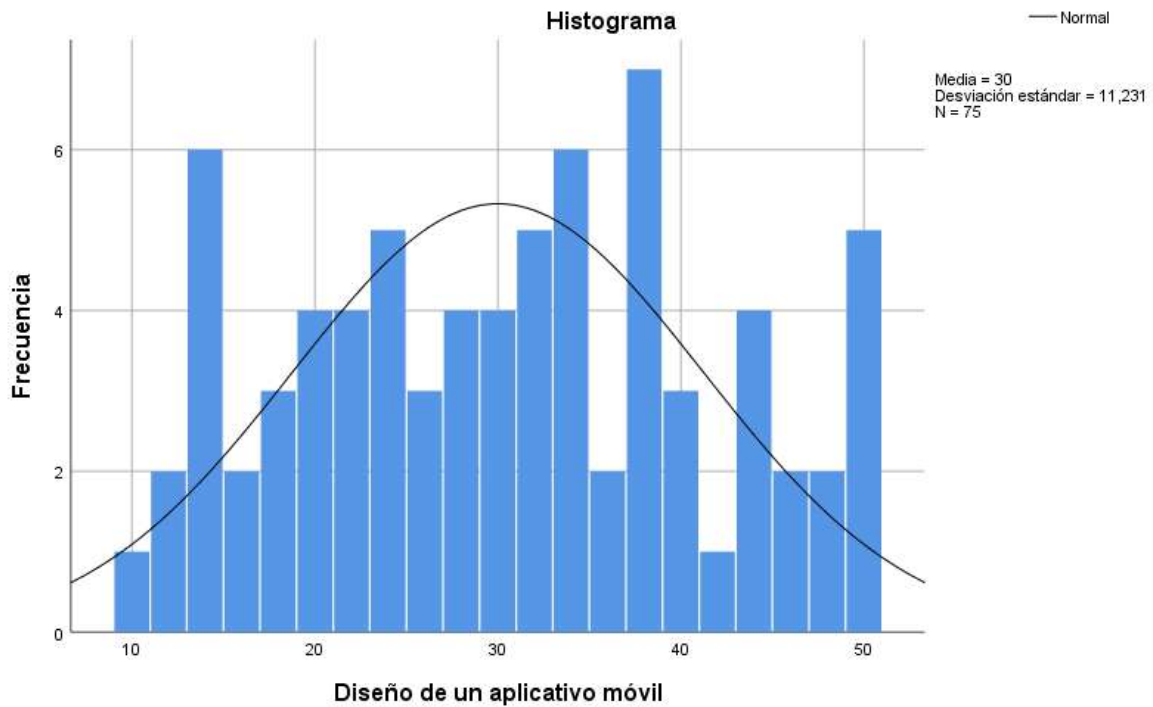


Figura 9. Histograma de diseño de un aplicativo móvil

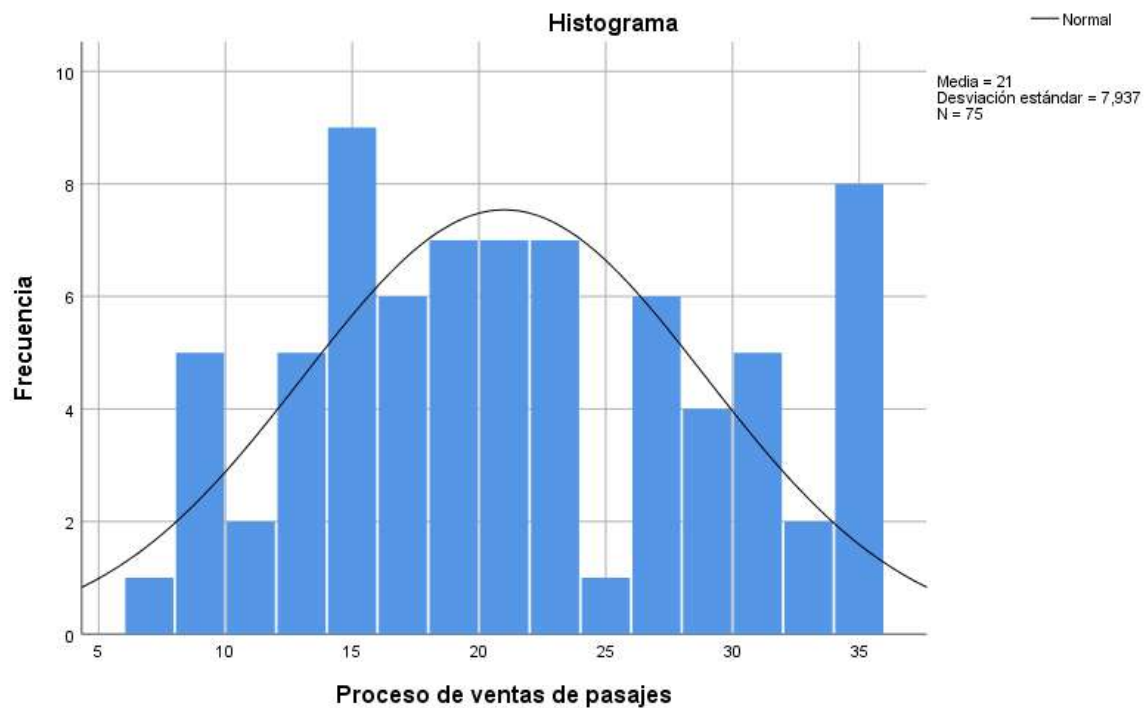


Figura 10. Histograma de proceso de ventas de pasajes

Conclusión:

Las pruebas de normalidad mostraron valores de significancia menores a 0.05 en ambas variables, lo que confirma que no presentan distribución normal. Por ello, el análisis se realizará mediante la correlación Rho de Spearman.

Hipótesis general

H₀: El Diseño de un aplicativo móvil no influye significativamente con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martin de Porres S.A. Huacho - 2024.

H₁: El Diseño de un aplicativo móvil influye significativamente con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martin de Porres S.A. Huacho - 2024.

Tabla 12

Correlaciones

		Diseño de un aplicativo móvil	Proceso de ventas de pasajes
Rho de Spearman	Diseño de un aplicativo móvil	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,896**
		N	,000
	Proceso de ventas de pasajes	Coeficiente de correlación	.
		Sig. (bilateral)	,000
		N	,896**

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Conclusión:

Se encontró una correlación positiva y muy alta ($r = 0.896$) entre el diseño del aplicativo móvil y el proceso de ventas de pasajes. Esto demuestra que mejorar el diseño del aplicativo móvil se asocia directamente con un mejor desempeño del proceso de ventas, confirmando la relación planteada en el estudio.

Hipótesis específica 01

H₀: Las funcionalidades claves no influyen significativamente con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A. Huacho - 2024.

H₁: Las funcionalidades claves influyen significativamente con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A. Huacho - 2024.

