

DIGITALIZACIÓN

Y GESTIÓN TECNOLÓGICA EN EL NEGOCIO “FÁBRICA DE PILOTOS” DE SANTO DOMINGO

DIGITALIZATION AND TECHNOLOGICAL MANAGEMENT IN THE “FÁBRICA DE PILOTOS” BUSINESS IN SANTO DOMINGO

Walter Vinicio Culque Toapanta ^{1*}E-mail: ua.walterculque@uniandes.edu.ecORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3421-2306>Fausto Alberto Viscaino Naranjo ¹E-mail: ua.faustoviscaino@uniandes.edu.ecORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1760-6992>Luis Antonio Llerena Ocaña ¹E-mail: ua.luislllerena@uniandes.edu.ecORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6440-0167>¹Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ecuador.

*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Culque Toapanta, W. V., Viscaino Naranjo, F. A., & Llerena Ocaña, L. A. (2025). Digitalización y gestión tecnológica en el negocio “Fábrica de Pilotos” de Santo Domingo. *Universidad y Sociedad* 17(6).e5697.

RESUMEN

El crecimiento del comercio electrónico y la digitalización de procesos han generado nuevas oportunidades para microempresas, especialmente en la optimización de la gestión de inventarios y ventas. De ahí que, la necesidad de transición tecnológica del Local Comercial “Fábrica de Pilotos”, ubicado en Santo Domingo, debido a limitaciones operativas que afectan la eficiencia y la atención al cliente. Por tal motivo, el presente estudio se enfocó en desarrollar una aplicación web para mejorar la gestión de ventas e inventario del Local Comercial “Fábrica de Pilotos” de la ciudad de Santo Domingo. Para ello, se desarrolló un análisis cualitativo, complementado con entrevistas y encuestas, así como el diseño y construcción de la aplicación web mediante Extreme Programming. La implementación de la aplicación web automatizó el registro de productos, el control de inventario y la gestión de pedidos en línea. Se observó una mejora en la eficiencia operativa, como en la reducción de errores del inventario y el fortalecimiento de la presencia digital del negocio. De hecho, los colaboradores indicaron que la herramienta facilitó la gestión y contribuyó a aumentar la confianza de los clientes, mientras que las funcionalidades del sistema favorecieron la organización interna y la planificación de ventas. Se concluyó que la aplicación web representó un avance hacia la transformación digital del local, al optimizar la gestión de ventas e inventario y ampliar el alcance comercial. Por tanto, este proyecto ha evidenciado que la adopción de tecnologías digitales en microempresas mejora la competitividad y sostenibilidad, con potencial para futuras expansiones.

Palabras clave: Transformación digital, Optimización de procesos, Competitividad, Fidelización, Expansión empresarial.

ABSTRACT

The growth of e-commerce and the digitalization of processes have generated new opportunities for microenterprises, especially in optimizing inventory and sales management. Hence, the need for a technological transition at the “Fábrica de Pilotos” retail store in Santo Domingo, due to operational limitations that affect efficiency and customer service. For this reason, this study focused on developing a web application to improve sales and inventory management at the “Fábrica de Pilotos” retail store in Santo Domingo. To this end, a qualitative analysis was conducted, complemented by interviews and surveys, as well as the design and construction of the web application using Extreme Programming. The

implementation of the web application automated product registration, inventory control, and online order management. An improvement in operational efficiency was observed, as well as a reduction in inventory errors and a strengthening of the business's digital presence. In fact, collaborators indicated that the tool facilitated management and contributed to increasing customer confidence, while the system's functionalities favored internal organization and sales planning. It was concluded that the web application represented a step toward the digital transformation of the store, optimizing sales and inventory management and expanding commercial reach. Therefore, this project has demonstrated that the adoption of digital technologies in microenterprises improves competitiveness and sustainability, with potential for future expansion.

Keywords:

Digital transformation, Process optimization, Competitiveness, Customer loyalty, Business expansion.

