



# **UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

## **FACULTAD DE INGENIERIA**

### **Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

#### **INFORME FINAL**

#### **Proyecto: “*MercaditoYa - Desarrollo de un sitio web para la gestión integral de inventario y pedidos del Minimarket Avan*”**

Curso: Base de Datos I

Docente: Ing. Edwin Valencia Cutipa

Integrantes:

<b><i>Castillo Cunurana Emerson Christian</i></b>	<b><i>(2024080122)</i></b>
<b><i>Dongo Palza Manuel Andree</i></b>	<b><i>(2023076842)</i></b>
<b><i>Mena Quispe, Brandon Jose</i></b>	<b><i>(2017059635)</i></b>
<b><i>Luna Peña, Edinson Oscar</i></b>	<b><i>(2020066320)</i></b>

**Tacna – Perú  
2025**



CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	ELP, BMQ, ECC	MDP	MDP	23/09/2025	Versión Original

## ÍNDICE GENERAL

1. Antecedentes	4
2. Planteamiento del Problema	5
a) Problema	5
b) Justificación	5
c) Alcance	7
3. Objetivos	7
3.1. Objetivo general	7
3.2. Objetivos Específicos	7
4. Marco Teórico	8
5. Desarrollo de la Solución	9
a) Análisis de Factibilidad (técnico, económica, operativa, social, legal, ambiental)	9
b) Tecnología de Desarrollo	15
c) Metodología de implementación	15
d) (Documento de VISION, SRS, SAD)	16
6. Cronograma	16
7. Presupuesto	16
8. Conclusiones	16
Recomendaciones	17
Bibliografía	17
Anexos	18
Anexo 01 Informe de Factibilidad	18
Anexo 02 Documento de Visión	18
Anexo 03 Documento SRS	18
Anexo 04 Documento SAD	18
Anexo 05 Manuales y otros documentos	18

## **PROYECTO DE “MercaditoYa - Desarrollo de un sitio web para la gestión integral de inventario y pedidos del Minimarket Avan”**

### **1. Antecedentes**

El Minimarket Avan, al igual que muchas pequeñas y medianas empresas del sector retail, enfrenta diversos desafíos en la gestión de su inventario y en la organización de sus pedidos. Actualmente, los procesos administrativos se realizan de forma manual, lo que genera dificultades en el control de stock, retrasos en la atención de los clientes y ausencia de un registro confiable de ventas. Esta situación limita la capacidad de la empresa para responder de manera ágil y precisa a la demanda de sus consumidores.

En un contexto donde los clientes valoran cada vez más la rapidez, la digitalización y la posibilidad de realizar compras en línea desde cualquier dispositivo, la falta de un sistema tecnológico representa una desventaja significativa. Competidores que han implementado plataformas digitales ya ofrecen experiencias de compra más eficientes y convenientes, incrementando su posicionamiento en el mercado.

Ante este panorama, se propone el desarrollo de MercaditoYa, un sistema web que centraliza la gestión de inventario, usuarios, productos y pedidos. Esta solución tecnológica busca modernizar la operación del Minimarket Avan, reduciendo errores, optimizando procesos internos y ofreciendo a los clientes una experiencia digital completa que incluye la compra en línea y el servicio de delivery.

### **2. Planteamiento del Problema**

#### **a) Problema**

El Minimarket Avan no cuenta con un sistema centralizado para gestionar su inventario y pedidos. Esto genera las siguientes problemáticas:

- Errores frecuentes en el control de stock.
- Pérdida de tiempo en el registro manual de ventas y pedidos.
- Dificultades para organizar y dar seguimiento a los pedidos.
- Limitada oferta de canales de compra, lo cual afecta directamente la satisfacción del cliente.

En consecuencia, la falta de digitalización reduce la competitividad del minimarket frente a empresas que ya han adoptado sistemas web de gestión.