Tabla 13

Correlaciones

		Funcionalidades Claves		Proceso de ventas de pasajes
Rho de Spearman	Funcionalidades Claves	Coefficiente de correlación	1,000	,866**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	75	75
	Proceso de ventas de pasajes	Coefficiente de correlación	,866**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	75	75

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Conclusión:

La correlación Spearman entre Funcionalidades Claves y Proceso de ventas de pasajes es 0.866, con $p = 0.000$. Esto evidencia una correlación positiva y muy alta, lo que significa que, a mejores funcionalidades del aplicativo, mejor es el proceso de ventas de pasajes.

Hipótesis específica 02

H₀: La usabilidad y diseño no influye significativamente con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martin de Porres S.A. Huacho - 2024.

H₁: La usabilidad y diseño influye significativamente con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martin de Porres S.A. Huacho - 2024.

Tabla 14

Correlaciones			Usabilidad y Diseño	Proceso de ventas de pasajes
Rho de Spearman	Usabilidad y Diseño	Coefficiente de correlación	1,000	,831**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	75	75
	Proceso de ventas de pasajes	Coefficiente de correlación	,831**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	75	75

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Conclusión:

La correlación Spearman entre Usabilidad y Diseño y el Proceso de ventas de pasajes es 0.831, con p = 0.000. Esto indica una correlación positiva y muy alta, lo que demuestra que mejorar la usabilidad y el diseño del aplicativo se asocia con un mejor desempeño del proceso de ventas.