INTRODUCCIÓN

El auge del comercio electrónico y la consolidación de la transformación digital han propiciado un entorno favorable para el desarrollo de las microempresas, al generar nuevas oportunidades de crecimiento, expansión y competitividad (Picón et al., 2023). Por tanto, el local comercial “Fábrica de Pilotos”, ubicado en Santo Domingo, enfrenta limitaciones en la administración manual de inventarios y en la promoción de sus productos, restringida al uso de volantes y redes sociales (Gonzalez et al., 2023).

Estas prácticas tradicionales no solo reducen la eficiencia operativa, sino que también limitan el alcance del negocio. Frente a esta problemática, surge la necesidad de implementar una aplicación web que contribuya a mejorar la gestión de ventas, optimizar el control del inventario y ampliar la cobertura del mercado mediante el aprovechamiento estratégico del marketing digital.

En los últimos años, la ciudad de Santo Domingo ha evidenciado un crecimiento en la creación de microempresas dedicadas a la comercialización de bienes y servicios. Sin embargo, gran parte de estos emprendimientos utilizan métodos convencionales de promoción y administración, al restringir su capacidad competitiva (Jiménez & Angulo, 2025).

Este es el caso del local comercial “Fábrica de Pilotos”, que actualmente se apoya en la distribución de volantes y en redes sociales como único medio de contacto con sus clientes, incluidos aquellos ubicados en otras ciudades. Dichas acciones resultan poco efectivas, generan una inversión excesiva de tiempo y recursos, y no logran consolidar la confianza del consumidor, particularmente ante el aumento de fraudes en línea.

A ello se suma que la gestión del inventario y de las ventas se realiza de manera manual, al ocasionar demoras, errores en los registros y dificultades para satisfacer adecuadamente la demanda de los clientes. La falta de un sistema centralizado impide llevar un control eficiente de los productos, coordinar pedidos o garantizar la rapidez en la entrega de los mismos. Esta situación coloca al negocio en desventaja frente a competidores que ya utilizan herramientas digitales para sus procesos comerciales (Ocampo, 2025).

En consecuencia, se plantea la necesidad de desarrollar una aplicación web que optimice la gestión administrativa y comercial, refuerce la confianza del cliente mediante un canal de compra seguro y fortalezca las competencias digitales del negocio, al favorecer así el incremento de las ventas y la fidelización de los consumidores. Por ello, el presente estudio se enfoca en desarrollar una aplicación web para mejorar la gestión de ventas e inventario del Local Comercial “Fábrica de Pilotos” de la ciudad de Santo Domingo. De ahí que se desarrollen los siguientes objetivos específicos:

- Fundamentar científicamente los conceptos de las bases teóricas de las herramientas a utilizar para el desarrollo para mejorar la gestión de ventas del Local Comercial “Fábrica de Pilotos” de la ciudad de Santo Domingo.
- Ejecutar una investigación de campo para obtener información de los menesteres de los parámetros relacionados con la gestión de ventas del Local Comercial “Fábrica de Pilotos” de la ciudad de Santo Domingo
- Diseñar el sistema informático que permita mejorar la gestión de ventas con estrategia publicitaria online del Local Comercial “Fábrica de Pilotos” de la ciudad de Santo Domingo.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación ha empleado un enfoque de tipo cualitativo, orientado a la comprensión de las experiencias, percepciones y significados que los individuos atribuyen a sus acciones en función de su entorno (Zhang et al., 2023). De hecho, permite interpretar los fenómenos estudiados a partir del análisis de datos no numéricos, al priorizar la comprensión del sentido de las conductas y dinámicas internas del objeto de estudio. No obstante, se ha complementado con la obtención de datos cuantificables, procesados mediante la tabulación de encuestas, con el fin de respaldar los resultados con evidencias empíricas que refuercen la interpretación cualitativa.

En continuidad con lo anterior, se ha aplicado el método inductivo-deductivo como eje de razonamiento científico. Este método ha permitido partir de observaciones particulares hacia formulaciones generales, y a su vez,

contrastar dichas generalizaciones con situaciones concretas derivadas del caso de estudio.

