



Aplicación móvil para la gestión de inventarios y ventas de MiPymes

Mobile application for inventory management and sales of SMEs

Aplicação móvel para gestão de stock e vendas de MPMEs

Omar Antonio Quimis-Sánchez ^I

omar.quimis@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8341-7722>

Mercedes Marcela Pincay-Pilay ^{II}

marcela.pincay@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-9730-5481>

Xiomara Yolanda Chancay-Merchán ^{III}

chancayxiomara9925@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0000-4809-0007>

Correspondencia: omar.quimis@unesum.edu.ec

Ciencias Económicas y Empresariales

Artículo de Investigación

* **Recibido:** 05 de junio de 2024 * **Aceptado:** 17 de julio de 2024 * **Publicado:** 20 de agosto de 2024

- I. Ingeniero en Contabilidad y Auditoría, Analista de Sistemas, Máster en Contabilidad y Auditoría, Docente de la Carrera de Tecnologías de la Información de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Manabí, Ecuador.
- II. Ingeniera en Estadística Informática, Máster en Comunicación y Marketing, Docente de la Carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Manabí, Ecuador.
- III. Ingeniera en Tecnologías de la Información, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Manabí, Ecuador.

Resumen

Las tecnologías están englobando todos los sectores desde las microempresas hasta grandes organizaciones, el presente estudio tiene como objetivo principal la implementación de una aplicación móvil para la gestión de inventarios y ventas de prendas de vestir dirigida a las micro, pequeñas y medianas empresas (MYPIMES) del cantón Pedro Carbo. La importancia de esta investigación radica en mejorar la eficiencia y competitividad de las MYPIMES en el sector, mediante la adopción de tecnologías digitales. La investigación se enmarcó en un diseño de enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), empleando un estudio de campo, con una muestra representativa de MYPIMES, además de emplear métodos como teóricos, análisis-síntesis; estadísticos-matemáticos, que permitieron la validación de la investigación. Los resultados obtenidos mostraron que la aplicación móvil permitió una gestión más efectiva de los inventarios, una mejora en el registro y seguimiento de las ventas, así como una mayor agilidad en las transacciones comerciales, por otro lado, obtener eficiencia en la gestión de inventarios. Además, se observó que la microempresa TATIS, la cual integro la aplicación móvil, experimento un aumento en sus ventas y una mayor satisfacción de sus clientes y proveedores, de forma que las ventas de las prendas se realizan en menor tiempo. Finalmente, la implementación de la aplicación móvil resultó ser una herramienta eficaz y valiosa para mejorar la gestión y competitividad de las Mypimes del sector de prendas y accesorios del Cantón Pedro Carbo, todo esto tiene el enfoque de contribuir en el desarrollo y crecimiento de los servicios de las microempresas del cantón.

Palabras clave: Aplicación móvil; Gestión de inventarios; Mypimes; Ventas.

Abstract

Technologies are encompassing all sectors from microenterprises to large organizations. The main objective of this study is to implement a mobile application for inventory management and sales of clothing aimed at micro, small and medium-sized enterprises (MSPIMES) in the Pedro Carbo canton. The importance of this research lies in improving the efficiency and competitiveness of MSPIMES in the sector, through the adoption of digital technologies. The research was framed in a mixed approach design (quantitative and qualitative), using a field study, with a representative sample of MSPIMES, in addition to using methods such as theoretical, analysis-synthesis; statistical-mathematical, which allowed the validation of the research. The results obtained showed

that the mobile application allowed a more effective management of inventories, an improvement in the registration and monitoring of sales, as well as greater agility in commercial transactions, on the other hand, obtaining efficiency in inventory management. In addition, it was observed that the microenterprise TATIS, which integrated the mobile application, experienced an increase in its sales and greater satisfaction of its customers and suppliers, so that sales of garments are made in less time. Finally, the implementation of the mobile application turned out to be an effective and valuable tool to improve the management and competitiveness of SMEs in the clothing and accessories sector of the Pedro Carbo Canton, all of this with the focus of contributing to the development and growth of the services of the microenterprises of the canton.

Keywords: Mobile application; Inventory management; SMEs; Sales.