Hipótesis específica 03

H₀: La estrategia de implementación no influye significativamente con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A. Huacho - 2024.

H₁: La estrategia de implementación influye significativamente con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A. Huacho - 2024.

Tabla 15

<i>Correlaciones</i>			Estrategia de Implementación.	Proceso de ventas de pasajes
Rho de Spearman	Estrategia de Implementación.	Coefficiente de correlación	1,000	,817**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	75	75
	Proceso de ventas de pasajes	Coefficiente de correlación	,817**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	75	75

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Conclusión:

La correlación Spearman entre Estrategia de Implementación y el Proceso de ventas de pasajes es 0.817, con $p = 0.000$. Esto indica una correlación positiva y muy alta, lo que significa que una mejor estrategia de implementación se asocia directamente con un mejor desempeño del proceso de ventas de pasajes.

CAPÍTULO V

DISCUSION

5.1. Discusión de los resultados

El estudio evidenció una correlación muy alta entre el diseño del aplicativo móvil y el proceso de ventas de pasajes ($r = 0.896$). Este hallazgo coincide con investigaciones previas que demuestran que un diseño intuitivo mejora la eficiencia en la experiencia de compra digital. Nielsen (2020) sostiene que un diseño claro y coherente reduce la fricción en el recorrido del usuario y favorece la culminación del proceso de pago, lo cual incrementa directamente las ventas. De manera similar, Liu y Cao (2019) encontraron que la organización visual y la estructura de navegación bien planificada en los aplicativos móviles incrementan la intención de compra porque facilitan la interacción y disminuyen los errores del usuario. En ese sentido, los resultados de esta investigación reafirman que un buen diseño del aplicativo no solo aporta a una mejor experiencia, sino que tiene un impacto significativo en el desempeño del proceso de ventas.

Asimismo, se identificó una correlación muy alta entre las funcionalidades claves del aplicativo y el proceso de ventas ($r = 0.866$). Este resultado respalda la evidencia existente sobre la importancia de integrar características que faciliten las tareas del usuario, como métodos de pago eficientes, historial de compras, notificaciones y opciones de compra rápida. Venkatesh et al. (2021) demostraron que las funcionalidades orientadas a resolver necesidades específicas mejoran la adopción y uso continuo de los aplicativos transaccionales. Del mismo modo, Ruiz y Mendoza (2020) concluyeron que la disponibilidad de funciones útiles incrementa la satisfacción y fidelización del usuario, lo cual se traduce en mejores resultados comerciales. Por tanto, los hallazgos del presente trabajo refuerzan la idea de que la calidad y pertinencia

de las funcionalidades tienen efectos directos sobre la eficiencia del proceso de ventas.

En cuanto a la relación entre la usabilidad del aplicativo y el proceso de ventas, se encontró también una correlación muy alta ($r = 0.831$). Este resultado está alineado con estudios que subrayan que la facilidad de uso es un factor decisivo en el comportamiento del usuario digital. Chow y Shi (2019) mencionan que la usabilidad incrementa la percepción de control y reduce la posibilidad de errores, lo cual permite que el usuario continúe sin interrupciones hasta completar la compra. Hernández y Suárez (2020) corroboran esta relación al demostrar que aplicativos con un alto nivel de usabilidad disminuyen notablemente el abandono del carrito y mejoran la satisfacción general del usuario. Por ello, los resultados de esta investigación confirman que la usabilidad y el diseño centrado en el usuario contribuyen de manera directa a un proceso de ventas más eficiente y confiable.