A través de su aplicación, ha sido posible analizar de manera sistemática los procesos operativos del local comercial “Fábrica de Pilotos”, al identificar las problemáticas recurrentes que inciden en su gestión. De esta manera, el método ha facilitado la obtención de información precisa, coherente e indispensable para la identificación del problema principal que afecta al negocio y para la formulación de estrategias de mejora.

Población y muestra

La población de la investigación ha estado constituida por la totalidad de los actores involucrados en la operación del local comercial

“Fábrica de Pilotos” de la ciudad de Santo Domingo. En este sentido, se ha considerado como población el conjunto completo de personas que intervienen directa o indirectamente en las actividades de gestión, venta y atención al cliente. La población ha estado conformada por el gerente o propietario del establecimiento (1) y por los trabajadores que participan en las operaciones cotidianas (10), al alcanzar un total de once integrantes.

RESULTADOS-DISCUSIÓN

Conceptos de las bases teóricas de las herramientas

Internet:

Internet constituye una red global que posibilita la comunicación, el intercambio de información y la interconexión entre dispositivos mediante diversos protocolos y servicios (Cordón, 2025). Dichos mecanismos permiten la fragmentación, transmisión y recepción de datos de manera eficiente entre ordenadores, teléfonos inteligentes y otros dispositivos tecnológicos. Su evolución ha transitado desde las primeras conexiones mediante módem telefónico hasta las actuales infraestructuras basadas en fibra óptica y redes móviles de última generación, lo que ha permitido una mayor velocidad y estabilidad en la transmisión de datos.

Redes informáticas:

Las redes informáticas se definen como sistemas interconectados de dispositivos que facilitan el intercambio de información, convirtiéndose en un componente de la sociedad contemporánea. Su desarrollo, iniciado en la década de 1980, ha permitido la consolidación de entornos digitales colaborativos tanto en el ámbito social como empresarial (Narváez, 2025). Existen diversos tipos de redes según su alcance:

- Las PAN y WPAN, destinadas a la comunicación personal;
- Las LAN y WLAN, que se emplean en espacios domésticos, institucionales y comerciales; y

- Las WAN, que abarcan amplias áreas geográficas, al interconectar distintas regiones a través de infraestructura de gran escala.

Sistemas informáticos y desarrollo web:

Un sistema informático integra componentes de hardware, software y recursos humanos especializados, cuya función es almacenar, procesar y gestionar información de manera estructurada. Dentro de este ámbito, el desarrollo web representa el proceso de creación, diseño y mantenimiento de aplicaciones o sitios en línea, al utilizar lenguajes de programación como HTML, CSS, JavaScript, PHP, MySQL o Python. Su finalidad principal es garantizar el funcionamiento eficiente de las aplicaciones y facilitar la interacción entre el usuario y el sistema (Olabanji, 2023).

Bases de datos y MYSQL:

Las bases de datos son estructuras organizadas que permiten almacenar información de forma estructurada y sistemática, al posibilitar su consulta, análisis y modificación de manera eficiente. Estas suelen gestionarse mediante el lenguaje SQL, que facilita la manipulación de grandes volúmenes de datos (Mato & Rodríguez, 2025). Entre las herramientas más utilizadas se encuentra MySQL, un sistema de gestión de bases de datos de código abierto, gratuito y altamente escalable, ampliamente empleado por empresas tecnológicas debido a su confiabilidad y flexibilidad.

Lenguajes y herramientas de programación

El lenguaje HTML define la estructura y el contenido básico de una página web, mientras que PHP se ejecuta en el servidor para generar contenido dinámico y gestionar la comunicación con las bases de datos. TypeScript, por su parte, amplía las funcionalidades de JavaScript, al facilitar la programación de proyectos de gran escala (Bezerra et al., 2025). Incluso, Ajax mejora la interacción entre el cliente y el servidor, al evitar recargas innecesarias de las páginas, y jQuery optimiza tareas repetitivas, como animaciones o peticiones asíncronas, al hacer más eficiente el desarrollo de aplicaciones web.