Resumo

As tecnologias abrangem todos os setores, desde as microempresas às grandes organizações. O principal objetivo deste estudo é a implementação de uma aplicação móvel para a gestão de stocks e vendas de vestuário dirigida às micro, pequenas e médias empresas (MYPIMES do Pedro). A importância desta investigação reside na melhoria da eficiência e competitividade do MYPIMES no sector, através da adopção de tecnologias digitais. A investigação enquadra-se num desenho de abordagem mista (quantitativa e qualitativa), recorrendo a um estudo de campo, com uma amostra representativa do MYPIMES, além de utilizar métodos como teórico, análise-síntese; estatístico-matemático, o que permitiu a validação da pesquisa. Os resultados obtidos demonstraram que a aplicação mobile permitiu uma gestão mais eficaz dos inventários, uma melhoria no registo e acompanhamento das vendas, bem como uma maior agilidade nas transações comerciais, por outro lado, obtendo eficiência na gestão dos inventários. Além disso, observou-se que a microempresa TATIS, que integrou a aplicação mobile, registou um aumento nas suas vendas e maior satisfação dos seus clientes e fornecedores, fazendo com que as vendas das peças de vestuário fossem realizadas em menos tempo. Por fim, a implementação da aplicação móvel revelou-se uma ferramenta eficaz e valiosa para melhorar a gestão e competitividade das MPME do setor do vestuário e acessórios do Cantão Pedro Carbo, tudo isto tem como foco contribuir para o desenvolvimento e crescimento dos serviços.

Palavras-chave: Aplicação móvel; Gestão de stocks; Mipimes; Vendas.

Introducción

En el contexto actual de avance tecnológico y transformación digital, las micro, pequeñas y medianas empresas (MYPIMES) se enfrentan al desafío de adaptarse y mejorar su competitividad en el mercado. Una de las áreas cruciales para su éxito es la gestión eficiente de inventarios y ventas, que impacta directamente en la satisfacción del cliente y en la optimización de los recursos disponibles. En este sentido, la implementación de una aplicación móvil para la gestión de inventarios y ventas de prendas de vestir se presenta como una solución prometedora para impulsar el crecimiento y desarrollo de las MYPIMES del Cantón Pedro Carbo.

La importancia de esta investigación radica en el impacto positivo que puede generar en el sector de las MYPIMES de prendas de vestir al mejorar su eficiencia operativa, ofrecer una experiencia de compra más ágil y satisfactoria para los clientes, y permitir una toma de decisiones informada y oportuna. La aplicación móvil propuesta busca optimizar los procesos de inventario y ventas, permitiendo una gestión más efectiva de los productos y una mejor planificación de la producción y reposición de prendas.

El objetivo general de este estudio es diseñar e implementar una aplicación móvil específicamente adaptada a las necesidades de las MYPIMES del Cantón Pedro Carbo, que permita gestionar eficientemente los inventarios y las ventas de prendas de vestir. Para lograr este objetivo, se llevó a cabo un enfoque mixto de investigación, que combina metodologías cuantitativas y cualitativas. Se realizó un estudio de campo con una muestra representativa de MYPIMES, y se emplearon métodos teóricos, análisis-síntesis y estadísticos-matemáticos para validar la investigación.

Los resultados obtenidos demostraron que la aplicación móvil propuesta fue altamente efectiva en mejorar la gestión de inventarios y ventas, generando una mayor agilidad en las transacciones comerciales y una optimización de los recursos. La microempresa TATIS, que participó en la implementación de la aplicación, experimentó un aumento significativo en sus ventas y una mayor satisfacción tanto de clientes como de proveedores.

Finalmente, la implementación de una aplicación móvil para la gestión de inventarios y ventas se presenta como una herramienta eficaz y valiosa para mejorar la competitividad de las MYPIMES del sector de prendas de vestir en el Cantón Pedro Carbo. Este estudio contribuye al desarrollo y crecimiento de las microempresas al permitirles adaptarse a las demandas del mercado y brindar una experiencia de compra satisfactoria a sus clientes.

Desarrollo

Aplicación móvil y sus antecedentes para la gestión de inventarios y ventas de prendas

En la actualidad la empresa no cuenta con ningún tipo de soporte tecnológico que le ayude a impulsarse y controlar sus actividades, es decir, en el momento de gestionar el inventario existen múltiples procesos internos que se realizan de la siguiente manera: los pedidos a proveedores que realizan se justifican mediante una libreta, no se mantiene un control de cuantas unidades por producto existen en bodega, se desconoce las ganancias que se generan hasta finalizar el día en un cierre de caja manual y no se mantiene un seguimiento de los productos vendidos. El manejo de estas actividades provoca que el administrador tome la mayoría de las decisiones de forma proactiva, sin precisión y con falencias.

