

GUIA DE ESTUDIO - SISTEMA DE GESTION

Analisis de Datos de Ventas

Este documento contiene:

- Explicacion del sistema
- Analisis de datos reales
- Metricas y estadisticas
- Ejemplos practicos
- Conceptos clave para el parcial

Generado el: 29/10/2025 18:52

1. DESCRIPCION DEL SISTEMA

Este sistema de gestion comercial permite:

- GESTION CRUD: Crear, Leer, Actualizar y Eliminar registros
- ANALISIS: Procesar datos de ventas, clientes y productos
- REPORTES: Generar CSV, JSON, Excel y PDF automaticamente
- VISUALIZACION: Mostrar datos de forma organizada

TABLAS PRINCIPALES:

- Clientes: Informacion de clientes y localidades
- Empleados: Datos del personal y sus cargos
- Facturas_enc: Encabezados de facturas
- Facturas_det: Detalles de productos vendidos

TECNOLOGIAS UTILIZADAS:

- Python 3.x + Pandas para analisis de datos
- CSV para almacenamiento de datos
- FPDF para generacion de reportes PDF
- JSON para intercambio de datos estructurados

2. ANALISIS ESTADISTICO - DATOS REALES

METRICAS PRINCIPALES DEL SISTEMA:

- Total de Clientes Registrados: 200
- Cantidad de Empleados: 50
- Facturas Procesadas: 200
- Detalles de Ventas: 500
- Ventas Totales: \$109,279.55
- Ticket Promedio: \$546.40
- Venta Mas Alta: \$999.27
- Venta Mas Baja: \$55.57
- Sucursales Activas: 5
- Productos Diferentes: 100
- Periodo Analizado: 01/01/2020 - 09/09/2025

3. ANALISIS DE CLIENTES - EJEMPLO PRACTICO

TOP 10 CLIENTES POR VOLUMEN DE COMPRAS:

1. Mark Lane	\$ 2,935.32
2. Dennis Wilson	\$ 2,756.99
3. Sierra Bowman	\$ 2,675.30
4. Sherry Morse	\$ 2,469.43
5. Alexandra Nguyen	\$ 1,829.93
6. Ann Barber	\$ 1,805.35
7. Valerie Garza	\$ 1,749.81
8. Diane Murphy	\$ 1,748.79
9. Michael Perry	\$ 1,690.47
10. Megan Guzman	\$ 1,624.88

CONCEPTOS CLAVE PARA EL PARCIAL:

- AGRUPAMIENTO (GROUP BY): Agrupar datos por categorias
- FILTRADO: Seleccionar registros especificos
- JOIN: Combinar datos de multiples tablas
- AGREGACION: Suma, promedio, conteo, maximo, minimo
- ORDENAMIENTO: Ordenar resultados ascendente/descendente
- EXPORTACION: Generar diferentes formatos de salida
- CRUD: Operaciones basicas de base de datos
- ANALISIS ESTADISTICO: Metricas descriptivas

4. EJEMPLOS DE CODIGO - PANDAS

CODIGO PARA CALCULO DE VENTAS POR CLIENTE:

```
# 1. Agrupar ventas por cliente
ventas_por_cliente = fact_enc.groupby('id_cliente')['total'].sum()

# 2. Combinar con datos de clientes
resultado = ventas_por_cliente.merge(
    clientes[['id_cliente', 'nombre']],
    on='id_cliente'
)

# 3. Ordenar por ventas descendente
resultado = resultado.sort_values('total', ascending=False)

# 4. Mostrar top 10
print(resultado.head(10))
```

CODIGO PARA VENTAS MENSUALES:

```
# 1. Extraer mes de la fecha
fact_enc['mes'] = fact_enc['fecha'].dt.to_period('M')

# 2. Agrupar por mes y calcular metricas
ventas_mensuales = fact_enc.groupby('mes')['total'].agg([
    ('ventas_totales', 'sum'),
    ('cantidad_facturas', 'count')
])

# 3. Calcular promedio
ventas_mensuales['ticket_promedio'] = \
    ventas_mensuales['ventas_totales'] / ventas_mensuales['cantidad_facturas']
```

5. RESUMEN Y RECOMENDACIONES

PUNTOS CLAVE PARA EL PARCIAL:

- > Entender operaciones CRUD (Create, Read, Update, Delete)
- > Dominar agrupamientos y agregaciones con GROUP BY
- > Saber combinar tablas con merge/join
- > Conocer funciones de fechas en pandas
- > Poder exportar a diferentes formatos
- > Interpretar metricas estadisticas basicas
- > Escribir consultas eficientes
- > Validar y limpiar datos antes del analisis

PRACTICA RECOMENDADA:

1. Ejecutar cada funcion del sistema y entender que hace
2. Modificar los datos y observar cambios en los reportes
3. Probar diferentes tipos de analisis
4. Revisar el codigo fuente para entender la implementacion
5. Crear tus propios analisis basados en este modelo