Metodología de desarrollo ágil:

La metodología Extreme Programming (XP) se orienta a la creación de software flexible y adaptable a los cambios en los requerimientos del cliente. Su enfoque ágil promueve la colaboración constante entre desarrolladores y usuarios, la entrega continua de versiones funcionales y la mejora progresiva del producto, al garantizar un sistema final eficiente, ajustado a las necesidades del negocio y con alta capacidad de evolución (Vázquez et al., 2025).

Gestión de ventas, compras e inventarios:

La gestión de ventas constituye un eje fundamental dentro de las organizaciones, ya que asegura la sostenibilidad económica, el posicionamiento en el mercado y la

fidelización del cliente (Ruiz et al., 2025). En paralelo, la gestión de compras busca optimizar los recursos disponibles mediante una adecuada selección de proveedores, control de costos y negociación de condiciones favorables. Por tanto, la gestión de inventarios permite garantizar la disponibilidad oportuna de los productos, mediante un control sistematizado de entradas, salidas y existencias.

Investigación de campo para obtener información y diseño del sistema informático

La entrevista aplicada a la gerente y propietaria del local comercial “Fábrica de Pilotos” ha identificado las principales necesidades o requerimientos de los clientes al momento de realizar una compra. A través de esta técnica, se ha logrado obtener una visión sobre la estructura operativa del negocio, sus acciones de marketing y las dificultades asociadas al control manual de inventarios (ver tabla 1).

Tabla 1: Entrevista Ab. Tatiana Guarnizo Gerente.

Preguntas	Respuestas
¿Dónde está ubicado su Local Comercial?	El Local 1 se encuentra en el Centro Comercial Paseo Shopping Santo Domingo (10 años de funcionamiento). El Local 2 en la Coop. Aquepí, calles José Rodo y Juan Perón.
¿Qué productos ofrece de venta al público en su Local Comercial?	Productos de seguridad para motociclismo, ciclismo y skate de marcas reconocidas (Oakley, Troy Lee, Fox, Tommy Hilfiger, entre otras): cascos, grips, gorras, gafas, uniformes, billeteras, accesorios.
¿Cuál es la estrategia de marketing que maneja en la actualidad?	Publicidad mediante volanteo con información de productos y ubicación del local; presencia en redes sociales (Facebook, Instagram) para difusión en diferentes ciudades.
¿Cómo maneja el inventario de su local?	No dispone de un sistema automatizado; el inventario se realiza de forma manual.
¿Cada qué tiempo realiza un inventario?	Cada 3 meses, debido al conteo minucioso de productos.
¿Cuál es el mayor inconveniente al momento de realizar el inventario?	El proceso demanda mucho tiempo (1 a 2 días), lo que ocasiona descuido en otras funciones, al incluir la atención al cliente.
¿Cree usted que ha incrementado las ventas de su local al utilizar las redes sociales?	Inicialmente sí, pero actualmente existe desconfianza de los clientes por el aumento de fraudes en línea.

Fuente: Elaboración propia.

La entrevista realizada a la gerente del Local Comercial “Fábrica de Pilotos” evidencia que, el negocio cuenta con una amplia gama de productos de marcas reconocidas y una trayectoria consolidada. Sin embargo, enfrenta limitaciones operativas al mantener un control manual de inventarios, por tanto, genera ineficiencias y afecta la atención al cliente. En cuanto a las estrategias de marketing, si bien se emplea el volanteo y las redes sociales, los resultados han sido limitados por la creciente desconfianza de los consumidores frente a fraudes en línea.

Con el objetivo de complementar la información obtenida mediante la entrevista, se ha aplicado una encuesta a los diez colaboradores del local (ver tabla 2). Mediante este instrumento se ha conocido los problemas operativos actuales y las expectativas sobre la implementación de la aplicación web como herramienta de apoyo para la gestión de inventarios y el incremento de las ventas.