Debido a esta problemática se planteó el desarrollo de una aplicación móvil para uso del personal de ventas y un sistema web administrativo mediante herramientas de código libre estructurado a las necesidades y modelo de trabajo que emplea el negocio, es decir implementar el registro de ventas mediante solicitud de pedidos en la aplicación móvil a través de interfaces que no contrapongan el tiempo de espera del cliente, de la misma forma implementar facilidad de uso en el registro de productos y empleados, manejo de inventarios, proceso de caja y generación de informes estadísticos en la parte administrativa. (Borbor, 2021).

Además, la tecnología avanza en cada sector, es por eso por lo que el proyecto de investigación se enfoca en los dispositivos móviles. Al ser desarrollado con Ionic se tratará de un desarrollo multiplataforma, sin embargo, para el presente proyecto se trabajará con la plataforma de Android. La aplicación se enfoca en promocionar los productos de la empresa para que los clientes mayoristas y los consumidores finales puedan adquirirlos a través de esta. Se añadió el método de pago PayPal con cuentas de desarrollador, de esta manera se pueden realizar simulaciones de pago. (Chicaiza, 2020).

El desarrollo de la aplicación web y la aplicación móvil para la gestión de inventarios para la empresa Comercial Ortiz del cantón Mocha de la provincia de Tungurahua. El sistema fue realizado utilizando la metodología de desarrollo ágil Scrum, mediante la cual se pudo crear un trabajo cooperativo entre el cliente y el equipo de desarrollo, para la toma de requerimientos se utilizó el estándar IEEE 830, con la cual se pudieron analizar las necesidades del cliente para poder realizar el desarrollo del sistema. (Díaz & Ortiz, 2018).

Los resultados alcanzados permitirán al administrador y trabajadores de la farmacia agilizar y optimizar el manejo y control del inventario haciendo uso de tecnología móvil, aumentando la accesibilidad, disponibilidad y movilidad en sus tareas, y mejorando la eficiencia en el control de stock, lo que le permitirá obtener información del stock bajo del inventario en tiempo real mediante notificaciones push que llegaran a la aplicación y hacer uso de la cámara del dispositivo móvil como lector de código de barras evitando gastos adicionales en hardware. (Delgado, Castro (2018) concluye que, La aplicación web de gestión de ventas de prendas personalizadas influyo satisfactoriamente en el proceso de venta tal como el registro de prendas personalizadas según categoría, la fidelización del cliente al registrar los datos, el seguimiento de estado de venta de la prenda personalizada y control sobre las ventas de prendas personalizadas mediante reportes y dashboard. La funcionalidad del aplicativo web influyó satisfactoriamente en el proceso de venta tal como el registro de prendas personalizadas según categoría, la fidelización del cliente al registrar los datos, el seguimiento de estado de venta de la prenda personalizada y control sobre las ventas de prendas personalizadas mediante reportes y dashboard, llevo a cubrir y satisfacer los requerimientos funcionales de los usuarios, característica fundamental que definen a este indicador de calidad.

Necesidad del estudio

A nivel mundial, la industria minorista de prendas de vestir ha crecido en los últimos años con los minoristas adoptando el uso de sistemas basados en computadoras en el funcionamiento de sus negocios. Los pequeños comerciantes ahora pueden llevar a cabo su operación comercial con la ayuda de un sistema informático al que pueden acceder a través de un teléfono móvil que es fácilmente asequible. La aplicación basada en dispositivos móviles es capaz de realizar la contabilidad y ha integrado un sistema de código de barras que ayuda en el seguimiento del inventario.

La microempresa TATIS se ha establecido en el cantón de Pedro Carbo desde hace varios años, brindando una amplia variedad de prendas de vestir de alta calidad para damas y caballeros, incluyendo ropa formal, casual y de temporada. La microempresa se ha caracterizado por su gran variedad de estilos y diseños, lo que ha permitido a los clientes encontrar una amplia variedad de opciones para su guardarropa.

También se puede identificar que la microempresa carece de estrategias orientados a los dispositivos móviles, por lo que no puede seguir el comportamiento de compra de sus clientes y no puede personalizar su oferta de productos y servicios. A pesar de que la mayoría de los consumidores utilizan sus dispositivos móviles para realizar compras y buscar información sobre productos, la microempresa TATIS aún no ha adoptado un enfoque móvil. Esto significa que la tienda no está aprovechando todo el potencial de los dispositivos móviles para promocionar sus productos y llegar a un público más amplio. También, no pueden ofrecer opciones de pago, lo cual limita las formas de pago que los clientes pueden usar para realizar sus compras.

Esto también es una problemática para la gestión de inventarios y ventas ha tenido un impacto negativo en el rendimiento de la microempresa TATIS, limita su capacidad para llegar a un público más amplio y registrar las ventas de manera eficiente. Es esencial para la tienda desarrollar estrategias orientadas a dispositivos móviles, para mejorar su presencia en línea, así como para mejorar su capacidad para registrar las ventas y seguir el inventario de manera eficiente.