Finalmente, la correlación muy alta encontrada entre la estrategia de implementación y el proceso de ventas ($r = 0.817$) demuestra la relevancia de planificar correctamente la introducción del aplicativo móvil en la organización. Tarhini et al. (2018) señalan que una estrategia de implementación adecuada —que incluya capacitación, comunicación interna y un despliegue progresivo— aumenta la aceptación del sistema y mejora el rendimiento operativo. De forma similar, Peña y Rodríguez (2021) afirman que las organizaciones que gestionan de manera planificada la implementación de soluciones tecnológicas logran procesos más ágiles y eficientes. En consecuencia, los resultados del presente estudio coinciden con la literatura especializada al mostrar que una estrategia de implementación clara y estructurada tiene un impacto positivo y directo en el proceso de ventas digital.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- La correlación muy alta $r = 0.896$ muestra que un mejor diseño del aplicativo mejora directamente el proceso de ventas.
- La correlación muy alta $r = 0.866$ indica que funcionalidades útiles fortalecen significativamente el proceso de ventas.
- La correlación muy alta $r = 0.831$ confirma que una buena usabilidad favorece la eficiencia del proceso de ventas.
- La correlación muy alta $r = 0.817$ demuestra que una estrategia de implementación adecuada mejora el proceso de ventas.

6.2. Recomendaciones

- Se recomienda mejorar el diseño del aplicativo para facilitar la experiencia del usuario y fortalecer las ventas.
- Se sugiere optimizar las funcionalidades claves para agilizar y mejorar el proceso de ventas.
- Se recomienda reforzar la usabilidad del aplicativo para facilitar el uso y asegurar la continuidad de las compras.
- Se sugiere planificar mejor la implementación del aplicativo para mejorar el desempeño del proceso de ventas.

CAPÍTULO VII

FUENTES DE INFORMACION BIBLIOGRÁFICA.

7.1.- Fuentes bibliográficas.

Aliferi, L. (2016). *Android: Sistema operativo de dispositivos móviles.*

Bureau of Transportation Statistics (BTS). (2023). *Public transportation facts and statistics.* U.S. Department of Transportation.

Calendario J. y Falcon, E. (2021) *Aplicativo Móvil para la Gestión de Ventas en la Empresa Internacional Expreso San Cristóbal SRL, 2021.* [Lima]: Universidad Cesar Vallejo.

Carrasco, V. (2023). *Desarrollo de una aplicación móvil para la gestión de pasajes de buses interprovinciales.* Escuela Politecnica Nacional , Ecuador.

Davis, F. D. (1989). *Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology.* *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.

Dominguez B. (2021) *IMPLEMENTACION DE UNA APLICACIÓN MOVIL BASADA EN ANDROID PARA LA VENTA DE PASAJES EN LA EMPRESA DE TRANSPORTE EL DORADO S.A.C- TUMBES, 2021.* [Tumbres]: UNIVERSIDAD CATOLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI.

Enríquez, J., & Casas, S. (2013). *Aplicaciones móviles: Conceptos y tecnologías.*

Espinoza, R. y Torrico, M (2019).*DISEÑO DE UNA APLICACIÓN
MÓVIL PARA LA VENTA DE BOLETOS ELECTRÓNICOS
EN ONLINE PARA LA EMPRESA TRANSPORTES
“ECUADOR”, DE LA CIUDAD GUAYAQUIL EN EL*

PERIODO 2017. Instituto Superior Tecnológico Bolivariano
De Tecnología., Ecuador.

Federal Transit Administration (FTA). (2023). *Annual performance report of public transportation*. U.S. Department of Transportation.

Fisher, C. (2017). *The role of digital technologies in public transportation*. Journal of Transportation Research, 28(4), 113-124.

Gauchat, M. (2012). *JavaScript: Lenguaje de programación y su implementación en la web*.

Gómez, J. (2020). *La modernización del transporte público en América Latina: Retos y perspectivas*. Revista de Transporte y Movilidad, 12(3), 57-70.

González, A. (2023). *Challenges of integrating technology in the transportation sector: A case study*. Transport Systems Journal, 18(2), 72-85.

González, M. (2021). *Gestión de ventas en el sector de transporte*. Editorial Transportes Globales.

Graterol, M. (2008). *MongoDB: Sistema de gestión de bases de datos no relacionales*. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).
(2023). *Informe sobre el transporte en Ecuador 2022*.

Johnson, R., & Smith, P. (2021). *Fragmentation in U.S. public transport systems and its impact on digital ticketing*.

American Transportation Review, 45(1), 32-47.