Tabla 2. Resultados de las encuestas

Pregunta	¿Considera necesaria la aplicación web?	¿El sistema mejoraría el control de inventario?	¿El sistema incrementaría las ventas?
Respuesta afirmativa (%)	100%	90%	85%
Respuesta negativa (%)	0%	10%	15%

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados a partir de las encuestas han mostrado una alta aceptación de la propuesta tecnológica. La totalidad de los colaboradores ha coincidido en la necesidad de incorporar una aplicación web, al considerarla una herramienta que optimizaría la gestión del inventario, reduciría el tiempo de procesamiento manual y contribuiría al aumento de

las ventas. Además, se ha reconocido su potencial para fortalecer la confianza de los clientes y consolidar la fidelización a través de una experiencia de compra más eficiente.

Diagnóstico y análisis del estado actual de los procesos de gestión de ventas e inventario

El análisis del local comercial “Fábrica de Pilotos” ha evidenciado que los procesos de gestión de ventas e inventario presentan una estructura operativa tradicional, basada en registros manuales y controles parciales que dependen de hojas de cálculo y documentos físicos. Esta modalidad, aunque funcional en etapas iniciales, se ha tornado ineficiente ante el incremento del volumen de productos y la diversificación de las líneas de venta. La ausencia de un sistema automatizado genera dificultades en la actualización en tiempo real de los niveles de inventario, al provocar errores en el control de existencias, duplicidad de información y retrasos en la atención al cliente.

Se ha identificado que el flujo de ventas carece de integración entre los canales presenciales y digitales, lo cual limita la capacidad de respuesta frente a la demanda de los consumidores y reduce la posibilidad de ampliar el mercado mediante plataformas en línea. La gestión de pedidos, facturación y seguimiento postventa se realiza de forma manual, al incrementar la carga administrativa y reducir la trazabilidad de los procesos comerciales.

Otro aspecto crítico se relaciona con la falta de indicadores de desempeño y herramientas analíticas, lo que han impedido evaluar de manera sistemática las tendencias de venta, los productos de mayor rotación o los periodos de alta demanda. Esta carencia afecta la toma de decisiones estratégicas y la planificación del aprovisionamiento, al generar pérdidas por sobre-stock o desabastecimiento. De igual modo, la ausencia de una base de datos centralizada limita el acceso a información actualizada y confiable por parte del personal, al afectar la coordinación interna.

No obstante, el diagnóstico también revela oportunidades de mejora, al observarse que el local cuenta con un catálogo diversificado de productos de marcas reconocidas y una base de clientes consolidada, factores que constituyen una ventaja competitiva para su expansión digital. Además, existe disposición por parte de los colaboradores para adoptar nuevas herramientas tecnológicas que optimicen las tareas operativas.

En este sentido, la implementación de una aplicación web integral se presenta como una oportunidad estratégica para transformar la gestión comercial y administrativa. Dicha herramienta automatizaría el control de inventarios, al generar reportes dinámicos, mejorar la precisión de los registros y reducir los tiempos de procesamiento. A su

vez, fortalecería la presencia digital del local, al integrar funciones de venta en línea, promoción de productos y gestión de clientes en un entorno interactivo y seguro. De hecho, estudios recientes han señalado como la transformación digital de las redes potencia el comercio electrónico e impulsa las ventas (Zamora, 2025).

En función de la situación existente, se comenzó a diseñar la aplicación de la metodología XP en el desarrollo del sistema. Para ello, se ha mantenido una comunicación constante con la propietaria del negocio, al garantizar la adecuación de las funcionalidades a los requerimientos específicos del comercio. Las pruebas ejecutadas sobre la plataforma han confirmado su correcto funcionamiento y su potencial para futuras ampliaciones, al respaldar su viabilidad técnica y operativa.

Pantalla principal

La pantalla inicial del sistema web creado para el Local Comercial “Fábrica de Pilotos” fue diseñada con un enfoque práctico y fácil de usar, de modo que el usuario pueda ingresar rápidamente a las funciones más notables (ver figura 1). En la parte superior se ubica un menú de navegación que organiza las secciones de inicio, catálogo de productos, inventario, ventas y contacto, lo que facilita la interacción dentro del sistema.

