****

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**Trabajo de Investigación**

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE TIENDA DIGITAL INTELIGENTE PARA VENTAS EN STYLOSTOP DEL CENTRO COMERCIAL “EL MOLINO 1” DE CUSCO, 2025**

**AUTORES:**

**AGUILA BARRIENTOS ERICK KEVIN**

**APAZA AGUIRRE POOL KEVIN**

**CONDORI MAMANI VICTOR EDUARDO**

**GARCIA HUALLPA CRYSTIAN LUIYI**

**Para optar el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería de Sistemas e Informática**

**CUSCO - PERÚ**

**2025**

* **Índice**
* **Introducción**

A nivel mundial, el comercio minorista avanza hacia modelos más inteligentes que integran tecnologías digitales, analítica y experiencias omnicanal con el fin de mejorar la eficiencia y calidad de servicio. Diversos estudios recientes muestran cómo estas tecnologías transforman el viaje de compra, conectan canales y permiten tomar decisiones basadas en datos en tienda y online. Este enfoque, conocido como smart retailing, sienta las bases para intervenciones que buscan mejorar directamente el rendimiento comercial. [3]

Dentro de ese marco, la tienda digital inteligente integra el catálogo, gestión de inventario en tiempo real, pagos digitales, automatización y analítica; con ello reduce fricciones, se ajusta la oferta a cada cliente y mejora la atención. La evidencia en gestión minorista vincula estas capacidades con aumentos de conversión, eficiencia en los procesos y mejor experiencia del cliente, tanto para compradores como para colaboradores. [3]

En el contexto peruano, los estudios sobre pymes muestran determinantes claros para que el canal digital contribuya a las ventas: adopción de herramientas, capacidades organizacionales y confianza del consumidor. Comprender y fortalecer estos factores resulta clave para que iniciativas digitales pasen de la intención a resultados de negocio. [6]

En Cusco, la investigación reporta relación entre comercio electrónico y comportamiento del consumidor local, lo que indica apertura a propuestas híbridas que combinen vitrina digital y atención presencial. Este hallazgo respalda la pertinencia de estrategias que conecten descubrimiento, decisión y pago sin fricciones. [7]

A nivel del Centro Comercial El Molino, se evidencia que la gestión de la experiencia en tienda incide en la decisión de compra; por ello, integrar esa experiencia con recursos digitales puede amplificar su efecto. Este entorno ofrece un laboratorio natural para implementar y evaluar una tienda digital inteligente con foco en ventas. [8]

En este punto específico, Stylostop enfrenta el reto de pasar de prácticas fragmentadas a un sistema integrado que muestre stock real, facilite pagos, automatice respuestas y mida resultados. Diseñar e implementar dicha solución permitirá observar su influencia en conversión, ticket, recurrencia y tiempos de atención, alineado con el objetivo de negocio de la tienda en 2025.

Este estudio aborda el diseño e implementación de una tienda digital inteligente para Stylostop en el Centro Comercial El Molino de Cusco, con el fin de mejorar las ventas mediante la integración de catálogo e inventario en tiempo real, pagos digitales, automatización y analítica. La motivación nace de una necesidad concreta: reducir fricciones en la compra, ordenar procesos y tomar decisiones basadas en datos en un mercado local que ya muestra disposición a interactuar con canales digitales. La importancia del tema es doble: práctica, al elevar conversión, ticket y satisfacción del cliente con procesos trazables; y académica, al ofrecer un caso aplicado con métricas claras y un diseño antes y después que permite validar el efecto de la intervención en un contexto real de mipyme regional.

**Capítulo I: Planteamiento del estudio**

**1.1 Planteamiento y formulación del problema**

A nivel global, las tiendas digitales inteligentes integran tecnologías como IA, IoT, móviles y analítica para orquestar procesos de front y back office , POS móviles, inventario en tiempo real elevando eficiencia operativa y experiencia del cliente. Este enfoque smart retail rediseña el viaje de compra, reduce fricciones y habilita personalización omnicanal coherente, lo que la literatura identifica como palancas de valor para el comercio minorista contemporáneo [1][2]. Lo importante no es tener mucha tecnología, sino que todas trabajan juntas y compartan bien los datos. Si no hay reglas para los datos, seguridad y un plan de cambio, el proyecto falla. En negocios pequeños conviene avanzar por pasos y medir resultados. Mejor usar piezas modulares que se puedan reemplazar sin depender de un solo proveedor.