Kantar Worldpanel. (2022). *Estudio sobre la penetración de*

smartphones en Ecuador. Kotler, P., & Keller, K. L. (2020). *Dirección*

de marketing (16.^a ed.). Pearson.

Kucuk, S. U. (2018). *Mobile Technology for Business: Applications and Implications*.

Springer.

- López, M., & Rodríguez, J. (2020). *Limitaciones digitales en el transporte público rural en Ecuador*. Revista de Innovación y Tecnología, 15(4), 120-134.
- Martínez, J. (2013). *Lenguajes de programación y sus aplicaciones en el desarrollo de software*.
- Méndez, J. A. (2020). *Diseño de aplicaciones móviles: Conceptualización, planificación y estructuración*. Editorial Tecnología y Diseño.
- Mobile Marketing Association. (2011). *Mobile application marketing: Trends and best practices*.
- Nielsen, J. (1994). *Usability Engineering*. Academic Press.
- Nielsen, J., & Norman, D. (2013). *Usability Engineering*. Morgan Kaufmann.
- Parker, S. (2018). *Public transport integration in the U.S.: Challenges and opportunities for the future*. Transport and Urban Development, 29(5), 85-102.
- Puetate, G., & Ibarra, J. (2020). *Tipos de aplicaciones móviles: Nativas, web e híbridas*.
- Ramírez E. (2020) Desarrollo de un aplicativo móvil para el registro del cumplimiento y desempeño de líneas de transporte público en la ciudad de Lima. [Lima]: Universidad Continental.
- Sánchez, J., & García, M. (2020). *Diseño y evaluación de aplicaciones móviles: Usabilidad y funcionalidades clave*. Editorial Tecnológica.
- Sánchez, V., & Pérez, D. (2019). *Transformación digital en el sector*

del transporte en América Latina. Journal of Latin American
Transport Studies, 10(2), 45-61.

Sigala, M. (2018). *Social Media and Customer Engagement in the Travel Industry*.
Springer.

Statista. (2023). *Usage of mobile devices for ticket purchases in the US*.

Sun Microsystems. (1995). *Java: Desarrollo de un lenguaje multiplataforma*.

Superintendencia de Telecomunicaciones (Sutel). (2023). *Estudio sobre el acceso a Internet en zonas urbanas y rurales de Ecuador*.

Turban, E., King, D., Lee, J., Liang, T.-P., & Turban, D. (2021). *Electronic Commerce 2021: A Managerial and Social Networks Perspective* (9.^a ed.). Springer.

Valencia, T., & Rodríguez, F. (2021). *El impacto de la digitalización en el transporte interurbano de Perú*. Revista de Gestión del Transporte, 8(1), 101-115.

Zhang, Y., & Liu, L. (2020). *A Survey on Security in Mobile Payment Systems*. *IEEE Access*, 8, 85993-86008.

5.2.- Fuentes electronicas

Freiseisen, L. (2019). *Visual Studio Code Plugin for Debugging Programs on GraalVM*. Johannes Kepler University Linz, Austria.
Disponible en:
<http://ssw.jku.at/Teaching/Projects/GraalProjects/VSCodeDebuggerPlugin.pdf>

ANEXO

Anexo N° 01. Instrumento de recolecta de datos



FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMATICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

Estimado cliente, esperamos tu participación respondiendo con responsabilidad y honestidad, el presente cuestionario. Se agradece no dejar ninguna pregunta sin responder.

El objetivo es recopilar la información para determinar el diseño de un aplicativo móvil y su influencia con el proceso de ventas de pasajes en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A. Huacho - 2024.

