

Análisis de los movimientos de dinero

1. Introducción

El presente tiene como objetivo principal la creación de una base de datos relacional para la gestión y análisis de datos de transacciones financieras.

El proyecto se basa en un conjunto de datos que contiene información detallada sobre movimientos de dinero, clasificados por sectores económicos, tipos de cuenta, y flujos de ingreso/egreso. Esta base de datos permitirá una gestión eficiente, facilitando el análisis de los flujos de capital y la toma de decisiones informada.

Objetivo

El objetivo de este proyecto es diseñar e implementar una base de datos que centralice y organice la información de transacciones financieras. La solución busca cubrir varias aristas cross-funcionales, como la información contable (montos, tipos de movimiento), la clasificación sectorial (industria, servicios), y la analítica (permitiendo la agregación y el análisis de datos a lo largo del tiempo). A través de esta implementación, se busca superar las limitaciones de los archivos planos, proporcionando un modelo de datos robusto y escalable.

2. Situación Problemática

Actualmente, la información de transacciones financieras se encuentra en archivos de datos planos. Este formato presenta varias brechas operacionales: la duplicación de datos, la inconsistencia en la información, la dificultad para realizar consultas complejas y la ausencia de relaciones claras entre los diferentes tipos de datos. La manipulación de estos archivos es ineficiente y propensa a errores. La implementación de una base de datos relacional resolverá estos problemas, garantizando la integridad de los datos, mejorando la eficiencia en las consultas y permitiendo un análisis multidimensional de la información.

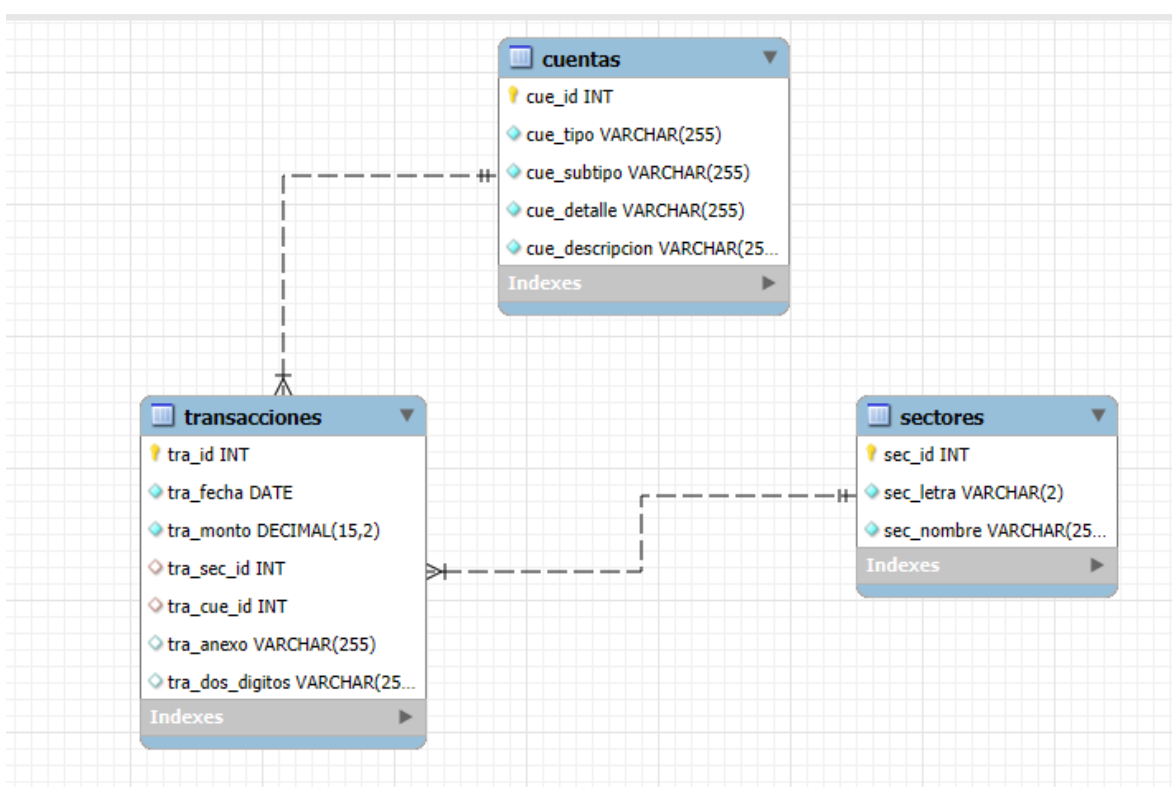
3. Modelo de Negocio

La base de datos está diseñada para una organización que se dedica al análisis macroeconómico, consultoría financiera o a la gestión de negocios con múltiples transacciones. Esta entidad utiliza la información para monitorear tendencias de mercado, analizar el comportamiento de sectores económicos específicos y prever flujos de capital. La base de datos sirve como el motor para los reportes y análisis que la organización proporciona a sus clientes o utiliza para sus operaciones internas.