En el retail, ventas se operacionaliza mediante indicadores como tasa de conversión, ticket promedio y unidades por transacción. La incorporación de tecnologías en tienda y canales digitales impacta estos KPI al facilitar descubrimiento, decisión y pago, además de habilitar optimización de conversión (CRO) basada en pruebas y datos. La evidencia muestra que marcos de CRO y tecnologías shopper-facing permiten identificar y ajustar puntos de contacto que influyen directamente en ventas [3][4]. Para vender más, primero hay que medir el camino del cliente y probar mejoras pequeñas de forma ordenada. La tecnología debe hacer la compra más fácil; si se complica, se venden menos. La tienda y la web deben trabajar coordinadas y cuidar la privacidad del cliente desde el inicio.

En Perú, las MIPYME avanzan en transformación digital, pero con brechas de capacidades y gestión del cambio. Estudios recientes con pymes de Lima resaltan que competencias digitales y gestión de RR.HH. digital mediante la adopción tecnológica y sostienen la cultura organizacional necesaria para digitalizar procesos comerciales y de servicio. En paralelo, investigaciones sobre ventas por internet en pymes peruanas perfilan factores que habilitan/obstaculizan el salto a lo digital [5][6]. El mayor reto no es el software, son las personas: habilidades y liderazgo. Capacitar al equipo, dejar procesos claros y fijar metas simples ayuda a que el cambio funcione. También influyen la calidad de internet, los medios de pago y la logística. Tomar decisiones con datos mantiene la mejora en el tiempo.

Esas mismas investigaciones señalan que la adopción de canales y capacidades digitales se asocia con mejores resultados comerciales, en tanto que la crisis reciente presionó a las pymes peruanas a innovar sus procesos comerciales para sostener ingresos. Esto refuerza que iniciativas “smart” no son accesorias, sino vías factibles para robustecer los KPI de ventas en entornos de alta incertidumbre [5][6]. La crisis aceleró la digitalización y mostró qué funciona. Conviene empezar con “victorias rápidas”: pago simple, carrito claro y catálogo actualizado. Compare los resultados con cómo estaba antes para ver la mejora real. Si esto se vuelve un hábito, la empresa se hace más fuerte.

En Cusco, investigaciones recientes hallan relación significativa entre comercio electrónico y comportamiento de compra del consumidor local, lo que sugiere receptividad a propuestas híbridas (online-offline) y a experiencias digitales que apoyen la decisión. Este marco respalda la pertinencia de tienda digital inteligente como vía para conectar demanda local con oferta minorista, integrando presencia digital y procesos en el punto de venta [7]. En Cusco funciona mezclar venta online con tienda física. Compra online y recoge en tienda, pagos digitales y chat dan confianza y rapidez. Mostrar stock real y cumplir con la entrega es clave para la satisfacción. El contenido debe adaptarse al idioma, cultura y temporada local.

En el propio Centro Comercial El Molino 1, un estudio con clientes reporta relación entre merchandising en tienda y decisión de compra, enfatizando que la gestión de la experiencia incide en resultados comerciales. La evolución natural es potenciar ese efecto articulando experiencia física con recursos digitales (catálogo con stock en tiempo real, pagos sin fricción, CRM y promociones contextualizadas) para elevar conversiones y ticket en Stylostop [8]. Si el buen exhibido en tienda ya ayuda a vender, sumarle herramientas digitales lo potencia. Mostrar precio y stock en tiempo real con códigos QR o kioscos ayuda a decidir rápido. Un sistema simple de registro de clientes permite ofertas útiles y medibles. Propongo un piloto en Stylostop con metas claras de subir el porcentaje de clientes que compran y el monto por compra.

***Diagnóstico (presente)***

La tienda Stylostop muestra un nivel bajo de desarrollo en el ámbito digital. Su catálogo carece de estandarización, el inventario no es lo suficientemente detallado y las opciones de pago se restringen casi por completo al formato presencial. Las ventas están fuertemente influenciadas por el tráfico de personas y publicaciones dispersas en redes sociales como el marketplace de FACEBOOK, sin una integración con el sistema de ventas. No hay una comunicación que conecte la página web, WhatsApp y la tienda física, ni se han implementado automatizaciones para manejar consultas o recuperar intentos de compra. Además, la evaluación de métricas clave como la tasa de conversión, el promedio de ticket, la recurrencia y los tiempos de respuesta es limitada y poco consistente. En este contexto, la variable independiente de la tienda digital inteligente está poco desarrollada, lo que limita a la variable dependiente de ventas para aprovechar al máximo la demanda híbrida del consumidor en Cusco.