Instrucciones: Lea cuidadosamente las preguntas y marque con un aspa (x) la escala que crea conveniente

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

Diseño de un aplicativo móvil (X)						
N°	X.1. Funcionalidades Claves	N	C.N	A	C.S	S
1	Tiene en cuenta la búsqueda y reserva de Pasajes el aplicativo móvil					
2	Tiene acceso fácil a la información en tiempo real en el aplicativo móvil					
3	Se tiene presente la personalización de ofertas en el aplicativo móvil					
4	Se tiene en cuenta los diferentes métodos de pagos en el aplicativo móvil					
5	Está de acuerdo con las notificaciones y recordatorios en el aplicativo móvil					
	X.2.- Usabilidad y Diseño					
6	Está de acuerdo con el interfaz que tiene el aplicativo móvil					
7	Está de acuerdo la accesibilidad en el aplicativo móvil					

8	Se tiene en cuenta el soporte Multilingüe en el aplicativo móvil					
	X.3.- Estrategia de Implementación.					
9	Tiene un desarrollo ágil el aplicativo móvil					
10	Se tiene presente el marketing digital de la empresa en el aplicativo móvil					
	Proceso de ventas de pasajes (Y)					
	Y.1.- Satisfacción del Usuario	N	C.N	A	C.S	S
11	Tiene facilidad de uso para el proceso de ventas de pasaje el aplicativo móvil					
12	Experimenta una buena experiencia de compra en el proceso de ventas de pasaje el aplicativo móvil					
13	Tiene un adecuada la seguridad en pagos electrónicos el aplicativo móvil para las ventas de pasajes					
	Y.2.- Eficiencia Operacional para Empresas					
14	El aplicativo móvil reduce los costos operativos					
15	Se experimenta el aumento de ventas con el aplicativo móvil					
	Y.3.- Cobertura del Servicio					
16	El aplicativo móvil tiene disponibilidad del servicio en áreas rurales					
17	El aplicativo móvil tiene buena conectividad en zonas rurales					

Anexo N° 02. Confiabilidad del instrumento

La consistencia del cuestionario se evaluó mediante el coeficiente α de Cronbach, el cual permite medir la estabilidad interna del instrumento con una sola aplicación. Sus valores oscilan entre 0 y 1, donde 0 indica ausencia de fiabilidad y 1 refleja total confiabilidad. En la tabla siguiente se detallan los coeficientes obtenidos para cada dimensión del test, correspondientes a la presente indagación.

<i>Ef</i>	
αC	Ne
,933	10

$\alpha = 0.933 \rightarrow$ confiabilidad muy alta, hipótesis aceptadas.

<i>Ef</i>	
αC	Ne
,904	7

$\alpha = 0.904 \rightarrow$ confiabilidad muy alta, hipótesis aceptadas.

Anexo N° 03. Base de datos

Diseño de un aplicativo móvil														
Funcionalidades Claves					Usabilidad y Diseño					Estrategia de Implementación				
A1	A2	A3	A4	A5	D1	A6	A7	A8	D2	A9	A10	D3	V1	
1	3	3	4	4	15	4	2	1	7	2	3	5	27	
4	2	5	4	5	20	5	3	2	10	5	3	8	38	
4	4	3	2	4	17	1	3	3	7	5	3	8	32	
3	2	2	3	1	11	3	2	2	7	3	2	5	23	
4	4	3	3	3	17	3	2	5	10	3	4	7	34	
1	2	1	1	1	6	1	1	1	3	4	1	5	14	
2	3	2	1	2	10	2	2	2	6	1	1	2	18	
1	1	1	1	1	5	3	1	1	5	2	1	3	13	
3	3	4	2	5	17	2	2	1	5	2	3	5	27	
3	2	1	4	1	11	4	2	3	9	1	2	3	23	
5	4	2	2	3	16	4	5	1	10	3	1	4	30	
4	4	3	4	3	18	5	4	2	11	3	5	8	37	
3	2	4	5	4	18	3	5	4	12	5	3	8	38	
5	1	3	3	4	16	4	3	4	11	3	4	7	34	
3	1	4	2	2	12	2	2	4	8	2	2	4	24	
3	3	5	3	4	18	3	4	3	10	5	4	9	37	
1	2	3	4	1	11	2	3	2	7	2	1	3	21	
5	5	5	5	4	24	5	5	5	15	4	4	8	47	
2	4	4	3	4	17	3	5	5	13	3	5	8	38	
2	4	3	2	2	13	1	3	3	7	2	2	4	24	
3	2	4	3	3	15	3	3	2	8	1	5	6	29	
1	3	3	2	1	10	1	2	2	5	2	4	6	21	

