



Tecnológico Nacional de México, Campus Mexicali

Ingeniería en Sistemas Computacionales

Luis Alonso Guevara Quiñonez - 23490377

Materia: Fundamentos de Bases de Datos

Docente: José Ramón Bogarín Valenzuela

Tarea3 Unidad 2

Mexicali Baja California, al 24 de febrero del 2024.

Identificación de entidades: Gestion de Inventario

Producto:

- producto_id (PK)
- nombre_producto
- descripcion
- precio
- categoria_id (FK)

Proveedor:

- proveedor_id (PK)
- nombre_proveedor
- direccion
- telefono

Categoria:

- categoria_id (PK)
- nombre_categoria

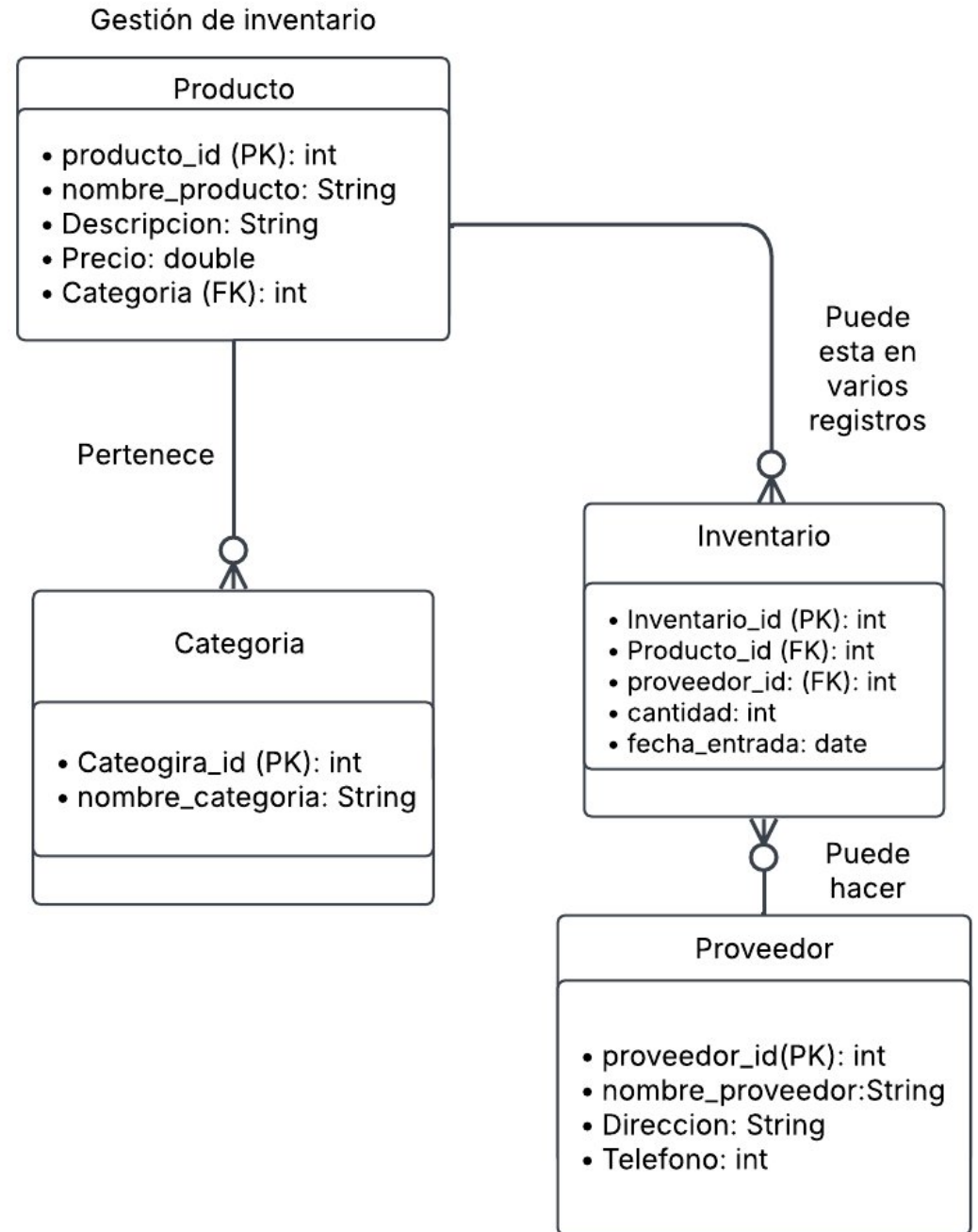
Inventario:

- inventario_id (PK)
- producto_id (FK)
- proveedor_id (FK)
- cantidad
- fecha_entrada

Diseño de modelo E-R

- **Producto - Categoría:** Uno a muchos (un producto pertenece a una categoría).
- **Inventario - Producto:** Uno a muchos (un producto puede estar en varios registros de inventario).
- **Inventario - Proveedor:** Uno a muchos (un proveedor puede hacer varios registros de inventario)

Diseño y transformación de modelo E-R



Query Base de datos

```
CREATE TABLE Categoria (  
    categoria_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    nombre_categoria VARCHAR(100) NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE Producto (  
    producto_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    nombre_producto VARCHAR(100) NOT NULL,  
    descripcion TEXT,  
    precio DECIMAL(10, 2),  
    categoria_id INT REFERENCES Categoria(categoria_id)  
);  
  
CREATE TABLE Proveedor (  
    proveedor_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    nombre_proveedor VARCHAR(100) NOT NULL,  
    direccion TEXT,  
    telefono VARCHAR(20)  
);  
  
CREATE TABLE Inventario (  
    inventario_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    producto_id INT REFERENCES Producto(producto_id),  
    proveedor_id INT REFERENCES Proveedor(proveedor_id),  
    cantidad INT,  
    fecha_entrada DATE  
);
```

Query's Registros

```
INSERT INTO Categoria (nombre_categoria) VALUES
```

```
('Electrónica'),  
('Ropa'),  
('Alimentos'),  
('Hogar'),  
('Libros'),  
('Deportes'),  
('Juguetes'),  
('Herramientas'),  
('Belleza'),  
('Electrónica');
```

```
INSERT INTO Producto (nombre_producto, descripcion, precio, categoria_id) VALUES
```

```
('Smartphone XYZ', 'Teléfono inteligente de última generación', 799.99, 1),  
('Camiseta Algodón', 'Camiseta de algodón 100% suave', 24.99, 2),  
('Arroz Integral', 'Arroz integral orgánico', 3.50, 3),  
('Lámpara LED', 'Lámpara LED de bajo consumo', 19.95, 4),  
('Cien años de soledad', 'Novela de Gabriel García Márquez', 15.00, 5),  
('Balón de Fútbol', 'Balón de fútbol profesional', 29.99, 6),  
('Peluche Oso', 'Oso de peluche suave y tierno', 12.50, 7),  
('Taladro Eléctrico', 'Taladro eléctrico de alta potencia', 89.99, 8),  
('Crema Hidratante', 'Crema hidratante para la piel', 18.75, 9),  
('Smartphone XYZ', 'Teléfono inteligente de última generación', 35.00, 10);
```

```
INSERT INTO Proveedor (nombre_proveedor, direccion, telefono) VALUES
```

```
('Tech Solutions Inc.', 'Calle Principal 123, Ciudad', '555-1234'),  
('Moda Express', 'Avenida Central 456, Ciudad', '555-5678'),  
('Alimentos Naturales SA', 'Calle Secundaria 789, Ciudad', '555-9012'),  
('Iluminación Hogar', 'Avenida Norte 101, Ciudad', '555-3456'),  
('Librería Clásica', 'Calle Sur 202, Ciudad', '555-7890'),  
('Deportes Extremos', 'Avenida Este 303, Ciudad', '555-2345'),  
('Juguetes Divertidos', 'Calle Oeste 404, Ciudad', '555-6789'),  
('Herramientas Profesionales', 'Avenida Noroeste 505, Ciudad', '555-0123'),  
('Belleza Total', 'Calle Sureste 606, Ciudad', '555-4567'),  
('Auto Parts', 'Avenida Suroeste 707, Ciudad', '555-8901');
```

```
INSERT INTO Inventario (producto_id, proveedor_id, cantidad, fecha_entrada) VALUES
```

```
(1, 1, 50, '2023-10-26'),  
(2, 2, 100, '2023-10-25'),  
(3, 3, 200, '2023-10-24'),  
(4, 4, 75, '2023-10-23'),  
(5, 5, 30, '2023-10-22'),  
(6, 6, 120, '2023-10-21'),  
(7, 7, 80, '2023-10-20'),  
(8, 8, 40, '2023-10-19'),  
(9, 9, 60, '2023-10-18'),  
(10, 10, 90, '2023-10-17');
```