***Pronóstico (futuro)***

De no implementarse mejoras, las ventas de Stylostop tenderán al estancamiento, quedando expuestas a la estacionalidad y a la competencia de negocios que ya ofrecen experiencias digitales más completas. Persistirán los abandonos por falta de disponibilidad visible, procesos de pago poco ágiles y una atención limitada en personalización. Por el contrario, con el diseño e implementación de una tienda digital inteligente que integre catálogo e inventario en tiempo real, pagos digitales, automatizaciones y analítica se espera una evolución positiva: reducción de fricciones en la compra, ofertas personalizadas y relevantes, aumento en la tasa de conversión, mayor ticket promedio y recompra más frecuente. Asimismo, el personal podrá trabajar con mayor eficiencia gracias a la consolidación de datos en un único sistema.

***Control del pronóstico (cómo se evita el problema)***

Para asegurar que las mejoras se sostengan en el tiempo, se implementará un tablero de control sencillo y accesible, con revisiones quincenales y consolidación mensual. Este tablero permitirá monitorear indicadores clave: conversión, ticket promedio, unidades por compra, recompra, tiempo de cobro y participación de pagos digitales. Se configurarán alertas tempranas ante caídas de conversión, incrementos en los abandonos de pago, quiebres de stock o disminución de la satisfacción del cliente. Las respuestas incluirán acciones correctivas rápidas, como la optimización de fichas de producto, ajustes en el flujo de pago, reposición de inventario, revisión de precios y activación de mensajes de recuperación automatizados. Además, se aplicará un análisis por cohortes para identificar qué mejoras provienen de la omnicanalidad, la automatización o la analítica, priorizando aquellas con mayor impacto. Cada decisión quedará documentada, garantizando trazabilidad y asegurando un ciclo de mejora continua que evite la repetición de los problemas diagnosticados.

## **Problema General**

¿En qué medida el diseño e implementación de una tienda digital inteligente optimiza las ventas de StyloStop en el Centro Comercial “El Molino 1” de Cusco durante 2025?

**Problemas Específicos**

1. ¿Cómo limita la ausencia de una tienda digital inteligente el aumento de la conversión y del ticket promedio en StyloStop?
2. ¿De qué manera la falta de un sistema digital afecta la exactitud del stock y, con ello, las ventas?
3. ¿Qué fricciones en el recorrido de compra se mantienen por no adoptar herramientas digitales inteligentes?
4. ¿Cómo impacta no contar con una plataforma de ventas digital en la posición competitiva de StyloStop frente a tiendas similares?
5. ¿Qué riesgos comerciales enfrenta StyloStop al no adecuarse a la digitalización del retail?

## **Objetivo General**

Diseñar e implementar una tienda digital inteligente que optimiza y fortalezca las ventas de StyloStop en el Centro Comercial “El Molino 1” de Cusco durante 2025.

## **Objetivos Específicos**

1. Aumentar la conversión y el ticket promedio mediante la puesta en marcha de catálogo vivo, recomendaciones y promociones personalizadas, medidos frente a la línea base.
2. Mejorar la exactitud del stock implementando un sistema de inventario en tiempo real integrado a POS/tienda online y evaluar su impacto en ventas .
3. Reducir fricciones del recorrido de compra con pagos sin fricción, POS móvil y mejoras de UX, midiendo la caída de tiempos y el aumento de conversión.
4. Fortalecer la competitividad de StyloStop con una plataforma de ventas digital omnicanal y comparar KPIs frente a tiendas similares.
5. Mitigar riesgos comerciales asociados a la no digitalización mediante un plan de adopción y gestión del cambio, monitoreando indicadores de riesgo y su efecto en ventas.

**Justificación e importancia**

La investigación se justifica porque la tienda StyloStop enfrenta dificultades para aumentar y optimizar sus ventas debido a la ausencia de una tienda digital inteligente que le permita modernizar sus procesos comerciales. La carencia de un sistema digital integrado limita el control de inventario, la atención al cliente y la competitividad frente a otras empresas que ya aplican herramientas tecnológicas. Implementar una tienda digital inteligente representa una oportunidad para mejorar la eficiencia en las operaciones, brindar una experiencia de compra innovadora y garantizar la sostenibilidad de las ventas en el año 2025.