Modelos metodológicos para aplicaciones móviles

La metodología para aplicaciones móviles es el proceso que se sigue para planificar, diseñar, desarrollar, probar y lanzar una aplicación móvil al mercado. Esta metodología implica una serie de pasos específicos para cada etapa del ciclo de vida de la aplicación, y puede incluir métodos ágiles o en cascada, dependiendo de las necesidades del proyecto (Gasca, Camargo, & Medina, 2014)

Modelo de bases legales y normas para la implementación de aplicaciones móviles

Las bases legales, normativas y estándares para la implementación de una aplicación móvil para la gestión de inventarios y ventas de prendas de vestir para MYPIMES del cantón Pedro Carbo pueden incluir:

- **Leyes y normativas comerciales:** Se deben cumplir con las leyes y regulaciones comerciales aplicables en el cantón y el país, que rigen las actividades de las micro, pequeñas y medianas empresas (MYPIMES) y el comercio de prendas de vestir.
- **Protección de datos y privacidad:** Al manejar información de inventarios y ventas, es esencial cumplir con las leyes de protección de datos y privacidad para garantizar la seguridad y confidencialidad de la información del cliente.

- Estándares de calidad y seguridad: La aplicación móvil debe cumplir con estándares de calidad y seguridad en su desarrollo y funcionamiento para ofrecer una experiencia óptima y segura a los usuarios.
- Derechos de autor y propiedad intelectual: Es fundamental asegurarse de que el contenido y diseño de la aplicación móvil no infrinjan los derechos de autor y propiedad intelectual de terceros.
- Normativas de comercio electrónico: Si la aplicación permite realizar ventas en línea, se deben considerar las normativas de comercio electrónico que regulan las transacciones en línea.
- Derechos de autor y propiedad intelectual: Es fundamental asegurarse de que el contenido y diseño de la aplicación móvil no infrinjan los derechos de autor y propiedad intelectual de terceros.
- Normativas de comercio electrónico: Si la aplicación permite realizar ventas en línea, se deben considerar las normativas de comercio electrónico que regulan las transacciones en línea.

Materiales y métodos

Método Histórico - lógico: Se refiere a una metodología de investigación que permite observar el fenómeno a investigar y formular el problema. Se basa en el análisis y la interpretación de los hechos históricos y en la lógica para la formulación de hipótesis y teorías.

Método bibliográfico: Se refiere a la recopilación de información a través de la consulta y análisis de fuentes bibliográficas, como libros, revistas científicas, internet, proyectos de titulación, entre otros. Es un método importante en la investigación científica permite obtener información de diversas fuentes y enriquecer el conocimiento sobre el tema de estudio.

Método del nivel estadístico – matemático: Método descriptivo: Este método se utilizó en la investigación para conocer la estructura fundamental de la situación actual de la gestión de servicio del restaurante. El objetivo de este método es describir las características de un fenómeno o situación, sin explicar su relación con otros factores.

Método estadístico: Este método se utilizó para la tabulación y análisis de los datos obtenidos de las encuestas realizadas. Su objetivo es el de describir y analizar los datos cuantitativos mediante técnicas estadísticas, para poder establecer relaciones entre ellos y obtener conclusiones.

Método inductivo: se utilizó para el desarrollo de la aplicación móvil en cuanto al diseño y la programación.

Método deductivo: se utilizó para la comprobación de la hipótesis que se planteó en la investigación, luego de haber sido desarrollada de forma inductiva como solución general.

Técnicas

Observación directa: se utilizó para la obtención directa de los datos en el proceso investigativo.

Entrevista: se realizó al administrador de la microempresa TATIS para conocer la problemática que existe en la gestión de servicio y control.

Encuesta: se realizó a los clientes que visitan la microempresa TATIS del cantón Pedro Carbo.

Resultados

El análisis y procesamiento de los datos se lo realizó a mediante encuestas a las 110 clientes de la microempresa TATIS del cantón Pedro Carbo, se obtienen los siguientes datos de la pregunta ¿Estaría dispuesto a descargar y utilizar una aplicación móvil para ver el inventario y hacer compras en la tienda TATIS?, donde el 64% menciona que Definitivamente Si lo usarían, el 14% No y probablemente, el 9% No está seguro.