Uso de LMD

- Obtener la lista de productos con sus respectivas categorías y proveedores, ordenados alfabéticamente por nombre de producto.

```
78 SELECT
79     p.nombre_producto, c.nombre_categoria, pr.nombre_proveedor
80 FROM
81     Producto p
82 INNER JOIN
83     Categoria c ON p.categoria_id = c.categoria_id
84 INNER JOIN
85     Inventario i ON p.producto_id = i.producto_id
86 INNER JOIN
87     Proveedor pr ON i.proveedor_id = pr.proveedor_id
88 ORDER BY
89     p.nombre_producto ASC;
```

Data Output Messages Notifications



	nombre_producto character varying (100)	nombre_categoria character varying (255)	nombre_proveedor character varying (100)
1	Arroz Integral	Alimentos	Alimentos Naturales SA
2	Balón de Fútbol	Deportes	Deportes Extremos
3	Camiseta Algodón	Ropa	Moda Express
4	Cien años de soledad	Libros	Librería Clásica
5	Crema Hidratante	Belleza	Belleza Total
6	Lámpara LED	Hogar	Iluminación Hogar
7	Peluche Oso	Juguetes	Juguetes Divertidos
8	Smartphone XYZ	Electrónica	Auto Parts
9	Smartphone XYZ	Electrónica	Tech Solutions Inc.
10	Taladro Eléctrico	Herramientas	Herramientas Profesionales

Diseño de modelo E-R

- **Evento - Ubicación:** Uno a muchos (un evento tiene una ubicación).
- **Evento - Organizador:** Uno a muchos (un evento tiene un organizador).
- **Evento - Participante:** Muchos a muchos (un evento tiene muchos participantes y un participante puede asistir a muchos eventos).

Identificación de entidades: Gestión Eventos

• **Evento:**

- evento_id (PK)
- nombre_evento
- descripcion
- fecha_inicio
- fecha_fin
- ubicacion_id (FK)
- organizador_id (FK)

Participante:

- participante_id (PK)
- nombre_participante
- email
- telefono

Ubicacion:

- ubicacion_id (PK)
- nombre_ubicacion
- direccion
- capacidad

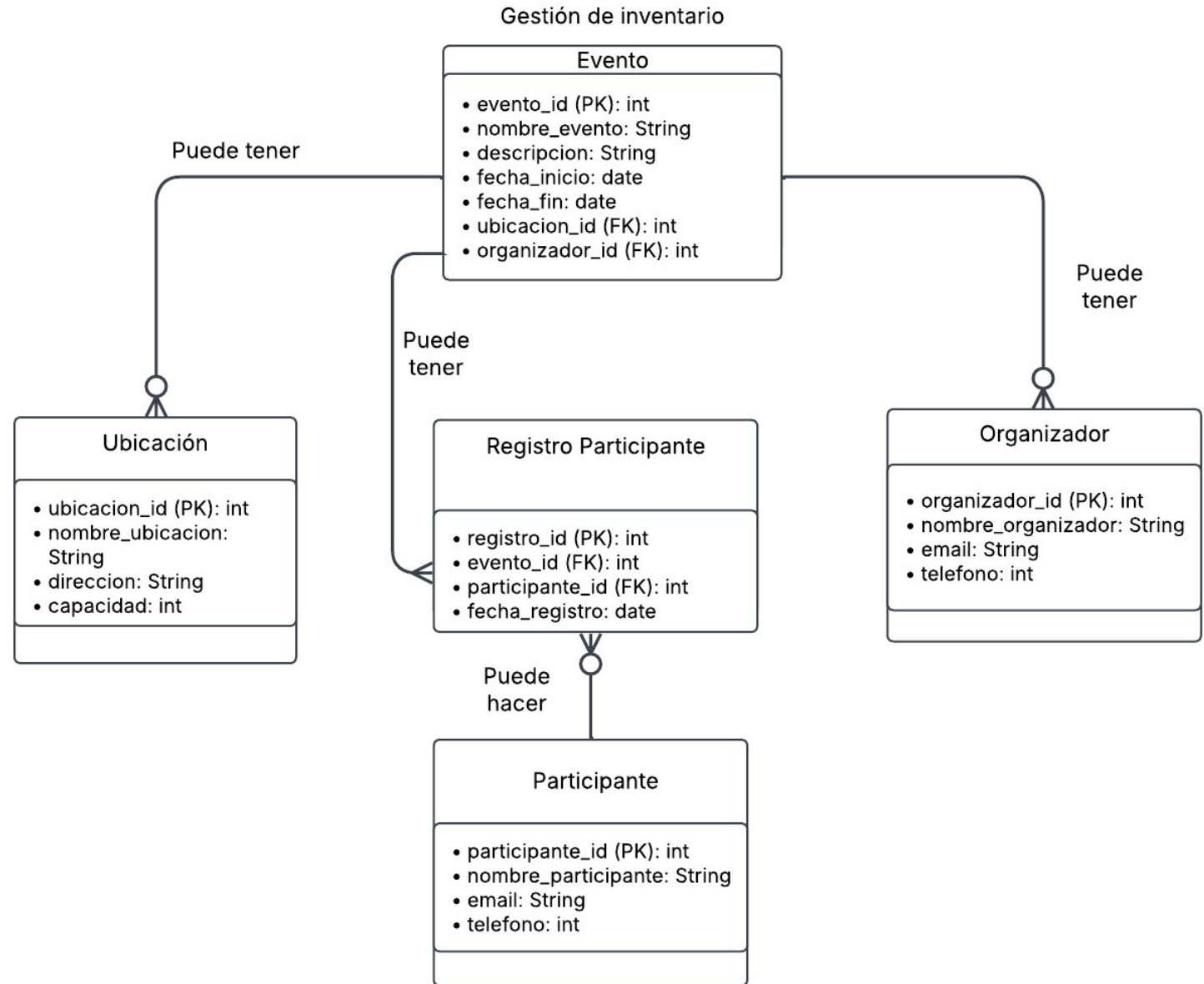
Organizador:

- organizador_id (PK)
- nombre_organizador
- email
- telefono

Registro para participación(Pibote):

- registro_id (PK)
- evento_id (FK)
- participante_id (FK)
- fecha_registro

Diseño y transformación de modelo E-R



Query Base de datos

```
CREATE TABLE Ubicacion (  
    ubicacion_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    nombre_ubicacion VARCHAR(100) NOT NULL,  
    direccion TEXT,  
    capacidad INT  
);
```

```
CREATE TABLE Organizador (  
    organizador_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    nombre_organizador VARCHAR(100) NOT NULL,  
    email VARCHAR(100),  
    telefono VARCHAR(20)  
);
```

```
CREATE TABLE Evento (  
    evento_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    nombre_evento VARCHAR(150) NOT NULL,  
    descripcion TEXT,  
    fecha_inicio TIMESTAMP,  
    fecha_fin TIMESTAMP,  
    ubicacion_id INT REFERENCES Ubicacion(ubicacion_id),  
    organizador_id INT REFERENCES Organizador(organizador_id)  
);
```

```
CREATE TABLE Participante (  
    participante_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    nombre_participante VARCHAR(255) NOT NULL,  
    email VARCHAR(100),  
    telefono VARCHAR(20)  
);
```

```
CREATE TABLE RegistroParticipacion (  
    registro_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    evento_id INT REFERENCES Evento(evento_id),  
    participante_id INT REFERENCES Participante(participante_id),  
    fecha_registro TIMESTAMP  
);
```