El valor del estudio está en que la tienda digital inteligente representa una herramienta clave y estratégica para fortalecer las ventas en StyloStop, permitiendo la automatización de procesos, el control en tiempo real y la optimización de la relación con los clientes. Desde un enfoque académico, contribuye a generar conocimiento sobre el impacto de las tecnologías inteligentes en el comercio local. En el ámbito empresarial, ofrece una solución concreta para incrementar ventas y competitividad. Finalmente, a nivel social y económico, este proyecto impulsa la digitalización de un negocio cusqueño, favoreciendo su crecimiento y aportando al dinamismo comercial de la región.

**Delimitación del proyecto**

**Delimitación espacial**

La investigación se realizará en la tienda Stylostop, ubicada en el Centro Comercial El Molino de la ciudad del Cusco, Perú. Este entorno comercial concentra micro y pequeñas empresas y un alto flujo de compradores, lo que ofrece un contexto real para evaluar una solución digital orientada a mejorar la experiencia de compra y la gestión de ventas de Stylostop.

**Delimitación temporal**

El proyecto se desarrollará entre agosto y diciembre de 2025, periodo en el que se ejecutarán las fases de diagnóstico, diseño, implementación y evaluación de la tienda digital inteligente, con revisiones quincenales y cierres mensuales para seguimiento de resultados.

**Delimitación temática**

El estudio se enmarca en la transformación digital del proceso comercial de Stylostop mediante el diseño e implementación de una tienda digital inteligente. Se abordará la centralización del catálogo, la promoción de productos y la facilitación de la compra y postventa, integrando canales presenciales y digitales para mejorar la conversión, ticket y recurrencia.

**Delimitación tecnológica**

Se emplea desarrollo web con módulos de catálogo, carrito de compras, pasarela de pagos, geolocalización, retiro en tienda y entrega, y panel de administración. Se incorporarán herramientas de analítica e inteligencia comercial para seguimiento de comportamiento y ventas, y canales de mensajería como WhatsApp Business, priorizando seguridad, rendimiento y escalabilidad.

## **Hipótesis General**

Implementar una tienda digital inteligente mejora significativamente las ventas totales de StyloStop en 2025 respecto a la línea base previa a la implementación.

## Hipótesis Específicas

1. Con catálogo vivo, recomendaciones y promociones personalizadas, la tasa de conversión aumenta significativamente frente a la línea base.
2. Con inventario en tiempo real integrado a POS y tienda online, disminuyen los quiebres y errores de stock y aumentan las ventas asociadas.
3. Con pagos sin fricción, POS móvil y mejoras de UX, baja el tiempo de atención y checkout y sube la conversión.
4. Con plataforma omnicanal, el crecimiento de ventas y la recompra de StyloStop superan a los de tiendas comparables.
5. La adopción reduce ventas perdidas y disminuye la pérdida de clientes frente a la línea base.

