

# Programa Informático de Administración de Ventas e Inventario para una Tienda

Presentado Por

Juan Pablo Carrero  
Sebastián Rodríguez  
Valery Michel Pérez  
Eder Andrés Ávila  
José Luis Rodríguez

Profesor  
Jorge Barajas

Asignatura  
Fundamentos de programación

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA  
FACULTAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA  
ESCUELA DE CIENCIAS TECNOLÓGICAS  
PROGRAMACION DE SISTEMAS INFORMATICOS  
TUNJA  
2024

## Introducción

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar una aplicación en Java para gestionar las operaciones básicas de una tienda, incluyendo la gestión de productos, ventas, inventario y clientes. La aplicación debe ser fácil de usar y contar con una interfaz gráfica intuitiva.

### Funcionalidades principales:

- **Gestión de productos:**
  - Agregar nuevos productos
  - Editar información de productos existentes
  - Eliminar productos
  - Consultar el inventario de productos
- **Gestión de ventas:**
  - Registrar nuevas ventas
  - Aplicar descuentos y promociones
  - Generar facturas
  - Registrar pagos
  - Consultar el historial de ventas
- **Gestión de inventario:**
  - Actualizar el inventario de productos tras cada venta
  - Generar informes de inventario
  - Identificar productos con bajo stock
- **Gestión de clientes:**
  - Agregar nuevos clientes
  - Editar información de clientes existentes
  - Eliminar clientes
  - Consultar el historial de compras de cada cliente

### Herramientas y tecnologías:

- Language de programación: Java

## Objetivos

### Objetivo General:

Desarrollar un programa informático de consola que permita administrar las operaciones de productos, inventario, clientes, ventas y saldo en caja menor de una tienda.

### Objetivos Específicos:

1. Realizar el análisis del problema y de los requisitos que el programa debe satisfacer.
2. Realizar el diseño del programa informático usando técnicas de algoritmos y programación orientada a objetos.

3. Desarrollar el programa informático de consola utilizando el lenguaje de programación Java.
4. Desarrollar el componente para administrar los productos y el inventario de la tienda.
5. Desarrollar el componente para administrar los clientes de la tienda.
6. Desarrollar el componente para administrar las ventas y facturas diarias de la tienda.
7. Desarrollar el componente para administrar el registro del dinero en caja a diario.
8. Desarrollar el conjunto de menús de usuario de consola para navegar por los componentes del programa informático.
9. Realizar pruebas de funcionamiento para verificar que el programa informático satisface las necesidades y los requisitos de administración de la tienda.

### Alcance del Proyecto

El programa informático que se desarrollará permitirá la administración básica de las tareas comerciales y de inventario para una tienda o almacén pequeño. Con este programa el propietario o empleado administrador de la tienda podrá mantener el inventario de productos, renovar precios, inscribir clientes, registrar ventas y ver el dinero en efectivo disponible en caja.

El usuario podrá interactuar con la funcionalidad del programa informático a través de una interfaz de usuario de consola.

El programa informático será de ejecución en un computador local y permite que un solo usuario trabaje a la vez. Las facturas serán de un diseño simple y se mostrarán en pantalla.

Se excluyen temas más avanzados como gestión de contabilidad e impuestos, bases de datos relacionales, y aplicaciones multiusuarios.

### Justificación

Los propietarios de pequeñas tiendas y autoservicios se enfrentan a tareas de ventas e inventarios meticulosos que requieren de concentración, tiempo y recursos. La actividad de vender un producto a un cliente no es simplemente el intercambio de ese producto por un dinero, sino que implica acoplar tareas de conteo de existencias, de suma de subtotales e impuestos, y de manejo de caja menor. Sin un programa informático, el propietario o su empleado de confianza debe recurrir al papel cuadriculado, los talonarios y la calculadora, e intentar convencer a sus clientes que el monto a pagar es el adecuado.

Ante esta situación, se propone desarrollar un programa informático que ayude a una tienda a administrar las ventas y que genere los beneficios de aumentar la confiabilidad con los clientes, de calcular los totales e impuestos de venta correctamente, de mantener un inventario actualizado de productos, de mantener el registro de clientes, y de registrar el flujo de la caja menor. Con esto se espera que el propietario pueda estar seguro de las operaciones de venta, y que luego pueda emplear sus recursos materiales, humanos y de tiempo en la mejora de otros aspectos de su negocio.

