Operaciones CRUD (Create, Read, Update, Delete) para el Sistema de Historia Musical:

OPERACIONES CREATE (INSERCIÓN)

1. Registro de Épocas Musicales

-- Inserción de una época musical

INSERT INTO Epocas (

nombre,

caracteristicas,

anio\_inicio,

anio\_fin

) VALUES (

'Período Romántico', -- Nombre de la época

'Caracterizado por su expresión emocional y libertad creativa', -- Características

1810, -- Año de inicio

1910 -- Año de fin

);

Esta inserción establece el marco temporal y cultural de una época musical. La restricción CHECK asegura que el año de fin sea posterior al de inicio, manteniendo la coherencia histórica.

2. Registro de Géneros Musicales

-- Inserción de un género musical

INSERT INTO Generos (

nombre,

caracteristicas,

origenes,

epoca\_id

) VALUES (

'Sinfonía Romántica',

'Forma musical extensa con gran desarrollo orquestal',

'Evolución de la sinfonía clásica, con mayor libertad formal',

currval('epocas\_epoca\_id\_seq') -- Asociación con la época recién creada

);

El género se vincula directamente con su época mediante la clave foránea epoca\_id, estableciendo la relación histórica correcta.

3. Registro de Músicos

-- Inserción de un músico

INSERT INTO Musicos (

nombre,

fecha\_nacimiento,

fecha\_muerte,

historia,

genero\_id

) VALUES (

'Ludwig van Beethoven',

1770,

1827,

'Compositor alemán, figura crucial en la transición entre el Clasicismo y Romanticismo',

1 -- ID del género principal del músico

);

Los datos del músico incluyen sus fechas vitales, con una restricción que verifica que la fecha de muerte (si existe) sea posterior a la de nacimiento.

OPERACIONES READ (CONSULTA)

1. Consulta Integral de Épocas y sus Géneros

-- Obtener épocas con sus géneros asociados

SELECT

e.epoca\_id,

e.nombre as epoca,

e.anio\_inicio || ' - ' || e.anio\_fin as periodo,

e.caracteristicas,

string\_agg(g.nombre, ', ') as generos\_musicales

FROM

Epocas e

LEFT JOIN

Generos g ON e.epoca\_id = g.epoca\_id

GROUP BY

e.epoca\_id, e.nombre, e.anio\_inicio, e.anio\_fin, e.caracteristicas

ORDER BY

e.anio\_inicio;

Esta consulta proporciona una visión histórica completa, mostrando cada época con todos sus géneros asociados.

2. Consulta de Obras por Género

-- Obtener obras musicales con sus compositores

SELECT

o.nombre as obra,

o.anio,

g.nombre as genero,

string\_agg(m.nombre, ', ') as compositores,

o.partitura

FROM

Obras o

JOIN

Generos g ON o.genero\_id = g.genero\_id

LEFT JOIN

Musicos\_Obras mo ON o.obra\_id = mo.obra\_id

LEFT JOIN

Musicos m ON mo.musico\_id = m.musico\_id

GROUP BY

o.obra\_id, o.nombre, o.anio, g.nombre, o.partitura

ORDER BY

o.anio;

Muestra las obras musicales con todos sus compositores, organizadas cronológicamente.

OPERACIONES UPDATE (ACTUALIZACIÓN)

1. Actualización de Información de Época

-- Actualizar período histórico

UPDATE Epocas

SET

caracteristicas = caracteristicas || '. Actualizado con nuevos descubrimientos históricos.',

anio\_fin = 1920

WHERE

epoca\_id = 1;

2. Actualización de Relaciones Músico-Obra

-- Primero eliminamos las relaciones existentes

DELETE FROM Musicos\_Obras

WHERE obra\_id = 1;

-- Luego agregamos las nuevas relaciones

INSERT INTO Musicos\_Obras (musico\_id, obra\_id)

VALUES

(1, 1), -- Primer compositor

(2, 1); -- Segundo compositor

OPERACIONES DELETE (ELIMINACIÓN)

La eliminación debe respetar el orden correcto para mantener la integridad referencial:

-- 1. Primero eliminamos las relaciones en tablas intermedias

DELETE FROM Musicos\_Obras WHERE obra\_id = 1;

DELETE FROM Generos\_Instrumentos WHERE genero\_id = 1;

-- 2. Luego eliminamos registros dependientes

DELETE FROM Obras WHERE genero\_id = 1;

DELETE FROM Musicos WHERE genero\_id = 1;

-- 3. Finalmente eliminamos el género

DELETE FROM Generos WHERE genero\_id = 1;

En todas estas operaciones, es crucial mantener la integridad histórica y musical de los datos. Las restricciones de la base de datos ayudan a prevenir inconsistencias, como fechas inválidas o relaciones huérfanas. Además, el uso de transacciones asegura que las operaciones complejas se completen correctamente o se reviertan en caso de error.