Query's Registros

```
INSERT INTO Ubicacion (nombre_ubicacion, direccion, capacidad) VALUES
('Salón Principal A', 'Calle 1 #10-20', 200),
('Auditorio B', 'Avenida 2 #30-40', 150),
('Patio Central', 'Carrera 3 #50-60', 300),
('Salón de Conferencias', 'Calle 4 #70-80', 100),
('Terraza Vista Mar', 'Avenida 5 #90-100', 180),
('Sala de Eventos', 'Carrera 6 #110-120', 250),
('Jardín Botánico', 'Calle 7 #130-140', 350),
('Anfiteatro al Aire Libre', 'Avenida 8 #150-160', 400),
('Salón de Banquetes', 'Carrera 9 #170-180', 220),
('Centro de Convenciones', 'Calle 10 #190-200', 500);
```

```
INSERT INTO Organizador (nombre_organizador, email, telefono) VALUES
('Organización Eventos SA', 'eventos@organizacion.com', '555-1111'),
('Eventos Premium', 'premium@eventos.com', '555-2222'),
('Planificación Integral', 'planificacion@eventos.com', '555-3333'),
('Eventos Exclusivos', 'exclusivos@eventos.com', '555-4444'),
('Celebraciones SA', 'celebraciones@eventos.com', '555-5555'),
('Eventos Corporativos', 'corporativos@eventos.com', '555-6666'),
('Eventos Creativos', 'creativos@eventos.com', '555-7777'),
('Eventos Temáticos', 'tematicos@eventos.com', '555-8888'),
('Eventos Sociales', 'sociales@eventos.com', '555-9999'),
('Eventos Globales', 'globales@eventos.com', '555-0000');
```

```
INSERT INTO Evento (nombre_evento, descripcion, fecha_inicio, fecha_fin, ubicacion_id, organizador_id) VALUES
('Conferencia de Marketing', 'Conferencia sobre estrategias de marketing digital', '2023-11-10 09:00:00', '2023-11-12 17:00:00', 1, 1),
('Taller de Fotografía', 'Taller práctico de fotografía para principiantes', '2023-11-15 10:00:00', '2023-11-16 18:00:00', 2, 2),
('Feria de Gastronomía', 'Feria con degustación de platos internacionales', '2023-11-20 12:00:00', '2023-11-22 20:00:00', 3, 3),
('Seminario de Liderazgo', 'Seminario para desarrollar habilidades de liderazgo', '2023-11-25 08:00:00', '2023-11-27 16:00:00', 4, 4),
('Concierto de Jazz', 'Concierto de jazz con artistas invitados', '2023-11-30 20:00:00', '2023-11-30 23:00:00', 5, 5),
('Exposición de Arte', 'Exposición de arte contemporáneo', '2023-12-05 10:00:00', '2023-12-07 19:00:00', 6, 6),
('Festival de Cine', 'Festival de cine con proyección de cortometrajes', '2023-12-10 18:00:00', '2023-12-12 22:00:00', 7, 7),
('Taller de Robótica', 'Taller práctico de robótica para niños', '2023-12-15 09:00:00', '2023-12-17 17:00:00', 8, 8),
('Fiesta de Fin de Año', 'Fiesta de celebración de fin de año', '2023-12-31 21:00:00', '2024-01-01 03:00:00', 9, 9),
('Congreso de Tecnología', 'Congreso sobre las últimas tendencias tecnológicas', '2024-01-05 08:00:00', '2024-01-07 18:00:00', 10, 10);
```

```
INSERT INTO Participante (nombre_participante, email, telefono) VALUES
('Ana García', 'ana.garcia@email.com', '555-1001'),
('Juan Pérez', 'juan.perez@email.com', '555-1002'),
('María López', 'maria.lopez@email.com', '555-1003'),
('Carlos Rodríguez', 'carlos.rodriguez@email.com', '555-1004'),
('Laura Martínez', 'laura.martinez@email.com', '555-1005'),
('Pedro Sánchez', 'pedro.sanchez@email.com', '555-1006'),
('Sofía Díaz', 'sofia.diaz@email.com', '555-1007'),
('Miguel Fernández', 'miguel.fernandez@email.com', '555-1008'),
('Isabel Ruiz', 'isabel.ruiz@email.com', '555-1009'),
('Javier Torres', 'javier.torres@email.com', '555-1010');
```

```
INSERT INTO RegistroParticipacion (evento_id, participante_id, fecha_registro) VALUES
(1, 1, '2023-11-09 10:00:00'),
(1, 2, '2023-11-09 11:00:00'),
(2, 3, '2023-11-14 12:00:00'),
(2, 4, '2023-11-14 13:00:00'),
(3, 5, '2023-11-19 14:00:00'),
(3, 6, '2023-11-19 15:00:00'),
(4, 7, '2023-11-24 16:00:00'),
(4, 8, '2023-11-24 17:00:00'),
(5, 9, '2023-11-29 18:00:00'),
(5, 10, '2023-11-29 19:00:00');
```