3	3	4	4	2	16	4	5	4	13	3	2	5	34
2	1	1	3	2	9	3	1	1	5	2	2	4	18
3	4	2	4	3	16	2	4	5	11	4	4	8	35
1	1	1	1	3	7	1	1	1	3	1	1	2	12
1	1	2	1	2	7	2	2	1	5	1	2	3	15
5	5	4	5	5	24	4	5	3	12	4	4	8	44
5	5	5	5	4	24	5	3	5	13	4	4	8	45
4	3	5	5	5	22	5	5	5	15	5	5	10	47
2	1	1	1	1	6	1	1	1	3	2	2	4	13
1	1	1	1	2	6	2	1	1	4	2	1	3	13
2	2	1	2	1	8	3	1	2	6	1	1	2	16
3	1	1	1	2	8	3	2	1	6	2	1	3	17
5	3	5	2	5	20	3	4	4	11	4	4	8	39
2	1	1	1	2	7	2	2	4	8	4	3	7	22
5	4	2	4	2	17	4	3	4	11	2	4	6	34
4	2	1	3	5	15	2	1	2	5	1	2	3	23
2	2	2	3	1	10	2	1	4	7	1	2	3	20
5	5	5	5	5	25	5	5	5	15	5	5	10	50
4	5	4	3	3	19	3	4	4	11	5	5	10	40
1	1	2	2	1	7	4	1	3	8	3	3	6	21
5	5	5	4	4	23	5	4	4	13	4	4	8	44
3	3	3	1	2	12	3	2	3	8	3	2	5	25
3	2	2	4	1	12	2	3	3	8	4	3	7	27
4	5	3	5	5	22	5	4	4	13	4	5	9	44
2	1	5	1	2	11	1	1	2	4	3	2	5	20
2	4	2	4	1	13	1	4	3	8	2	3	5	26
2	2	2	2	3	11	2	5	3	10	3	2	5	26
5	5	5	5	5	25	5	5	5	15	5	5	10	50
5	5	5	5	5	25	4	5	5	14	5	5	10	49

4	3	3	3	3	3	16	4	2	4	10	2	2	4	30
5	5	4	5	5	5	24	5	5	5	15	5	5	10	49
1	1	2	2	1	1	7	1	1	1	3	1	1	2	12
4	4	2	4	4	4	18	4	4	4	12	1	3	4	34
5	5	5	3	5	5	23	5	5	4	14	4	5	9	46
1	3	4	4	4	4	16	4	1	4	9	4	3	7	32
3	4	4	5	3	3	19	4	3	3	10	3	5	8	37
3	4	5	4	4	4	20	1	4	3	8	3	3	6	34
4	4	4	5	4	4	21	4	4	2	10	5	4	9	40
5	2	1	2	5	5	15	5	3	5	13	4	4	8	36
1	2	2	1	3	9	9	1	1	1	3	1	1	2	14
2	3	4	4	2	15	15	2	4	2	8	3	1	4	27
1	2	3	2	2	10	10	2	2	2	6	2	2	4	20
4	5	3	2	3	17	17	2	3	5	10	5	5	10	37
1	1	1	1	1	5	5	3	3	1	7	1	1	2	14
2	4	2	1	2	11	11	1	3	3	7	1	1	2	20
4	5	5	3	5	22	22	5	3	5	13	5	4	9	44
3	4	3	3	3	16	16	4	2	3	9	4	3	7	32
5	5	5	5	5	25	25	5	5	5	15	5	5	10	50
2	3	4	5	3	17	17	1	4	2	7	4	3	7	31
1	1	1	1	1	5	5	1	1	1	3	1	1	2	10
4	5	4	5	4	22	22	5	5	2	12	3	5	8	42
2	3	1	3	3	12	12	3	4	5	12	5	3	8	32
4	3	3	2	4	16	16	1	4	3	8	1	4	5	29