Por otra parte, con el desarrollo de este programa informático se pretende aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos en la asignatura de fundamentos de programación. Entre ellos, el pensamiento lógico, el pensamiento lateral, el análisis de problemas, el planteamiento de algoritmos, el diseño orientado a objetos y la codificación en el lenguaje Java.

#### Planteamiento del Problema

La tienda o almacén necesita mantener un registro de las tareas que desempeña para cumplir con su operación comercial a diario. Dentro de esas tareas diarias se encuentran registrar planillas de inventario de productos, actualizar precios, inscribir clientes, anotar ventas y facturas, y contar el dinero en efectivo. Ante este manejo manual de las operaciones se necesita de un programa informático que ayude a la tienda a administrar cada operación mencionada.

## Recursos

| Recurso                  | Precio                | Cantidad |
|--------------------------|-----------------------|----------|
| Computador de desarrollo | \$ 1,800,000          | 5        |
| IDE para Java            | \$ 0 (licencia libre) | 5        |
| Herramienta de diseño    | \$ 0 (licencia libre) | 5        |
|                          |                       |          |

## Requisitos Funcionales y No Funcionales

### Requisitos funcionales:

- El sistema debe permitir agregar, modificar y eliminar productos.
- El sistema debe registrar las ventas de productos, aplicar descuentos y generar facturas.
- El sistema debe permitir consultar el stock de productos y generar alertas de inventario bajo.
- El sistema debe permitir registrar nuevos clientes, consultar información de clientes y actualizar datos.
- El sistema debe permitir generar informes de ventas, inventario y clientes.

### Requisitos no funcionales:

- El sistema debe ser fácil de usar y tener una interfaz de usuario amigable.
- El sistema debe ser seguro y proteger la información confidencial.
- El sistema debe ser confiable y estar disponible para su uso en todo momento.
- El sistema debe ser escalable y adaptable a las necesidades futuras de la tienda.

## Especificaciones de caso de uso

### Caso de uso 1: Registrar venta

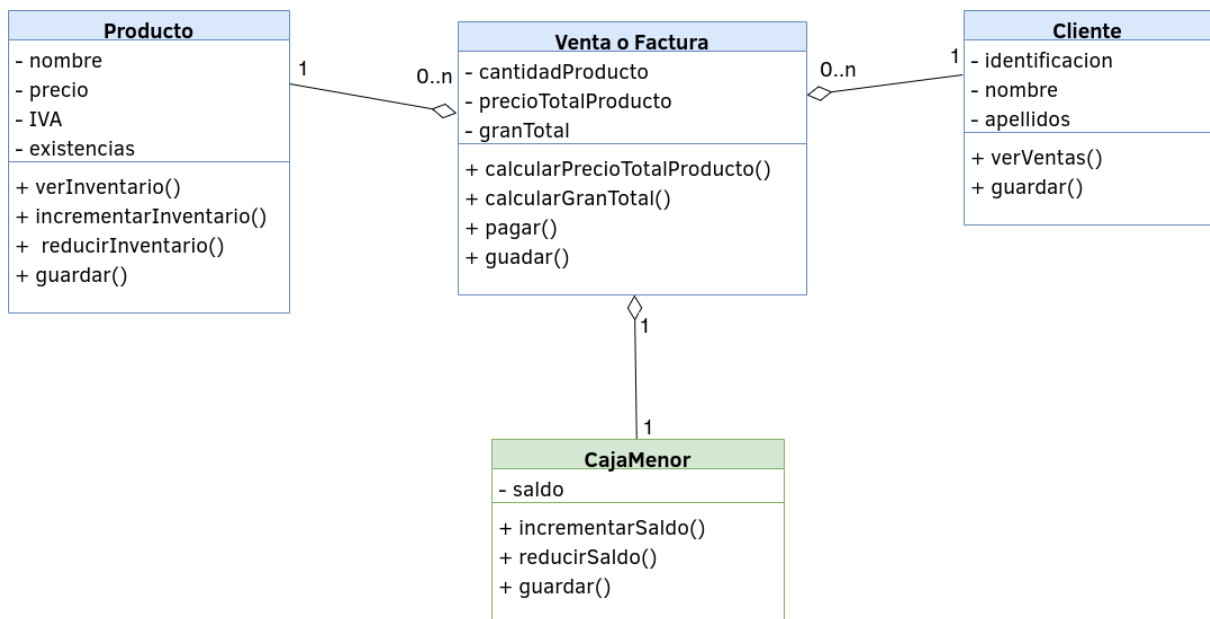
- **Actor:** Vendedor
- **Objetivo:** Registrar la venta de un producto a un cliente.
- **Pasos:**
  1. El vendedor selecciona el producto a vender.
  2. El vendedor ingresa la cantidad del producto.
  3. El sistema verifica el stock del producto.
  4. Si el stock es suficiente, el sistema genera la factura.
  5. El vendedor selecciona el cliente de la venta.
  6. El sistema aplica el descuento si corresponde.