4. Diagrama Entidad-Relación (E-R)

Explicación del Diagrama E-R

El diagrama E-R muestra las tres entidades principales del modelo de datos: **Transacciones**, **Cuentas** y **Sectores**. La tabla **Sectores** está relacionada con la tabla **Transacciones** a través de la clave foránea sector id. De manera similar, la tabla **Cuentas** está relacionada con la tabla **Transacciones** a través de la clave foránea cuenta_id. Esto representa que cada transacción pertenece a un único sector y a una única cuenta. La tabla **Transacciones** es la entidad central que almacena la información de cada movimiento financiero, conectando los datos de los otros apartados.



5. Listado de Tablas

Tabla Sectores

Esta tabla almacena la información de los sectores económicos.

- **sec_id:** (PK) - sector_id - INTEGER - Clave primaria, autoincremental.
- **sec_letra:** - sector_letra - VARCHAR(2) - Letra de clasificación del sector.

- **sec_nombre:** - sector_nombre - VARCHAR(255) - Nombre completo del sector.

Tabla Cuentas

Esta tabla almacena los diferentes tipos de cuentas y subcuentas.

- **cue_id:** (PK) - cuenta_id - INTEGER - Clave primaria, autoincremental.
- **cue_tipo:** - cuenta_tipo - VARCHAR(255) - Tipo de cuenta (e.g., "Cuenta Corriente").
- **cue_subtipo:** - cuenta_subtipo - VARCHAR(255) - Subtipo de cuenta (e.g., "Bienes", "Servicios").
- **cue_detalle:** - cuenta_detalle - VARCHAR(255) - Descripción detallada de la subcuenta (e.g., "Cobros de exportaciones de bienes").
- **cue_descripcion:** - cuenta_descripcion - VARCHAR(255) - Descripción adicional de la cuenta.

Tabla Transacciones

Esta tabla registra cada movimiento financiero.

- **tra_id:** (PK) - transaccion_id - INTEGER - Clave primaria, autoincremental.
- **tra_fecha:** - transaccion_fecha - DATE - Fecha de la transacción.
- **tra_monto:** - transaccion_monto - DECIMAL(15, 2) - Monto de la transacción.
- **tra_sec_id:** (FK) - transaccion_sector_id - INTEGER - Clave foránea que referencia a Sectores.
- **tra_cue_id:** (FK) - transaccion_cuenta_id - INTEGER - Clave foránea que referencia a Cuentas.
- **tra_anexo:** - transaccion_anexo - VARCHAR(255) - Campo adicional de anexo.
- **tra_dos_digitos:** - transaccion_dos_digitos - VARCHAR(255) - Campo de dos dígitos.

6. Vistas

Listado de las vistas creadas en la base de datos, incluyendo descripción, objetivo y tablas que las componen.

- **vista_montos_por_sector**

Descripción: Muestra el monto total de transacciones agrupadas por sector.

Objetivo: Permitir visualizar rápidamente el total de montos por cada sector económico.

Tablas: Sectores, Transacciones

- **vista_transacciones_mensuales**

Descripción: Presenta la suma de montos de transacciones agrupadas por mes y sector.

Objetivo: Analizar tendencias y evolución mensual de los montos.

Tablas: Transacciones, Sectores

- **vista_top_sectores**

Descripción: Ranking de los sectores con mayores montos de transacciones.

Objetivo: Identificar sectores más relevantes en términos económicos.

Tablas: Sectores, Transacciones

7. Funciones

- **fn_total_montos_sector**

Descripción: Calcula el monto total de un sector a partir de su ID.

Objetivo: Obtener de forma rápida el total de montos asociados a un sector.

Tablas: Transacciones

- **fn_promedio_mensual_sector**

Descripción: Devuelve el promedio de montos por mes de un sector específico.

Objetivo: Analizar la evolución promedio mensual de un sector.

Tablas: Transacciones

8. Procedimientos almacenados

- **sp_insertar_transaccion**

Descripción: Inserta una nueva transacción en la tabla correspondiente.

Objetivo: Facilitar la carga de datos garantizando integridad referencial.

Tablas: Transacciones, Sectores, Cuentas

- **sp_reporte_sector**

Descripción: Genera un reporte detallado de transacciones de un sector dado en un rango de fechas.

Objetivo: Automatizar reportes para análisis económico sectorial.

Tablas: Transacciones, Sectores

9. Triggers

- **trg_validar_monto**

Descripción: Evita la inserción de transacciones con monto nulo o cero.

Objetivo: Garantizar consistencia y validez de los datos.

Tablas: Transacciones

- **trg_log_transacciones**

Descripción: Registra en una tabla log cada inserción realizada en transacciones.

Objetivo: Mantener un historial de cambios para auditoría.

Tablas: Transacciones, Transacciones_Log