#### **b) Justificación**

La implementación de un sistema web como MercaditoYa resulta indispensable para la modernización del Minimarket Avan, dado que permite abordar las necesidades de tres actores clave:

- La empresa: tendrá un mayor control del inventario, reducción de errores humanos, generación de reportes en tiempo real y una toma de decisiones basada en datos confiables.
- Los clientes: accederán a un canal digital para realizar compras en línea, con opciones de retiro en tienda o delivery, mejorando así la comodidad y los tiempos de atención.

- La competitividad: la digitalización colocará al Minimarket Avan en una posición más favorable frente a negocios similares que ya integran tecnologías de comercio electrónico.

De esta manera, el proyecto no solo busca resolver una problemática operativa, sino también impulsar la transformación digital de la empresa para su sostenibilidad en el mercado actual.

### c) Alcance

El proyecto comprenderá el desarrollo de un sistema web responsivo, accesible desde computadoras y dispositivos móviles, que incluirá:

- Gestión de usuarios con autenticación segura (bcrypt) y asignación de roles (Administrador, Cliente, Repartidor).
- Módulo de inventario con control de productos, categorías e imágenes mediante API de ImgBB.
- Carrito de compras dinámico con persistencia en sesión.
- Sistema de pedidos con diferentes estados y opciones de entrega.
- Panel administrativo con reportes de ventas, usuarios y pedidos.

## 3. Objetivos

### 3.1. Objetivo general

Desarrollar un sistema web integral que optimice la gestión de inventario y pedidos del Minimarket Avan, facilitando los procesos internos de la empresa y mejorando la experiencia de compra de los clientes.

### 3.2. Objetivos Específicos

- Implementar un sistema de autenticación y registro seguro con gestión de roles.
- Desarrollar un módulo de inventario con categorías, productos e imágenes.
- Crear un catálogo público con búsqueda avanzada y filtrado por categorías.
- Implementar un carrito de compras dinámico y persistente.
- Desarrollar un sistema de pedidos con seguimiento en tiempo real y diferentes estados de entrega.
- Incorporar un panel administrativo con reportes de ventas, inventario y usuarios.

## 4. Marco Teórico

### **Sistema de gestión de inventario:**

Un sistema de gestión de inventario es una herramienta tecnológica diseñada para registrar, controlar y supervisar el stock de productos en tiempo real. Su función principal es asegurar que la empresa cuente con el nivel de inventario adecuado para responder a la demanda sin generar faltantes ni excesos. Este tipo de sistemas automatiza tareas como la entrada y salida de productos, actualiza cantidades en tiempo real y genera reportes que permiten identificar patrones de consumo y prever necesidades futuras. Al reducir errores humanos y optimizar la administración de

recursos, contribuye directamente a mejorar la eficiencia operativa, disminuir costos de almacenamiento y aumentar la satisfacción del cliente (Chopra & Meindl, 2019).

### **Sistema de gestión de pedidos:**

Un sistema de gestión de pedidos es una plataforma digital que centraliza, organiza y supervisa todas las solicitudes de compra realizadas por los clientes. Estos sistemas permiten registrar pedidos de manera estructurada, asignarles un estado dentro de un ciclo de vida (pendiente, en preparación, en camino, entregado, etc.) y generar un historial para garantizar trazabilidad y transparencia. Además, optimizan la comunicación entre el cliente y la empresa, evitando confusiones, duplicidad de registros o pérdidas de información. Su implementación asegura una mejor planificación logística, facilita la coordinación con proveedores y repartidores, y mejora la satisfacción del cliente al ofrecer un proceso de compra claro y confiable (Ilyas, Shah & Sohail, 2021).

