

## Entrega 1:

### Facturación Histórica con DataBase “facturación” en MySql

#### 1. Descripción de la temática.

El presente informe detalla la creación de una base de datos de facturación histórica de una empresa, cuyo propósito es mejorar la toma de decisiones estratégicas mediante la visualización clara y concisa de los clientes facturados desde el 2012 al 2024. Este proyecto se desarrolla en el marco del curso de Coderhouse, utilizando el database de una empresa que presta servicios y productos a la Minería en Chile, este database proporcionado servirá para identificar tendencias, optimizar la gestión de ingresos y facilitar el análisis de información clave en las ventas.

#### 2. Objetivo del Proyecto

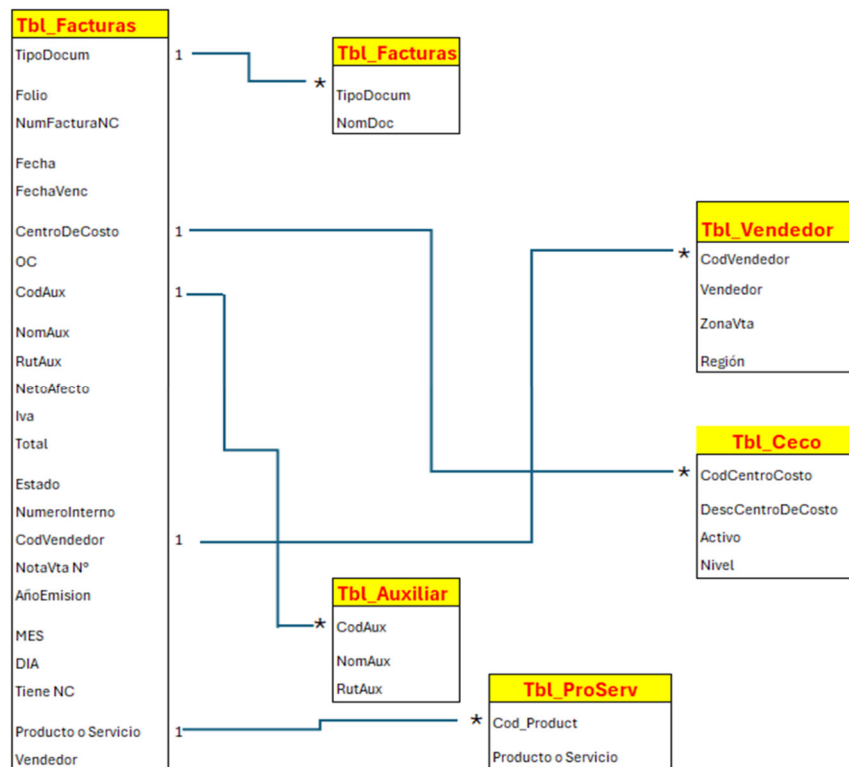
Desarrollar sentencias óptimas para hacer historia, utilizando MySql, cargando datos manualmente (como prueba), pero con el destino de subir archivos \*.csv (archivo plano separados por coma) donde actualmente se encuentra los datos. Son millares de datos que debería manejarse de mejor manera en MySQL, ya que manejarlos en Excel, pudiese ser muy vulnerable a errores y perdidas de información.

Mi intención, al tomar este curso en Coderhouse, es llegar a crear un dashboard interactivo que permita a los usuarios visualizar los datos de facturación histórica con el fin de mejorar la toma de decisiones, identificar patrones de ingresos y optimizar estrategias comerciales. Utilizando las herramientas que estoy aprendiendo con el curso SQL, donde aprenderé a importar datos de otras fuentes vulnerables, como Excel, para luego subirlos a MySQL para luego extraer datos o conectarse a cuadros de mando y visualización como Power BI.



Link: [https://github.com/LuchinSQL/CursoSQL\\_Coderhouse.git](https://github.com/LuchinSQL/CursoSQL_Coderhouse.git)

### 3. Diagramas de entidad relación de la base de datos y listado con la descripción de cada tabla.



### 4. Listado de las tablas que comprenden la base de datos La base de datos está compuesta por múltiples tablas, destacando las siguientes:

- **DataSet\_Facturación:** Contiene información detallada de cada documento de facturación, incluyendo fechas, montos y clientes.
- **Tbl\_Auxiliar:** Almacena datos de clientes, como códigos, nombres y RUT.
- **Tbl\_Ceco:** Registra los centros de costos y su estado de actividad.
- **Tbl\_Vendedor:** Incluye información sobre los vendedores y sus zonas de operación.
- **Tbl\_ProServ:** Lista de productos y servicios con sus códigos respectivos.
- **Tbl\_Factura:** Se detalla el tipo de documento (Factura, Guía de Despacho, Nota de Crédito)

-**Llaves primarias (PK):** Garantizan la unicidad de los registros.