| **MATRIZ DE CONSISTENCIA** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **PROBLEMA GENERAL** | **OBJETIVO GENERAL** | **HIPÓTESIS GENERAL** | **METODOLOGÍA** |
| ¿En qué medida el diseño e implementación de una tienda digital inteligente optimiza las ventas de StyloStop en el Centro Comercial “El Molino 1” de Cusco durante 2025? | Diseñar e implementar una tienda digital inteligente que optimiza y fortalezca las ventas de StyloStop en el Centro Comercial “El Molino 1” de Cusco durante 2025. | Implementar una tienda digital inteligente mejora significativamente las ventas totales de StyloStop en 2025 respecto a la línea base previa a la implementación. | **Tipo de investigación:**  Aplicada con desarrollo tecnológico.  **Nivel de la investigación:**  Explicativo correlacional.  **Diseño de la investigación:**  Cuasi experimental y longitudinal, con medición antes y después y un grupo de comparación no equivalente.  **Enfoque de la investigación:**  Mixto, con predominio cuantitativo.  **Alcance de la investigación:**  Intervención en Stylostop, en Cusco, durante el año dos mil veinticinco.  **Población y muestra:**  Población: Transacciones y clientes de Stylostop, y transacciones de tiendas comparables del mismo centro.  Muestra: Censo para indicadores de ventas y muestreo intencional para encuestas de experiencia.  **Técnica e instrumento:**  **Técnica:** Análisis de registros, observación estructurada y encuesta breve a clientes.  **Instrumento:** Ficha de indicadores, lista de cotejo con cronometraje y cuestionario. |
| **PROBLEMAS ESPECÍFICOS** | **OBJETIVOS ESPECÍFICOS** | **HIPÓTESIS ESPECÍFICOS** |
| ¿Cómo limita la ausencia de una tienda digital inteligente el aumento de la conversión y del ticket promedio en StyloStop?  ¿De qué manera la falta de un sistema digital afecta la exactitud del stock y, con ello, las ventas?  ¿Qué fricciones en el recorrido de compra se mantienen por no adoptar herramientas digitales inteligentes?  ¿Cómo impacta no contar con una plataforma de ventas digital en la posición competitiva de StyloStop frente a tiendas similares?  ¿Qué riesgos comerciales enfrenta StyloStop al no adecuarse a la digitalización del retail? | Aumentar la conversión y el ticket promedio mediante la puesta en marcha de catálogo vivo, recomendaciones y promociones personalizadas, medidos frente a la línea base.  Mejorar la exactitud del stock implementando un sistema de inventario en tiempo real integrado a POS/tienda online y evaluar su impacto en ventas .  Reducir fricciones del recorrido de compra con pagos sin fricción, POS móvil y mejoras de UX, midiendo la caída de tiempos y el aumento de conversión.  Fortalecer la competitividad de StyloStop con una plataforma de ventas digital omnicanal y comparar KPIs frente a tiendas similares.  Mitigar riesgos comerciales asociados a la no digitalización mediante un plan de adopción y gestión del cambio, monitoreando indicadores de riesgo y su efecto en ventas. | Con catálogo vivo, recomendaciones y promociones personalizadas, la tasa de conversión aumenta significativamente frente a la línea base.  Con inventario en tiempo real integrado a POS y tienda online, disminuyen los quiebres y errores de stock y aumentan las ventas asociadas.  Con pagos sin fricción, POS móvil y mejoras de UX, baja el tiempo de atención y checkout y sube la conversión.  Con plataforma omnicanal, el crecimiento de ventas y la recompra de StyloStop superan a los de tiendas comparables.  La adopción reduce ventas perdidas y disminuye la pérdida de clientes frente a la línea base. |

Operacionalización de variables

| **Variable** | **Definición conceptual** | **Definición operacional** | **Dimensiones** | **Indicadores** |
| --- | --- | --- | --- | --- |

| **OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **TÍTULO** | **VARIABLES** | **DIMENSIONES** | **INDICADORES** |
| Diseño e implementación de tienda digital inteligente para ventas en StylosTop del centro comercial “El Molino 1” de Cusco, 2025 | **Independiente: Tienda digital inteligente**  Sistema omnicanal que integra tecnologías de tienda y canales digitales con datos en tiempo real, automatización y analítica para personalizar la experiencia, reducir fricciones de compra, sincronizar inventario y hacer más eficiente la operación comercial. Este enfoque de smart retailing combina herramientas en tienda y online para mejorar experiencia y productividad.[1][2] | Análisis de requisitos  y especificaciones | Requisitos generales |
| Requisitos de usuarios |
| Especificación en la información |
| Escenarios de uso |
| Prototipo rápido |
| Diseño | Interfaz |
| Estética |
| Contenido |
| Navegación |
| Arquitectura |
| Nivel de componentes |
| Implementación | Lenguaje de programación |
| Codificación |
| Depuración |
| Testeo |
| Pruebas e  integración | Datos de entradas validas e invalidas |
| Datos aleatorios y reales |
| Instalación |
| Implementación |
| Ensamblaje |
| Integración |
| **Dependiente: Ventas en StylosTop**  Desempeño comercial de la tienda medido mediante indicadores clave como ventas totales, tasa de conversión de visitas a compras y otras métricas operativas asociadas al resultado de venta. En la literatura de retail, conversión y ventas se consideran KPIs centrales para evaluar el rendimiento de una tienda.[9] | Medios de pago | Transferencias bancarias |
| Pago contra reembolso |
| Tarjetas |
| Proveedores de servicios de pago electrónico |
| Seguridad | Certificados digitales |
| Protocolos de seguridad SSL y el SET |
| Logística | Distribución indirecta |
| Distribución física |

**CAPÍTULO II:**

**MARCO TEÓRICO**

## 1. Comercio Electrónico: Evolución y Perspectivas Técnicas

El comercio electrónico se entiende como el uso de plataformas digitales que permiten la compra y venta de productos o servicios mediante transacciones electrónicas seguras. Desde un enfoque técnico, estas plataformas integran arquitecturas cliente-servidor, sistemas de gestión de bases de datos y pasarelas de pago bajo protocolos de seguridad (HTTPS, TLS, PCI DSS). Laudon y Traver (2022) señalan que la evolución del e-commerce ha transitado desde simples catálogos en línea hacia ecosistemas inteligentes donde la analítica avanzada y la automatización constituyen el núcleo del proceso de ventas.