### **Sistemas web:**

Los sistemas web son aplicaciones alojadas en servidores y accesibles mediante navegadores desde cualquier dispositivo con conexión a internet. A diferencia de los programas tradicionales que requieren instalación, los sistemas web se ejecutan en entornos centralizados, lo que garantiza disponibilidad y facilidad de acceso para múltiples usuarios en simultáneo. Estos sistemas permiten la interacción entre clientes, administradores y otros actores del negocio en tiempo real, posibilitando operaciones como compras en línea, consultas de inventario, gestión de usuarios y seguimiento de pedidos. Su carácter multiplataforma y su capacidad de escalabilidad los convierten en una solución clave para la transformación digital de pequeñas y medianas empresas (Singh, 2014).

### **Autenticación segura con bcrypt:**

Bcrypt es una biblioteca ampliamente utilizada en aplicaciones web para garantizar la seguridad de las credenciales de usuario. Se basa en un algoritmo de hashing que transforma contraseñas en cadenas encriptadas imposibles de revertir directamente. A diferencia de otros métodos, bcrypt incorpora un "salt" (valor aleatorio agregado a la contraseña antes de encriptarla), lo que impide ataques de diccionario y rainbow tables. Además, su diseño permite aumentar la complejidad computacional a medida que crece la capacidad de procesamiento, manteniendo la seguridad a largo plazo. Gracias a estas características, bcrypt se considera un estándar robusto y confiable para almacenar contraseñas de forma segura en bases de datos, protegiendo la información sensible de los usuarios (Morrison, 2015).

### **API de gestión de imágenes (ImgBB):**

La API de ImgBB es un servicio en la nube que facilita la gestión de imágenes en sistemas web. Permite a los desarrolladores subir fotografías desde una aplicación o sitio web y obtener de inmediato un enlace seguro para su visualización o integración en catálogos de productos. Esta funcionalidad elimina la necesidad de almacenar imágenes de gran tamaño en el servidor local, reduciendo costos de infraestructura y mejorando el rendimiento de la aplicación. Además, ofrece opciones como redimensionamiento, conversión de formatos y almacenamiento permanente en

servidores optimizados. Su simplicidad de integración y su eficiencia la convierten en una solución práctica para proyectos de comercio electrónico y catálogos digitales que requieren mostrar productos con imágenes de alta calidad sin comprometer la velocidad del sistema.

#### **E-commerce local:**

Estrategia de digitalización para pequeños negocios que permite competir ofreciendo plataformas modernas de compra en línea (Laudon & Traver, 2020).

### 5. Desarrollo de la Solución

#### a) Análisis de Factibilidad (técnico, económica, operativa, social, legal, ambiental)

Factibilidad económica

Factibilidad Operativa

Factibilidad Social

Factibilidad Ambiental

#### b) Tecnología de Desarrollo

#### c) Metodología de implementación (Documento de VISION, SRS, SAD)

Etapas del Proceso de Desarrollo

Las etapas relevantes dentro del proceso de desarrollo son las siguientes:

- Fase Concepción (Modelamiento y Diseño)
- Fase de Desarrollo (Elaboración y Construcción)
- Fase de Desarrollo Transición (estabilización e instalación)

### 6. Cronograma



## 7. Presupuesto

## 8. Conclusiones

### Recomendaciones

### Bibliografía

Chopra, S., & Meindl, P. (2023). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. Pearson.

<https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/supply-chain-management-strategy-planning-and-operation/P200000005863/9780137502844>

Python Cryptographic Authority. (2023). bcrypt. GitHub. <https://github.com/pyca/bcrypt>

HeCanThink. (2022). Bcrypt: Safeguarding Users' Passwords in Python. Medium. <https://medium.com/%40HeCanThink/bcrypt-safeguarding-users-passwords-in-python-fd8400bdd03>

Passlib Project. (2023). Passlib.hash.bcrypt. Read the Docs. <https://passlib.readthedocs.io/en/stable/lib/passlib.hash.bcrypt.html>

Provos, N., & Mazières, D. (2022). Bcrypt at 25: A Retrospective on Password Security. USENIX. <https://www.usenix.org/publications/loginonline/bcrypt-25-retrospective-password-security>

### Anexos