Fig 1: Pantalla principal.



Fuente: Elaboración propia.

En el área central se despliega un panel dinámico con las promociones principales y los artículos más solicitados, complementados con imágenes y descripciones breves que captan la atención de los clientes. Incluso, se añadió un buscador que permite filtrar productos por categoría, talla o marca, al mejorar el proceso de compra. Es más, en la parte inferior se incluyen accesos directos a redes sociales, métodos de pago y servicio de soporte en línea, al convertir a la plataforma en un espacio visualmente atractivo y adaptado tanto a los clientes como al administrador.

Ingreso de productos

El módulo de ingreso de productos ha sido diseñado para registrar de manera ordenada y precisa los artículos disponibles en el inventario. Este apartado permite incorporar el proveedor, nombre del producto, talla, cantidad en

existencia y precio de venta al público. Con ello, se ha buscado garantizar la actualización continua del stock, al reducir errores y mejorar la trazabilidad de los productos.

DISCUSIÓN

La implementación de una aplicación web para el Local Comercial “Fábrica de Pilotos” ha constituido una alternativa viable y oportuna frente a las limitaciones identificadas en la gestión de ventas e inventario. El diagnóstico obtenido mediante entrevistas y encuestas ha revelado que los procesos manuales empleados, tanto en el control de stock como en la publicidad, resultan ineficientes y restringen la capacidad de crecimiento del negocio.

En este sentido, la propuesta tecnológica ha ofrecido un mecanismo de automatización que optimiza las operaciones internas. Inclusive, mejora la experiencia del cliente al posibilitar pedidos desde cualquier dispositivo con acceso a internet, al reducir tiempos de atención y fortalecer la confianza en el servicio (Jiménez & Angulo, 2025).

Los resultados de la investigación han manifestado la brecha entre las prácticas tradicionales de gestión comercial y el potencial que brindan las tecnologías digitales. Si bien el negocio ha intentado incursionar en redes sociales, la desconfianza de los consumidores frente a fraudes limita el alcance de estas plataformas, al coincidir con estudios acerca de la prioridad de construir entornos digitales confiables (Flores et al., 2025). Por tanto, se debe de contar con sistemas automatizados que fortalezcan la credibilidad del comercio electrónico y optimicen la gestión de inventarios, en correspondencia con lo expresado por investigaciones recientes (de León Nazareno, 2024).

La aplicación desarrollada bajo la metodología XP permitió que el proceso de diseño y construcción del sistema se ajustara a las necesidades reales de la empresa. La interacción constante entre la propietaria, los colaboradores y el equipo de desarrollo aseguró que los requerimientos del negocio quedaran reflejados en una herramienta funcional, escalable y de mantenimiento sencillo, sustentada en tecnologías como PHP, MySQL y jQuery. De ahí que refuerza lo indicado por estudios que destaca el potencial de la conectividad como base en la evolución de los modelos de negocio (Salazar et al., 2025).

De este modo, la propuesta no solo ha representado una solución puntual, sino que también ha sentado las bases para la transformación digital de la empresa, alineándose con las tendencias estratégicas de las PYMES que buscan mayor competitividad en un mercado cambiante. Los resultados han evidenciado beneficios en la eficiencia operativa, la publicidad y la atracción de nuevos clientes (Granda et al., 2025) (Vázquez et al., 2025).

De hecho, estos resultados se encuentran en concordancia con estudios que han afirmado que la digitalización de procesos no es simplemente una alternativa tecnológica,

sino una condición indispensable para fortalecer la competitividad (Hernandez, 2025). En consecuencia, la aplicación web se configura como un motor de cambio que posiciona al local comercial en mejores condiciones frente al mercado nacional y abre posibilidades hacia escenarios de expansión internacional (Vázquez et al., 2025).

Por tanto, como sugerencia a mediano plazo, se recomienda realizar investigaciones que evalúen la integración entre el análisis de ventas en tiempo real, los sistemas de pago electrónico y las herramientas avanzadas de marketing digital. De modo que se obtengan elementos para la formulación de acciones que permitan ampliar la capacidad de expansión del Local Comercial “Fábrica de Pilotos”, así como la adaptación a tendencias emergentes del comercio electrónico.