La eficiencia del e-commerce no se mide únicamente en términos de ventas totales, sino también en indicadores técnicos como:

* Tasa de conversión (CRO): porcentaje de visitantes que finalizan una compra.
* Tiempo de respuesta del servidor (latencia): indicador clave para la experiencia de usuario.
* Disponibilidad del sistema (uptime): porcentaje de tiempo que la plataforma está operativa.
* Seguridad de la transacción: nivel de cumplimiento con estándares internacionales de protección de datos.

Estos parámetros constituyen la base técnica sobre la cual se debe diseñar una tienda digital inteligente en Stylostop, para garantizar escalabilidad y confiabilidad del sistema.

## 2. Tienda Digital Inteligente (*Smart Retailing*)

El concepto de tienda digital inteligente combina tecnologías de información con metodologías de optimización de ventas. Pantano y Dennis (2019) definen *smart retailing* como un modelo en el que convergen analítica de datos, inteligencia artificial e Internet de las Cosas (IoT).

## 3. Transformación Digital en las MYPE

Las micro y pequeñas empresas (MYPE) concentran más del 90% de las unidades productivas en el Perú (Ministerio de la Producción, 2024). Sin embargo, su grado de transformación digital es bajo debido a:

1. Limitaciones de infraestructura tecnológica (falta de servidores propios, dependencia de software básico).
2. Déficit de competencias digitales en los equipos de trabajo.
3. Resistencia al cambio organizacional, donde la informalidad en los procesos obstaculiza la adopción tecnológica (Espina-Romero et al., 2024).

La investigación de Ortiz-Chávez et al. (2024) indica que la confianza del consumidor es el factor determinante en la adopción de ventas digitales en MYPE, lo que exige sistemas con seguridad informática robusta y procesos de compra transparentes. Esta limitación constituye un vacío de investigación, pues gran parte de los estudios actuales se enfocan en grandes cadenas minoristas, dejando de lado el diseño de soluciones escalables para pequeños negocios locales.

## 4. Experiencia de Usuario y Conversión de Ventas

La efectividad de una tienda digital inteligente no se limita a su funcionamiento técnico, sino que también depende de la experiencia de usuario (UX). Zimmermann y Auinger (2022) plantean un modelo de *Conversion Rate Optimization (CRO)* basado en tres principios:

1. Interfaz intuitiva: navegación simplificada, reducción de pasos para la compra.
2. Velocidad de carga: optimización del rendimiento (PageSpeed, CDN).
3. Personalización: recomendaciones basadas en algoritmos de machine learning.

Desde una perspectiva investigativa, esto supone analizar cómo la experiencia de usuario en Stylostop puede influir en la confianza y decisión de compra, considerando las particularidades socioculturales de los consumidores cusqueños.

## 6. Contexto Local: Cusco y el Comercio Minorista

Cusco presenta un ecosistema de comercio minorista en transición hacia modelos híbridos. Ojeda Rondán et al. (2023) identificaron una correlación positiva entre comercio electrónico y comportamiento de compra, lo que confirma la receptividad del mercado local hacia plataformas digitales. Sin embargo, la mayoría de negocios dependen aún de ventas físicas y de marketplaces externos, lo que limita su control sobre datos y márgenes de ganancia.

Obando Cazorla et al. (2023) evidencian que el *visual merchandising* en tiendas físicas influye significativamente en la decisión de compra. En ese sentido, un modelo de tienda digital inteligente para Stylostop debe contemplar no solo la digitalización del proceso de venta, sino también la sinergia con la experiencia presencial, maximizando la confianza del consumidor.

1. **ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN:**

En el plano internacional, la literatura especializada evidencia un tránsito hacia el concepto de *smart retailing*, entendido como la integración de inteligencia artificial, analítica de datos e Internet de las Cosas (IoT) en los procesos de venta. Pantano y Dennis (2019) destacan que la digitalización no se limita a trasladar el canal físico al digital, sino que busca generar ecosistemas inteligentes capaces de recolectar información en tiempo real sobre el comportamiento del consumidor. Sin embargo, los estudios actuales se concentran mayormente en grandes retailers, dejando un vacío en su aplicabilidad a micro y pequeñas empresas (MYPE), que carecen de infraestructura tecnológica avanzada. Este vacío justifica la necesidad de proyectos que adapten el modelo de tienda digital inteligente a contextos locales y con recursos limitados, como el caso de Stylostop.