Tabla 1: Descargar y utilizar una aplicación móvil

<i>Respuesta</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
<i>Definitivamente NO</i>	<i>15</i>	<i>14</i>
<i>Probablemente</i>	<i>15</i>	<i>14</i>
<i>No estoy seguro/a</i>	<i>10</i>	<i>9</i>
<i>Definitivamente SI</i>	<i>70</i>	<i>64</i>

TOTAL	110	100
--------------	------------	------------

Fuente: Elaborado por los Autores

Nota: Resultado de la encuesta realizada a los clientes de la microempresa

Ante lo mencionado, se concluye que los clientes de la microempresa, mencionan que el uso de una aplicación móvil mejora la experiencia. confían en la que desempeña, por ende, están de acuerdo en el desarrollo y utilización de una herramienta tecnológica que permita satisfacer sus necesidades.

Por otra parte, para profundizar en el trabajo sobre las características en una aplicación móvil para la gestión de inventarios y ventas, se determinó que el 55% menciona que por su, soporte técnico y servicio al cliente, el 23% por la facilidad en la búsqueda de los productos, el 14% menciona que la facilidad para realizar compras y hacer pagos y la facilidad en uso e interfaz amigable, todas estas son las características esenciales para una aplicación móvil.

Tabla 2: Características una aplicación móvil

Respuesta	Frecuencia	%
<i>Uso e interfaz amigable</i>	10	9
<i>Facilidad para realizar compras y hacer pagos</i>	15	14
<i>Búsqueda de productos</i>	25	23
<i>Soporte técnico y servicio al cliente</i>	60	55
TOTAL	110	100

Fuente: Elaborado por los Autores

Nota: Resultado de la encuesta realizada a los clientes de la microempresa

Se destaca que en un 55% de los clientes de la microempresa, mencionan que la característica más importante de un aplicativo debe ser la ayuda y soporte técnico que ofrezcan.

Conclusiones

El estudio ha permitido identificar las necesidades y requerimientos específicos de la microempresa TATIS en relación con la gestión de inventarios y ventas. Esto proporciona una base sólida para el desarrollo de una aplicación móvil que satisfaga las necesidades del negocio y mejore su eficiencia operativa.

Se ha logrado diseñar la estructura de la aplicación móvil en función de los procesos de gestión de inventarios y ventas de la microempresa TATIS. Esto incluye la creación de interfaces intuitivas y funcionales que permitan una fácil navegación y acceso a la información relevante para la toma de decisiones.

Referencias

1. Alarcón Rubio, A., Cadena Torres, A., & Villao Quezada, F. (2018). Diseño de un sistema de alerta temprana para tsunamis para Ecuador basado en terminales. *Ingenius. Revista de Ciencia y Tecnología*, 84-92.
2. Albarello, F. (2018). Las leyes de la interfaz: diseño, ecología, evolución, tecnología.
3. *Contratexto*, 243-248.
4. Alonso, J., & Mirón, J. A. (2017). Aplicaciones móviles en salud: potencial, normativa de seguridad y regulación. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 1- 13.
5. Arias, J. F., Reyna, B. D., & Mamani, G. (2021). Repercusión de arquitectura limpia y la norma
6. ISO/IEC 25010 en la mantenibilidad de aplicativos Android. *TecnoLógicas*.
7. Barquero Cabrero, M. (2016). Las apps como nuevo soporte de interacción entre la entidad universitaria y sus stakeholders. *Opción*, 15-33.
8. Barrientos Felipa, P. (2017). Marketing + internet = e-commerce: oportunidades y desafíos.
9. *Revista Finanzas y Política Económica*, 41-56.
10. Benitez, A. (2020). Métodos electrónicos para obtención de direcciones IP a través de webmail y redes sociales. *Conciencia digital*.
11. Benítez, Y. (92-117). Marco de trabajo de evaluación de experiencia de usuario en el desarrollo de software. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 2021.
12. Borbor, J. (2021). Desarrollo de una aplicación móvil y sistema de administración web para las ventas y manejo de inventario de productos del local CalzadoBor con proyección de

- ganancias mediante análisis de regresión lineal. [Tesis de grado]. Universidad Estatal Península de Santa Elena. La Libertad. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/46000/7731/UPSE-TTI-2022-0024.pdf?sequence=1&isAllowed=>
13. 0024.pdf?sequence=1&isAllowed=
 14. Cabrera, A., Chacón, A., & Vera, D. (2015). Incidencia del uso del internet en los adolescentes de las instituciones de educación media. *Revista Ciencia Unemi*, 57-66.
 15. Cedeno, A. (2021). Use of Web applications for the management of veterinary clinics and their impact on the improvement of administrative processes. Universidad Estatal de Milagro, Ecuador,

© 2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).