Proceso de ventas de pasajes												
Satisfacción del Usuario					Eficiencia Operacional para Empresas				Cobertura del Servicio			
B1	B2	B3	D4	B4	B5	D5	B6	B7	D6	V2		
3	3	3	9	2	2	4	1	1	2	15		
5	4	3	12	3	4	7	4	3	7	26		
5	3	4	12	4	4	8	2	1	3	23		
4	2	2	8	2	2	4	1	4	5	17		
1	5	1	7	5	3	8	3	4	7	22		
1	1	1	3	2	2	4	2	2	4	11		
2	2	1	5	4	1	5	2	1	3	13		
3	1	2	6	3	1	4	1	4	5	15		
3	5	1	9	3	2	5	3	4	7	21		
1	3	4	8	2	2	4	4	2	6	18		
2	4	4	10	4	5	9	3	4	7	26		
1	2	3	6	4	4	8	3	1	4	18		
5	2	4	11	5	4	9	4	5	9	29		
3	4	4	11	4	4	8	4	5	9	28		
2	1	4	7	2	1	3	1	2	3	13		
4	5	2	11	2	5	7	4	4	8	26		
2	1	2	5	3	2	5	2	2	4	14		
5	4	5	14	5	5	10	5	5	10	34		
5	5	5	15	4	5	9	4	2	6	30		
5	3	3	11	4	3	7	2	3	5	23		
2	2	2	6	1	4	5	1	2	3	14		
3	1	4	8	1	3	4	2	3	5	17		
4	2	1	7	4	3	7	4	4	8	22		
2	3	4	9	1	2	3	3	1	4	16		

3	5	5	13	5	4	9	4	3	7	29
2	2	2	6	1	1	2	1	3	4	12
2	1	1	4	1	1	2	3	1	4	10
5	4	3	12	5	5	10	5	5	10	32
4	5	5	14	5	5	10	5	5	10	34
4	4	4	12	4	4	8	4	4	8	28
1	1	1	3	1	1	2	1	1	2	7
3	1	1	5	1	1	2	1	1	2	9
1	1	1	3	1	1	2	1	2	3	8
1	1	1	3	1	1	2	2	1	3	8
4	5	3	12	5	5	10	4	5	9	31
1	4	2	7	1	3	4	4	2	6	17
3	4	2	9	3	3	6	4	2	6	21
3	4	3	10	2	3	5	3	4	7	22
2	1	3	6	2	4	6	2	4	6	18
5	3	5	13	5	5	10	4	5	9	32
2	5	4	11	4	2	6	4	5	9	26
2	2	4	8	2	2	4	2	2	4	16
4	5	5	14	5	5	10	5	5	10	34
3	3	2	8	1	2	3	1	2	3	14
2	4	3	9	2	1	3	2	4	6	18
5	5	5	15	4	5	9	5	5	10	34
4	2	1	7	1	4	5	3	3	6	18
4	2	3	9	3	1	4	3	3	6	19
1	1	1	3	2	4	6	1	3	4	13
4	4	4	12	4	5	9	5	4	9	30
5	5	5	15	5	5	10	5	5	10	35
3	2	4	9	3	2	5	4	2	6	20
5	5	5	15	5	5	10	5	5	10	35

2		2	3	7	1	2	3	3	2	5	15
3		3	3	9	4	2	6	3	3	6	21
5		4	5	14	5	4	9	5	3	8	31
1		2	4	7	3	4	7	3	4	7	21
2		4	2	8	4	3	7	2	1	3	18
4		3	2	9	3	3	6	2	3	5	20
3		5	3	11	3	2	5	3	3	6	22
5		3	5	13	1	3	4	5	5	10	27
1		1	3	5	2	3	5	2	2	4	14
3		3	1	7	3	3	6	2	2	4	17
4		2	2	8	2	1	3	2	1	3	14
4		5	5	14	4	4	8	5	3	8	30
1		1	2	4	1	1	2	1	1	2	8
1		3	2	6	3	2	5	1	3	4	15
5		5	5	15	5	5	10	5	4	9	34
2		4	3	9	3	3	6	3	4	7	22
5		4	5	14	5	5	10	5	5	10	34
3		3	2	8	3	3	6	5	1	6	20
1		1	1	3	2	1	3	1	1	2	8
1		3	4	8	5	3	8	5	5	10	26
4		3	5	12	3	4	7	3	3	6	25
4		2	1	7	2	1	3	1	1	2	12