-**Llaves foráneas (FK):** Establecen las relaciones entre tablas, permitiendo consultas más eficientes.

### DataSet\_Facturación

TIPO DE CLAVE	NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DE DATOS	DESCRIPCIÓN
PK	TipoDocum	Texto	Tipo de documento Factura (F) o Nota de venta (N)
	Folio	Númérico	Numero de Folio del Documento F o N}
	NumFacturaNC	Númérico	Numero de Factura que tienes Nota de Credito
	Fecha	Fecha-Hora	Fecha de Emision del Documento
	FechaVenc	Fecha-Hora	Fecha de Vencimiento del Documento
PK	CentroDeCosto	Texto	Texto Codigo Centro de Costo
	OC	Texto	Numero de Orden de Compra Cliente
PK	CodAux	Texto	Codigo del Cliente
	NomAux	Texto	Nomigo del Cliente
	RutAux	Texto	Rut del Cliente
	NetoAfecto	Númérico	Valor Neto de la Factura o Nota de Credito
	Iva	Númérico	Valor IVA de la Factura o Nota de Credito
	Total	Númérico	Valor Bruto de la Factura o Nota de Credito
	Estado	Númérico	V si esta vigente, N si es Nulo
	NumeroInterno	Texto	Numero Interno del sistema o software
PK	CodVendedor	Texto	Codigo del Vendedor
	NotaVta N°	Texto	Numero foliado de Nota de Venta
	AñoEmision	Texto	Año de Emisión de Factura
	MES	Texto	Mes de Emisión de Factura
	DIA	Texto	Día de Emisión de Factura
	Tiene NC	Texto	Si Factura tiene Nota de Credito Emitida
PK	Producto o Servicio	Texto	Nombre del Producto o Servicio
	Vendedor	Texto	Nombre del Vendedor

### Tbl\_Auxiliar

TIPO DE CLAVE	NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DE DATOS	DESCRIPCIÓN
	CodAux	Númérico	Codigo del Cliente
FK	NomAux	Texto	Razon Social o Nombre de Cliente
	RutAux	Texto	Rut del cliente con dígito verificador

### Tbl\_Ceco

TIPO DE CLAVE	NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DE DATOS	DESCRIPCIÓN
FK	CodCC	Texto	Texto Codigo Centro de Costo
	DescCC	Texto	Centro de Costo o Unidad de Negocio Facturado
	Activo	Texto	Si Centro de Costa Activo
	Nivel	Texto	Que nivel es el Centro de Costo

### Tbl\_Facturas

TIPO DE CLAVE	NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DE DATOS	DESCRIPCIÓN
FK	TipoDocum	Texto	Tipo de documento Factura (F) o Nota de venta (N)
	DescDoc	Texto	Nombre del Documento

### Tbl\_Vendedor

TIPO DE CLAVE	NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DE DATOS	DESCRIPCIÓN
FK	CodVendedor	Texto	Codigo del Vendedor
	Vendedor	Texto	Nombre del Vendedor
	Zona	Texto	Venta Norte, Sur o Centro de Chile
	Región	Texto	Regiones de Chile

### Tbl\_ProServ

TIPO DE CLAVE	NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DE DATOS	DESCRIPCIÓN
FK	Cod_Product	Texto	Codigo del Producto o Servicio
	Producto o Servicio	Texto	Nombre del Producto o Servicio

# Entrega 2

## Documentación de Vistas, Funciones, SPs y Triggers

### A. Listado de Vistas

#### 1. **vw\_facturacion\_detallada:**

Une datafacturacion con tbl\_auxiliar, tbl\_ceco, tbl\_vendedor, y tbl\_proserv para mostrar toda la información relevante de una factura en una sola vista.

- **Descripción Detallada:** Esta vista combina los detalles de la tabla principal datafacturacion con información de clientes, centros de costo, vendedores y productos/servicios, proporcionando una visión completa de cada registro de facturación.
- **Objetivo:** Centralizar y simplificar el acceso a toda la información asociada a una factura o nota de crédito, ideal para reportes y análisis exhaustivos.
- **Tablas que la Componen:** datafacturacion, tbl\_auxiliar, tbl\_ceco, tbl\_vendedor, tbl\_proserv.