A nivel latinoamericano, Shankar et al. (2020) y Zimmermann y Auinger (2022) evidencian que la implementación de plataformas digitales inteligentes mejora la conversión de visitas en compras efectivas (*Conversion Rate Optimization, CRO*). Sin embargo, estas propuestas tienden a asumir un alto grado de madurez digital en las empresas, lo que contrasta con la realidad de muchas MYPE de la región, caracterizadas por sistemas de ventas fragmentados y dependientes de procesos manuales. Por ello, es necesario plantear soluciones técnicas escalables, capaces de integrarse progresivamente con los procesos existentes sin requerir grandes inversiones iniciales.

En el ámbito nacional, investigaciones como la de Espina-Romero et al. (2024) señalan que la transformación digital en MYPE peruanas se ve limitada por la falta de competencias digitales y la resistencia al cambio organizacional. Asimismo, Ortiz-Chávez et al. (2024) sostienen que las ventas digitales dependen fuertemente de la confianza del consumidor y de la capacidad de las empresas para gestionar pagos seguros e inventarios confiables. Esto plantea un desafío de investigación: ¿cómo diseñar un sistema que no solo integre inventario y ventas en tiempo real, sino que además genere confianza en el consumidor a través de seguridad informática y experiencia de usuario optimizada?

En el ámbito local, Ojeda Rondán et al. (2023) identifican que en Cusco existe una correlación positiva entre comercio electrónico y comportamiento de compra, lo que indica un mercado receptivo a experiencias híbridas de venta. Sin embargo, la mayoría de iniciativas se concentran en plataformas externas (por ejemplo, marketplaces globales), lo que limita el control de las empresas sobre sus datos y márgenes de ganancia. Complementariamente, Obando Cazorla et al. (2023) demostraron que el *visual merchandising* tiene un impacto directo en la decisión de compra dentro de los puntos físicos, lo cual sugiere que un proyecto de tienda digital inteligente debería considerar no solo la capa tecnológica, sino también la experiencia física en el punto de venta como un elemento complementario del ecosistema.

En síntesis, los antecedentes analizados permiten identificar tres brechas de investigación: (1) la falta de estudios que adapten el concepto de *smart retailing* a MYPE locales con recursos limitados, (2) la escasa integración de seguridad informática, inventarios en tiempo real y confianza del consumidor en una misma plataforma, y (3) la carencia de propuestas que vinculen de manera sinérgica la experiencia digital y física en un mismo modelo de negocio. Este proyecto se plantea como respuesta a dichas brechas, mediante el diseño e implementación de una tienda digital inteligente para Stylostop, que actúe como prototipo replicable en otros negocios minoristas de Cusco y del país.

1. **BASES TEÓRICAS**
   1. **Tienda digital Inteligente**
      1. **Definición**

Una tienda digital inteligente se define como un ecosistema que integra plataformas de comercio electrónico con tecnologías como analítica de datos, inteligencia artificial, IoT y sistemas de inventario en tiempo real, con el fin de mejorar la experiencia del cliente y la eficiencia operativa[10].

* + 1. **Modelos teóricos aplicados**
* Smart Retailing (Pantano & Dennis, 2019)
  + 1. **Factores influyentes**
* Infraestructura tecnológica
* Competencias digitales del equipo
* Confianza y seguridad del cliente
  + 1. **Medición**
* Disponibilidad de stock en tiempo real
* Integración de pagos digitales
* Automatización de la atención
  1. **Ventas en retail**
     1. **Definición**

Las ventas en retail representan el desempeño comercial de una tienda y se miden a través de indicadores como tasa de conversión, ticket promedio y frecuencia de compra (Panay et al., 2021).

* + 1. **Modelos teóricos aplicados**
* Conversion Rate Optimization (Zimmermann & Auinger, 2022)
* Teoría de la experiencia del cliente (Customer Experience Management)
  + 1. **Factores influyentes**
* Experiencia del cliente (CX)
* Estrategias de merchandising y marketing digital
* Métodos de pago disponibles
  1. **Transformación digital en MYPE**
     1. **Definición**

La transformación digital en micro y pequeñas empresas (MYPE) es el proceso de integración de herramientas digitales en sus operaciones, con impacto en procesos, cultura y competitividad (Espina-Romero et al., 2024).