Uso de LMD

- Obtener la lista de eventos programados junto con la cantidad de participantes registrados por evento.

```
99  SELECT
100      e.nombre_evento,
101      COUNT(rp.participante_id) AS cantidad_participantes
102  FROM
103      Evento e
104  LEFT JOIN
105      RegistroParticipacion rp ON e.evento_id = rp.evento_id
106  GROUP BY
107      e.nombre_evento;
```

Data Output Messages Notifications

	nombre_evento character varying (150) 🔒	cantidad_participantes bigint 🔒
1	Festival de Cine	0
2	Concierto de Jazz	4
3	Congreso de Tecnología	0
4	Taller de Robótica	0
5	Exposición de Arte	0
6	Seminario de Liderazgo	4
7	Taller de Fotografía	4
8	Conferencia de Marketing	4
9	Feria de Gastronomía	4
10	Fiesta de Fin de Año	0

Identificación de entidades: Plataforma Streaming

- **Usuario:**

- usuario_id (PK)
- nombre_usuario
- email
- fecha_registro
- **Artista:**
- artista_id (PK)
- nombre_artista
- genero

- **Cancion:**

- cancion_id
- titulo_cancion
- duracion
- album_id (FK)

Album:

- album_id (PK)
- titulo_album
- fecha_lanzamiento
- artista_id (FK)