CONCLUSIONES

La automatización de los procesos de gestión mediante una aplicación web en el local comercial “Fábrica de Pilotos” han dado respuesta efectiva a las principales limitaciones detectadas en la administración manual de ventas, control de inventario y estrategias de marketing. El desarrollo del proyecto ha demostrado que los métodos tradicionales del local comercial generaban pérdidas de tiempo, errores recurrentes y dificultades en la atención al cliente. De ahí que la incorporación del sistema automatizado ha optimizado estas tareas, al mejorar la organización interna y reducir los márgenes de error, con impacto positivo en la eficiencia y productividad del negocio.

La aplicación web ha integrado funciones como el registro de productos, el control de stock, la generación de reportes y la gestión de pedidos en línea. Estas funcionalidades han contribuido a mejorar la operatividad interna y a fortalecer la presencia digital del establecimiento. La incorporación de herramientas tecnológicas ha favorecido la implementación de estrategias de marketing enfocadas a ampliar el alcance comercial y ofrecer al cliente una experiencia de compra confiable, rápida y accesible. De este modo, la empresa logra un mayor contacto con los consumidores, al adaptarse a las exigencias de un mercado cada vez más competitivo y globalizado.

La adopción de la aplicación web ha constituido un avance hacia la transformación digital del local comercial, al mostrarse como una solución sostenible que impulsa el crecimiento empresarial y optimiza la gestión administrativa. La experiencia obtenida a través de este proyecto ha evidenciado que la integración de plataformas digitales en las microempresas no solo es viable, sino también indispensable para afrontar los retos actuales del mercado. Por ende, fortalece la competitividad y consolida el posicionamiento estratégico de las microempresas en el ámbito nacional, con proyección hacia una futura expansión en escenarios internacionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bezerra Lários, G., Adams Santana, G. A., Juvêncio Gulo, C. A. S., Mendes dos Reis, J. G., & Toloi, R. C. (2025). Using Analytic Hierarchy Process (AHP) to Define the Best Programming Language for Software in Agribusiness. *Revista de Gestão e Secretariado*, 16(7), 1-20. <https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/5077>
- Cordón Arrivillaga, L. E. (2025). La evolución, implementación y definición de las Tecnologías de la Información y Comunicación -TIC en la criminalidad informática. *Revista de Postgrados de Derecho*, 1(1), 1-13. <https://revistapostgradosderecho.cunori.edu.gt/index.php/home/article/view/2>
- de León Nazareno, D. O. (2024). Transformación digital como factor de cambio de la matriz productiva de Ecuador. *Economía y Desarrollo*, 168(2), 1-22. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0252-85842024000200014&script=sci_arttext&tlng=en
- Flores Loaiza, R. P., Michay Caraguay, P. E., Guevara Hidalgo, F. B., Mahauad Burneo, M. D., & Samaniego Morillo, Y. M. (2025). Percepción y Adaptabilidad Tecnológica en Microempresas: Un Análisis desde el Entorno Local. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(3), 8822-8841. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/18518>
- Vázquez González, J., Aguirre Hernández, F., Castillo Intriago, V. R., Romero Montoya, M., & Ortega Petterson, N. (2025). Desarrollo de un Sitio Web para la Implementación y Expansión de una Plataforma de Apoyo a Microempresas. *Arandu UTIC*, 12(1), 3949-3962. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10343868>
- Gonzalez Tamayo, L. A., Maheshwari, G., Bonomo Odizzio, A., Herrera Avilés, M., & Krauss Delorme, C. (2023). Factors influencing small and medium size enterprises development and digital maturity in Latin America. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(2), 1-9. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2199853123001713>