#### 2. **vw\_ventas\_por\_vendedor:**

Muestra el total de ventas (NetoAfecto, Iva, Total) por cada vendedor.

- **Descripción Detallada:** Agrupa los montos de facturación por vendedor, mostrando el total neto, el IVA y el total bruto generado por cada uno.
- **Objetivo:** Evaluar el rendimiento de los vendedores y analizar la contribución de cada uno a los ingresos de la empresa.
- **Tablas que la Componen:** datafacturacion, tbl\_vendedor.

#### 3. **vw\_facturacion\_por\_cliente:**

Muestra el total facturado por cliente (NetoAfecto, Iva, Total).

- **Descripción Detallada:** Suma los montos de facturación (Neto, IVA, Total) para cada cliente (NomAux), ofreciendo un resumen del volumen de negocio con cada uno.
- **Objetivo:** Identificar los clientes con mayor volumen de compra, lo cual es útil para la gestión de relaciones con clientes y estrategias de fidelización.
- **Tablas que la Componen:** datafacturacion, tbl\_auxiliar.

#### 4. **vw\_resumen\_mensual\_facturacion:**

Muestra el Total facturado por mes y año.

- **Descripción Detallada:** Calcula el total facturado (neto, IVA, bruto) para cada mes y año de emisión, proporcionando una visión macro de la tendencia de ingresos a lo largo del tiempo.
- **Objetivo:** Analizar las tendencias de ventas mensuales y anuales, identificar estacionalidades y apoyar la planificación financiera.
- **Tablas que la Componen:** datafacturacion.

#### 5. **vw\_facturas\_con\_nota\_credito:**

Muestra Lista las facturas que tienen una nota de crédito asociada.

- **Descripción Detallada:** Identifica y lista todas las facturas que tienen una nota de crédito asociada, útil para el seguimiento de ajustes y devoluciones.
- **Objetivo:** Proporcionar un control y una visión clara de las transacciones que han sido modificadas o ajustadas mediante notas de crédito.
- **Tablas que la Componen:** datafacturacion.

## B. Listado de Funciones

#### 1. **fn\_obtener\_nombre\_mes:**

Una función que toma el número del mes (columna MES en datafacturacion) y devuelve el nombre del mes en texto.

- **Descripción Detallada:** Toma un número entero que representa un mes (1-12) y devuelve el nombre completo del mes en español.
- **Objetivo:** Convertir el campo numérico del mes en un formato más legible para reportes y análisis, mejorando la presentación de los datos.
- **Datos o Tablas que Manipula/Implementa:** Recibe un INT (número de mes). Se implementa en consultas que involucran la columna MES de datafacturacion.

## 2. **fn\_calcular\_impuesto:**

Una función que calcula el monto de IVA dado un valor neto y una tasa de IVA.

- **Descripción Detallada:** Calcula el monto del Impuesto al Valor Agregado (IVA) a partir de un valor neto y una tasa de IVA predefinida (ej. 19% para Chile).
- **Objetivo:** Estandarizar el cálculo del IVA en cualquier consulta, asegurando consistencia y facilitando auditorías o verificaciones de montos.
- **Datos o Tablas que Manipula/Implementa:** Recibe un DECIMAL (valor neto) y opcionalmente un DECIMAL (tasa de IVA).

## C. Listado de Stored Procedures

### 1. **sp\_insertar\_nueva\_factura:**

Para insertar un nuevo registro en datafacturacion, y quizás hacer validaciones básicas.

- **Descripción Detallada:** Este procedimiento almacenado permite la inserción segura de un nuevo registro de facturación en la tabla datafacturacion. Realiza validaciones básicas, como la existencia del CodAux, CodVendedor, CentroDeCosto, etc., antes de insertar.
- **Objetivo o Beneficio:** Centralizar la lógica de inserción de facturas, garantizar la integridad de los datos, y reducir la posibilidad de errores manuales.
- **Tablas que Compone/Interactúa:** datafacturacion, tbl\_auxiliar, tbl\_ceco, tbl\_vendedor, tbl\_proserv.

### 2. **sp\_actualizar\_estado\_factura:**

Para cambiar el estado de una factura (ej. de 'V' a 'N').

- **Descripción Detallada:** Permite actualizar el Estado de un documento de facturación (datafacturacion) dado su Folio. Podría incluir lógica para registrar el cambio en una tabla de auditoría.
- **Objetivo o Beneficio:** Proporcionar un método controlado para modificar el estado de las facturas, útil para procesos de anulación o regularización.
- **Tablas que Compone/Interactúa:** datafacturacion. (Opcional: Auditoria\_Facturas).