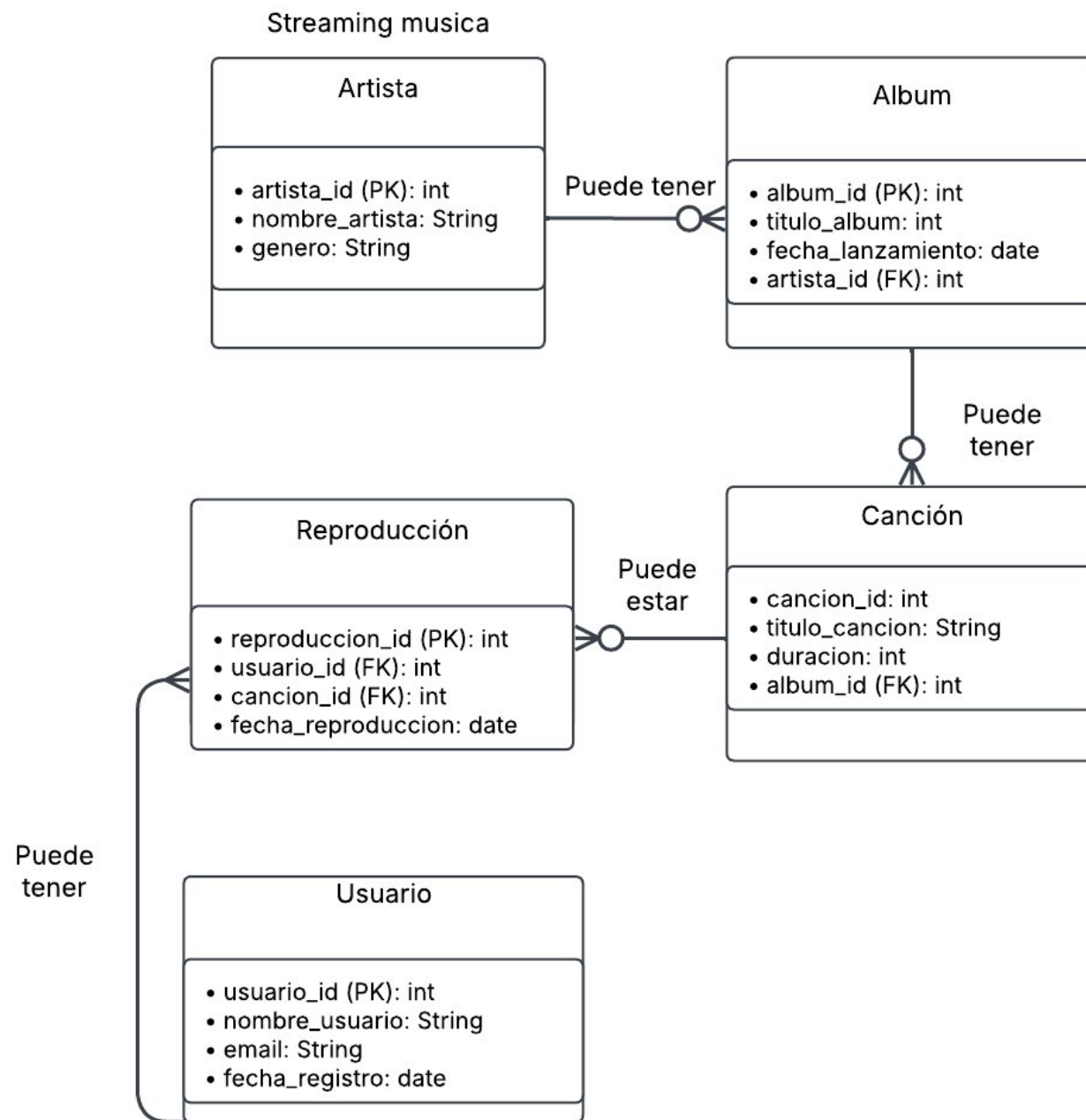
Reproducción(pibote):

- reproduccion_id (PK)
- usuario_id (FK)
- cancion_id (FK)
- fecha_reproduccion

Diseño E-R

- **Artista - Álbum:** Uno a muchos (un artista tiene muchos álbumes).
- **Álbum - Canción:** Uno a muchos (un álbum tiene muchas canciones).
- **Usuario - Canción:** Muchos a muchos (un usuario reproduce muchas canciones y una canción es reproducida por muchos usuarios).

Diseño y transformación de modelo E-R



Query Base de datos

```
CREATE TABLE Usuario (  
    usuario_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    nombre_usuario VARCHAR(100) NOT NULL,  
    email VARCHAR(100),  
    fecha_registro DATE  
);
```

```
CREATE TABLE Artista (  
    artista_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    nombre_artista VARCHAR(100) NOT NULL,  
    genero VARCHAR(70)  
);
```

```
CREATE TABLE Álbum (  
    album_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    titulo_album VARCHAR(100) NOT NULL,  
    fecha_lanzamiento DATE,  
    artista_id INT REFERENCES Artista(artista_id)  
);
```

```
CREATE TABLE Canción (  
    cancion_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    titulo_cancion VARCHAR(100) NOT NULL,  
    duracion INTERVAL,  
    album_id INT REFERENCES Álbum(album_id)  
);
```

```
CREATE TABLE Reproducción (  
    reproduccion_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    usuario_id INT REFERENCES Usuario(usuario_id),  
    cancion_id INT REFERENCES Canción(cancion_id),  
    fecha_reproduccion TIMESTAMP  
);
```