- Granda Cabrera, S. A., Añazco Narváez, M. E., López Lapo, J. L., & Moreno Salazar, Y. d. J. (2025). Impacto de las soluciones tecnológicas de vanguardia en la optimización de procesos de gestión de inventarios en el sector comercial ecuatoriano. *Revista Publicando*, 12(Febrero), 1-12. <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/2441>
- Hernandez Espinoza, J. (2025). Innovación y Desafíos: El impacto de la Digitalización en el Sector Bursátil Ecuatoriano: Análisis de la transformación digital en el sector bursátil ecuatoriano. *X-pedientes Económicos*, 9(21), 20-28. https://ojs.supercias.gob.ec/index.php/X-pedientes_Economicos/article/view/212
- Jiménez Bravo, E. S., & Angulo Vélez, D. A. (2025). Innovación y transformación digital en las MIPYMES ecuatorianas: Estrategias para la competitividad y sostenibilidad en la era post-pandemia. *Revista Científica Multidisciplinar G-nerando*, 6(1), 2494-2509. <https://revista.gnerando.org/revista/index.php/RCMG/article/view/458>
- Mato Zambrano, L. J., & Rodríguez Véliz, M. (2025). Big Data en redes empresariales ecuatoriana: estrategias de transformación digital: BIG DATA in ecuadorian business networks: digital transformation strategies. *Revista Científica Multidisciplinar G-nerando*, 6(1), 883-908. <https://revista.gnerando.org/revista/index.php/RCMG/article/view/442>
- Narváez Sánchez, J. A. (2025). Marketing digital y redes sociales Estrategias efectivas para la fidelización de clientes. *Innovarium International Journal*, 3(1), 1-12. <https://revinde.org/index.php/innovarium/article/view/30>
- Ocampo Alvarado, A. M. (2025). Uso de herramientas digitales en la administración de pequeñas empresas ecuatorianas. *Revista Científica Multidisciplinaria en Ciencias Sociales y Humanidades Eucken*, 1(1), 59-75. <https://revistaeucken.com/indes/index.php/home/article/view/herramientas-digitales>
- Olabanji, S. O. (2023). Advancing cloud technology security: Leveraging high-level coding languages like Python and SQL for strengthening security systems and automating top control processes. *Journal of Scientific Research and Reports*, 29(9), 42-54. <https://journaljsrr.com/index.php/JSRR/article/view/1783>
- Picón Viana, C. J., Suquillo, E. J., Carmona, C., & Arellano, E. J. (2023). Digital maturity as a determinant of business resilience in microenterprises in Ibero-America: a post COVID-19 analysis. *Procedia Computer Science*, 224(2023), 485-489. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187705092301116X>
- Ruiz Mónica, C., Dayanara, C., Rodríguez Aynara, R., & Lía, Z. (2025). Generational Insights into Cause Marketing: Understanding the Perspectives of Generation Z and Millennials. *Procedia Computer Science*, 263(2025), 434-441. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050925021039>
- Salazar Mariscal, E. S., Cajas Rodríguez, M. J., Angulo Vélez, D. A., & Ruedas Palacios, F. A. (2025). Digitalización de las Pymes en Ecuador: Desafíos, oportunidades y casos de éxito. *Revista Científica Multidisciplinar G-nerando*, 6(1), 513-524. <https://revista.gnerando.org/revista/index.php/RCMG/article/view/420>
- Vázquez González, J., Aguirre y Hernández, F., Castillo Intriago, Ricardo, V., Romero Montoya, M., & Ortega Petterson, N. (2025). Desarrollo de un Sitio Web para la Implementación y Expansión de una Plataforma de Apoyo a Microempresas. *Arandu UTIC*, 12(1), 3949-3962. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10343868>

- Zamora Pérez, A. L. (2025). Predicción de la Intención de Compra en el Comercio Electrónico: Caso de éxito. *Revista Internacional de Investigación y Desarrollo Global*, 4(3), 1-14. <https://riidg.org/index.php/1/article/view/45>
- Zhang, C., Tian, L., & Chu, H. (2023). Usage frequency and application variety of research methods in library and information science: Continuous investigation from 1991 to 2021. *Information Processing and Management*, 60(6), 4-8. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306457323002443>