### 3. **sp\_generar\_reporte\_ventas\_periodo:**

Un SP que tome un rango de fechas y devuelva las ventas para ese período.

- **Descripción Detallada:** Recibe una fecha de inicio y una fecha de fin, y devuelve un conjunto de resultados con el resumen de ventas (Neto, IVA, Total) para ese período, agrupado quizás por mes o año.
- **Objetivo o Beneficio:** Automatizar la generación de reportes de ventas para períodos específicos, facilitando el análisis de rendimiento en intervalos definidos.
- **Tablas que Compone/Interactúa:** datafacturacion.

## D. Listado de Triggers

### 1. **trg\_actualizar\_tieneNC:**

Si se inserta una nota de crédito para una factura existente, actualizar el campo TieneNC de la factura original. (Esto asume que se podría insertar una nota de crédito con un NumFacturaNC que referencia a un Folio de una factura).

- **Descripción de su Funcionalidad:** Este trigger se activaría AFTER INSERT o AFTER UPDATE en datafacturacion (cuando TipoDocum sea una nota de crédito), y buscaría la factura original referenciada por NumFacturaNC para actualizar su campo TieneNC a 'Sí' o TRUE.
- **Objetivos y/o Tablas/Situaciones:** Asegurar que el estado de la factura original refleje si tiene una nota de crédito asociada, mejorando la integridad y la trazabilidad de los documentos. Se acciona sobre la tabla datafacturacion (AFTER INSERT, AFTER UPDATE).

### 2. **trg\_auditoria\_facturas:**

### 3. Un trigger que registre cambios importantes en datafacturacion (ej. UPDATE en Estado, NetoAfecto, Total).

- **Descripción de su Funcionalidad:** Se activa AFTER UPDATE en la tabla datafacturacion. Registra en una tabla de auditoría (auditoria\_cambios\_facturas) los valores antiguos y nuevos de campos críticos (Estado, NetoAfecto, Total), junto con la fecha y el usuario que realizó el cambio.
- **Objetivos y/o Tablas/Situaciones:** Mantener un historial de modificaciones en los documentos de facturación más importantes para fines de auditoría, seguridad y trazabilidad. Se acciona sobre la tabla datafacturacion (AFTER UPDATE).

## Archivo .SQL

### Parte 1 de 2:

**Creación\_de\_Objeto\_de\_Base\_de\_Datos\_Entrega2\_Parte1.sql**

**Este script realiza las siguientes acciones:**

1. Desactiva las verificaciones de claves foráneas para permitir un DROP seguro.
2. Elimina (DROP) los objetos de la base de datos si ya existen, en el orden correcto de dependencia.
3. Crea las tablas de dimensión (tbl\_auxiliar, tbl\_ceco, tbl\_facturas\_tipo, tbl\_proserv, tbl\_vendedor).
4. Crea la tabla de hechos (datafacturacion) con las claves foráneas hacia las tablas de dimensión.
5. Crea una tabla de auditoría (log\_cambios\_facturas).
6. Crea las Vistas para consultas específicas.
7. Crea las Funciones personalizadas.
8. Crea los Stored Procedures para operaciones comunes.
9. Crea los Triggers para automatizar procesos y mantener la integridad.
10. Reactiva las verificaciones de claves foráneas.

### Parte 2 de 2:

**Insercion\_Datos\_Entrega2\_Parte2.sql**

**Este script realiza las siguientes acciones:**

1. Inserta datos de prueba en las tablas de la base de datos 'facturacion'.
2. Se asume que las tablas ya han sido creadas por 'creacion\_objetos\_bbdd.sql'.
3. Los datos se insertan en el orden correcto para respetar las claves foráneas:
4. Primero dimensiones, luego la tabla de hechos.



### **Instrucciones para la entrega:**

- 1.- El primer bloque de código esta en un archivo llamado **Creación\_de\_Objeto\_de\_Base\_de\_Datos\_Entrega2\_Parte1.sql**
- 2.- Se Guarda el segundo bloque de código en un archivo llamado **Insercion\_Datos\_Entrega2\_Parte2.sql**
- 3.- Ejecuta "Creación\_de\_Objeto\_de\_Base\_de\_Datos\_Entrega2\_Parte1.sql" primero.
- 4.- Luego, ejecuta "Insercion\_Datos\_Entrega2\_Parte2.sql" en la misma base de datos.
- 5.- Prueben las vistas, funciones, SPs y los triggers para verificar que todo funciona correctamente.

Atentamente  
Luis Andres Perez Huenuman  
Curso SQL Coderhouse