7. El vendedor confirma la venta.
8. El sistema registra la venta y actualiza el stock del producto.

## Caso de uso 2: Consultar stock de productos

- **Actor:** Vendedor
- **Objetivo:** Consultar el stock actual de un producto.
- **Pasos:**
  1. El vendedor selecciona el producto del que desea consultar el stock.
  2. El sistema muestra el stock actual del producto.

## Diagrama de Clases



## Conclusiones

- ❖ El desarrollo de un programa informático de consola para administrar productos, inventario, clientes, ventas y caja menor en una tienda es crucial para mejorar la eficiencia operativa. La automatización de estas tareas reduce la carga de trabajo manual, minimiza errores y permite a los propietarios enfocarse en otros aspectos estratégicos del negocio, lo cual puede resultar en un aumento significativo de la productividad y en una mejor experiencia para los clientes.
- ❖ El análisis del problema y de los requisitos, junto con el diseño del programa utilizando técnicas de algoritmos y programación orientada a objetos, son esenciales para el éxito del proyecto. Estas fases iniciales aseguran que el programa desarrollado sea escalable y capaz de satisfacer todas las necesidades especificadas. Un buen diseño también facilita futuras ampliaciones y mantenimientos del software.
- ❖ La elección de Java como lenguaje de programación para el desarrollo del programa informático proporciona varias ventajas, incluyendo la portabilidad del código, la robustez, y una amplia comunidad de soporte. Java, con su enfoque en la orientación a objetos, permite una estructura de código clara y modular, lo cual es fundamental para gestionar las distintas funcionalidades del programa, desde el manejo de inventarios hasta la administración de ventas y clientes.
- ❖ La implementación de un conjunto de menús de usuario de consola facilita la navegación y el uso del programa por parte del administrador de la tienda. Una interfaz de usuario bien diseñada es crucial para la adopción del sistema, permitiendo a los usuarios realizar tareas como la actualización de inventarios, el registro de ventas y la gestión de caja menor de manera rápida y sin complicaciones. Esto contribuye a una curva de aprendizaje más corta y a una mayor satisfacción del usuario.
- ❖ Realizar pruebas de funcionamiento exhaustivas es indispensable para asegurar que el programa informático cumple con todos los requisitos y funciona correctamente en todas las situaciones posibles. Estas pruebas permiten identificar y corregir errores antes de la implementación final, garantizando que el sistema sea confiable y efectivo. Un programa bien probado y depurado no solo mejora la confianza del usuario en el sistema, sino que también asegura una administración más precisa y eficiente de la tienda.

Estas conclusiones reflejan los aspectos clave del desarrollo de un programa informático de consola para la administración de operaciones en una pequeña tienda, subrayando la importancia de la automatización, el análisis y diseño adecuados, la elección de un lenguaje de programación apropiado, la necesidad de una interfaz de usuario eficiente y la implementación de pruebas rigurosas.

## Bibliografía

[https://tics.uptc.edu.co/distancia/pluginfile.php/28355/mod\\_page/content/11/Fun-programacion-1300-Arreglos-unidimensionales.pdf](https://tics.uptc.edu.co/distancia/pluginfile.php/28355/mod_page/content/11/Fun-programacion-1300-Arreglos-unidimensionales.pdf)  
[https://tics.uptc.edu.co/distancia/pluginfile.php/28340/mod\\_page/content/26/Fun-programacion-1000-Paradigmas-%20progrmacion.pdf](https://tics.uptc.edu.co/distancia/pluginfile.php/28340/mod_page/content/26/Fun-programacion-1000-Paradigmas-%20progrmacion.pdf)  
[https://tics.uptc.edu.co/distancia/pluginfile.php/28340/mod\\_page/content/26/Fun-programacion-1002-Conceptos-basicos.pdf](https://tics.uptc.edu.co/distancia/pluginfile.php/28340/mod_page/content/26/Fun-programacion-1002-Conceptos-basicos.pdf)  
<https://michelmiro.com/ventajas-y-desventajas-de-java-que-debes-conocer/>