* + 1. **Factores influyentes**
* Liderazgo y gestión del cambio
* Resistencia de empleados y clientes
* Recursos financieros limitados
  1. **Experiencia del cliente**
     1. **Definición**

Es el conjunto de percepciones que el consumidor desarrolla a partir de sus interacciones físicas y digitales con la tienda (Lemon & Verhoef, 2016; actualizado en Retail Futures, 2024).

* + 1. **Factores influyentes**
       - Diseño intuitivo de interfaz
       - Velocidad de carga
       - Omnicanalidad (recogida en tienda, catálogo vivo)
  1. **Contexto local (Cusco y comercio minorista)**
     1. **Evidencia empírica**

Investigaciones recientes en Cusco muestran que el comercio electrónico tiene relación significativa con el comportamiento de compra (Ojeda Rondán et al., 2023). Además, el visual merchandising físico en el Centro Comercial El Molino incide en la decisión de compra (Obando Cazorla et al., 2023).

* + 1. **Aplicación al caso Stylostop**

La sinergia físico-digital en Stylostop permitirá integrar la confianza de la compra presencial con las facilidades del canal digital, optimizando así la experiencia del cliente y las ventas.

**CAPÍTULO III:**

**Referencias**

1. Pantano, E., & Dennis, C. (2019). Smart Retailing: Technologies and Strategies. (1st ed.) (Palgrave Pivot). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-030-12608-7
2. GREWAL, Dhruv, BENOIT, Sabine, NOBLE, Stephanie M., GUHA, Abhijit, AHLBOM, Carl-Philip and NORDFÄLT, Jens, 2023. Leveraging in-store technology and AI: Increasing customer and employee efficiency and enhancing their experiences. Journal of retailing. Online. 2023. Vol. 99, no. 4, p. 487–504. DOI 10.1016/j.jretai.2023.10.002.
3. SHANKAR, Venkatesh et al. How Technology is Changing Retail. *Journal of Retailing* [en línea]. 2020 [consultado el 7 de septiembre de 2025]. ISSN 0022-4359. Disponible en: doi:10.1016/j.jretai.2020.10.006
4. ZIMMERMANN, Robert y Andreas AUINGER. Developing a conversion rate optimization framework for digital retailers—case study. *Journal of Marketing Analytics* [en línea]. 2022 [consultado el 7 de septiembre de 2025]. ISSN 2050-3326. Disponible en: doi:10.1057/s41270-022-00161-y
5. ESPINA-ROMERO, Lorena et al. The Role of Digital Transformation and Digital Competencies in Organizational Sustainability: A Study of SMEs in Lima, Peru. *Sustainability* [en línea]. 2024, **16**(16), 6993 [consultado el 7 de septiembre de 2025]. ISSN 2071-1050. Disponible en: doi:10.3390/su16166993
6. ORTIZ-CHÁVEZ, Miguel Angel, MENDOZA-PUMAPILLO, José Enrique, DILAS-JIMÉNEZ, Josue Otoniel and MUGRUZA-VASSALLO, Carlos Andrés, 2024. E-commerce of Peruvian SMEs: Determinants of internet sales before and during COVID-19. *Heliyon*. Online. 2024. Vol. 10, no. 23, p. e40331. DOI 10.1016/j.heliyon.2024.e40331.
7. OJEDA RONDAN, Hellen Tatiana, Danny Mariela YAMPI SUPHO y Rafael Fernando VARGAS SALINAS. El comercio electrónico y su relación con el comportamiento del consumidor de la ciudad de Cusco-Perú, 2021. *Semestre Económico* [en línea]. 2023, **12**(1), 75–86 [consultado el 7 de septiembre de 2025]. ISSN 2523-0840. Disponible en: doi:10.26867/se.2023.v12i1.145
8. OBANDO CAZORLA, Mario et al. Merchandising y la decisión de compra en las tiendas del Centro Comercial el Molino del Distrito de Santiago, Cusco – Perú. *Revista Científica Integración* [en línea]. 2023, **7**(I), 79–86 [consultado el 7 de septiembre de 2025]. ISSN 2618-1207. Disponible en: doi:10.36881/ri.v7ii.761
9. PANAY, Belisario et al. Forecasting Key Retail Performance Indicators Using Interpretable Regression. *Sensors* [en línea]. 2021, **21**(5), 1874 [consultado el 8 de septiembre de 2025]. ISSN 1424-8220. Disponible en: doi:10.3390/s21051874
10. GREWAL, Dhruv, et al. Leveraging in-store technology and AI: Increasing customer and employee efficiency and enhancing their experiences. Journal of Retailing, 2023, vol. 99, no 4, p. 487-504.

**Anexos**