

# INFORME DE PROYECTO ACADEMICO

## *Sistema de Gestion de Ventas*

Estudiante: [Nombre del Estudiante]

Curso: Programacion y Analisis de Datos

Profesor: [Nombre del Profesor]

Este documento presenta el desarrollo y resultados del proyecto de gestion de ventas implementado en Python como parte de la evaluacion academica del curso.

*Fecha de entrega: 30/10/2025*

# DESCRIPCION DEL PROYECTO

## OBJETIVO PRINCIPAL:

Desarrollar un sistema completo de gestion de ventas que permita administrar clientes, empleados, facturas y realizar analisis de datos comerciales.

## FUNCIONALIDADES IMPLEMENTADAS:

- Operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar)
- Gestion de datos en archivos CSV
- Analisis y procesamiento de informacion
- Generacion de reportes en multiples formatos
- Exportacion a JSON, Excel y PDF

## TECNOLOGIAS UTILIZADAS:

- Python 3.x como lenguaje de programacion
- Pandas para analisis y manipulacion de datos
- CSV para almacenamiento de informacion
- FPDF para generacion de documentos PDF
- JSON para intercambio de datos estructurados

# ESTRUCTURA DE DATOS

## TABLAS PRINCIPALES:

- CLIENTES: 200 registros
- EMPLEADOS: 50 registros
- FACTURAS ENCABEZADO: 200 registros
- FACTURAS DETALLE: 500 registros

## CAMPOS PRINCIPALES POR TABLA:

CLIENTES: id\_cliente, nombre, apellido, email, telefono, direccion

EMPLEADOS: nombre, edad, labor

FACTURAS\_ENC: id\_factura, fecha, id\_cliente, id\_sucursal, total

FACTURAS\_DET: id\_factura\_det, id\_factura, id\_producto, cantidad, precio\_unitario

# ANALISIS DE DATOS REALIZADO

## REPORTES GENERADOS:

- Ventas por cliente (ranking)
- Ticket promedio por cliente
- Top 20 facturas mas altas
- Ventas mensuales con tendencias
- Productos mas vendidos por cantidad
- Productos mas vendidos por facturacion
- Ventas por sucursal
- Distribucion de clientes por localidad
- Empleados por cargo o labor

## METRICAS CALCULADAS:

- Ventas totales del periodo: \$109,279.55
- Ticket promedio: \$546.40
- Clientes activos: 136
- Facturas procesadas: 200
- Sucursales en operacion: 5
- Productos diferentes vendidos: 100
- Periodo analizado: 01/01/2020 a 09/09/2025

# IMPLEMENTACION TECNICA

## FUNCIONES PRINCIPALES:

cargar\_csv() - Carga datos desde archivos CSV

guardar\_csv() - Guarda DataFrames en CSV

insertar\_registro() - Agrega nuevos registros

modificar\_registro() - Actualiza registros existentes

eliminar\_registro() - Elimina registros especificos

generar\_reportes\_csv() - Crea reportes analiticos

exportar\_a\_json() - Exporta datos a formato JSON

exportar\_a\_excel() - Exporta a archivo Excel

menu\_principal() - Interfaz de usuario principal

## EJEMPLO DE CONSULTA:

```
# Calculo de ventas por cliente
ventas_por_cliente = (fact_enc.groupby('id_cliente')['total']
                      .sum()
                      .reset_index()
                      .merge(clientes[['id_cliente', 'nombre_completo']],
                            on='id_cliente')
                      .sort_values('total', ascending=False))
print(ventas_por_cliente.head(10))
```

# CONCLUSIONES Y APRENDIZAJES

## LOGROS ALCANZADOS:

- Sistema funcional de gestion de ventas completo
- Implementacion correcta de operaciones CRUD
- Generacion automatica de reportes analiticos
- Exportacion multiplataforma de datos
- Interfaz de usuario intuitiva y funcional
- Manejo adecuado de excepciones y errores
- Documentacion clara del codigo y funcionalidades

## COMPETENCIAS DESARROLLADAS:

- Programacion en Python aplicada a problemas reales
- Manipulacion y analisis de datos con Pandas
- Gestion de archivos CSV y estructuras de datos
- Desarrollo de interfaces de usuario en consola
- Implementacion de sistemas CRUD completos
- Generacion de reportes y documentacion
- Resolucion de problemas y debugging

## REFLEXION FINAL:

Este proyecto ha permitido aplicar los conceptos teoricos del curso en un sistema practico y funcional. Se demostro la capacidad de desarrollar una aplicacion completa que resuelve problemas reales de gestion de datos, desde la captura hasta el analisis y reporte de informacion.

El sistema evidencia el dominio de las herramientas y tecnologias estudiadas, asi como la capacidad de integrar multiples componentes en una solucion coherente y eficiente.