

**Gestión de Inventario y Punto de Venta**  
**Facultad de Ciencias - UNAM**  
INGENIERÍA DE SOFTWARE  
FEBRERO 2025

Un sistema de software para administrar de manera  
eficiente un comercio.

images/Logo\_FC.png

images/Logo\_FC

s bajo autorización.

## 1. Contexto y Objetivo General

Este sistema está diseñado para facilitar la administración de operaciones clave en tiendas pequeñas y medianas, centralizando funciones como el control de inventario, el punto de venta y la gestión comercial. El objetivo principal es proporcionar una herramienta digital que permita a los negocios operar de manera eficiente, reducir errores en el manejo de productos y mejorar la toma de decisiones mediante análisis de datos.

## 2. Módulos del Sistema

El sistema está dividido en módulos funcionales que trabajan en conjunto para ofrecer una solución integral.

El módulo de productos permite registrar, modificar, eliminar y categorizar artículos, así como gestionar su información relevante como descripción, precios, marcas, caducidad y disponibilidad. La carga inicial puede realizarse mediante archivos .csv, lo que facilita el alta masiva de productos.

El punto de venta administra las operaciones comerciales directas con los clientes, incluyendo la apertura y cierre de caja con verificación de fondos, el escaneo o introducción manual de productos, la generación de tickets y la aplicación de descuentos o cancelaciones autorizadas. Los clientes pueden proporcionar datos de contacto para recibir promociones personalizadas.

El módulo de inventario ofrece control detallado del stock, permitiendo registrar movimientos, realizar ajustes, y ejecutar tareas como conteos físicos, reubicaciones, etiquetado o eliminación de productos vencidos. Estas tareas pueden ser asignadas automáticamente por el sistema en función de las necesidades detectadas en piso de venta.

El módulo de ventas se encarga del procesamiento de las transacciones, incluyendo el cálculo de totales, el registro histórico de operaciones, y la asociación de cada venta con productos y usuarios del sistema.

El módulo de clientes mantiene una base de datos con información de contacto, historial de compras y preferencias, lo cual permite ofrecer una experiencia de compra más personalizada y apoyar en estrategias de fidelización.

El sistema también contempla la gestión de proveedores, donde se puede registrar, actualizar y consultar información de contacto, historial de compras y acuerdos comerciales.

En cuanto a la administración de usuarios, el sistema contempla roles diferenciados (como administradores, operadores de inventario y operadores de punto de venta), cada uno con permisos específicos definidos para asegurar un control adecuado sobre las funciones disponibles.

El módulo de notificaciones envía alertas automáticas en función de eventos críticos, como productos próximos a caducar o bajo nivel de inventario. Estas notificaciones son visibles desde los módulos correspondientes.

El módulo de análisis utiliza los datos históricos del sistema para identificar patrones de consumo, realizar recomendaciones de reabastecimiento y sugerencias para optimizar el rendimiento del negocio, como por ejemplo ajustar el stock de productos de baja rotación o anticiparse a la demanda estacional.

Finalmente, el sistema cuenta con un módulo de reportes que permite generar informes personalizados con filtros por producto, categoría, proveedor, fechas o ubicación en inventario, proporcionando visibilidad clara sobre el estado y desempeño del negocio.

### 3. Roles y Permisos

El administrador principal, o dueño del negocio, es responsable de la creación inicial de la tienda, incluyendo su información básica, el inventario físico y el registro de productos. Tiene acceso completo a todas las funcionalidades, incluyendo el análisis de datos y la generación de reportes. Puede invitar a otros administradores con permisos limitados, quienes podrán gestionar productos, proveedores, inventario y usuarios, pero no modificar datos sensibles del negocio ni asignar nuevos administradores con su mismo nivel.

Los operadores de punto de venta están a cargo de las transacciones diarias, incluyendo la apertura y cierre del punto de venta, el registro de productos durante una venta, y la gestión de cancelaciones o devoluciones bajo autorización de un superior. También pueden consultar promociones activas y registrar información de contacto de clientes.

Los operadores de inventario tienen acceso exclusivo a las tareas relacionadas con el control físico del inventario, incluyendo el conteo, la reubicación, el etiquetado y la eliminación de productos. Su labor es trazable dentro del sistema, y no tienen acceso a funciones comerciales o de análisis.

Este conjunto de módulos y roles permite una operación coordinada y transparente dentro del negocio, donde cada colaborador desempeña su función específica dentro de un entorno digital robusto, auditable y diseñado para escalar según las necesidades del comercio.