Query's Registros

```
INSERT INTO Usuario (nombre_usuario, email, fecha_registro) VALUES
('usuario1', 'usuario1@email.com', '2023-11-01'),
('usuario2', 'usuario2@email.com', '2023-11-02'),
('usuario3', 'usuario3@email.com', '2023-11-03'),
('usuario4', 'usuario4@email.com', '2023-11-04'),
('usuario5', 'usuario5@email.com', '2023-11-05'),
('usuario6', 'usuario6@email.com', '2023-11-06'),
('usuario7', 'usuario7@email.com', '2023-11-07'),
('usuario8', 'usuario8@email.com', '2023-11-08'),
('usuario9', 'usuario9@email.com', '2023-11-09'),
('usuario10', 'usuario10@email.com', '2023-11-10');
```

```
INSERT INTO Artista (nombre_artista, genero) VALUES
('Artista 1', 'Pop'),
('Artista 2', 'Rock'),
('Artista 3', 'Jazz'),
('Artista 4', 'Electrónica'),
('Artista 5', 'Clásica'),
('Artista 6', 'Hip Hop'),
('Artista 7', 'Reggae'),
('Artista 8', 'Metal'),
('Artista 9', 'Country'),
('Artista 10', 'Rock');
```

```
INSERT INTO Álbum (titulo_album, fecha_lanzamiento, artista_id) VALUES
('Álbum 1', '2023-01-01', 1),
('Álbum 2', '2023-02-01', 2),
('Álbum 3', '2023-03-01', 3),
('Álbum 4', '2023-04-01', 4),
('Álbum 5', '2023-05-01', 5),
('Álbum 6', '2023-06-01', 6),
('Álbum 7', '2023-07-01', 7),
('Álbum 8', '2023-08-01', 8),
('Álbum 9', '2023-09-01', 9),
('Álbum 10', '2023-10-01', 10);
```

```
INSERT INTO Canción (titulo_cancion, duracion, album_id) VALUES
('Canción 1', '00:03:30', 1),
('Canción 2', '00:04:15', 1),
('Canción 3', '00:03:45', 2),
('Canción 4', '00:04:00', 2),
('Canción 5', '00:05:00', 3),
('Canción 6', '00:03:20', 4),
('Canción 7', '00:04:30', 5),
('Canción 8', '00:03:50', 6),
('Canción 9', '00:04:20', 7),
('Canción 10', '00:05:10', 8);
```











```
INSERT INTO Reproducción (usuario_id, cancion_id, fecha_reproduccion) VALUES
(1, 1, '2023-11-15 10:00:00'),
(1, 3, '2023-11-15 11:00:00'),
(2, 2, '2023-11-16 12:00:00'),
(2, 4, '2023-11-16 13:00:00'),
(3, 5, '2023-11-17 14:00:00'),
(4, 6, '2023-11-18 15:00:00'),
(5, 7, '2023-11-19 16:00:00'),
(6, 8, '2023-11-20 17:00:00'),
(7, 9, '2023-11-21 18:00:00'),
(8, 10, '2023-11-22 19:00:00');
```

Uso de LMD

- Listar las canciones reproducidas por un usuario específico, incluyendo el nombre del artista y del álbum.

```
95 SELECT
96     c.titulo_cancion, a.nombre_artista, al.titulo_album
97 FROM
98     Reproducción r
99 INNER JOIN
100     Canción c ON r.cancion_id = c.cancion_id
101 INNER JOIN
102     Álbum al ON c.album_id = al.album_id
103 INNER JOIN
104     Artista a ON al.artista_id = a.artista_id
105 WHERE
106     r.usuario_id = 1;
```

Data Output Messages Notifications

	titulo_cancion character varying (100) 🔒	nombre_artista character varying (100) 🔒	titulo_album character varying (100) 🔒
1	Canción 1	Artista 1	Álbum 1
2	Canción 3	Artista 2	Álbum 2

Identificación de entidades: Sistema de control de proyectos

Proyecto:

- proyecto_id (PK)
- nombre_proyecto
- descripcion
- fecha_inicio
- fecha_fin

Empleado:

- empleado_id (PK)
- nombre_empleado
- email
- telefono

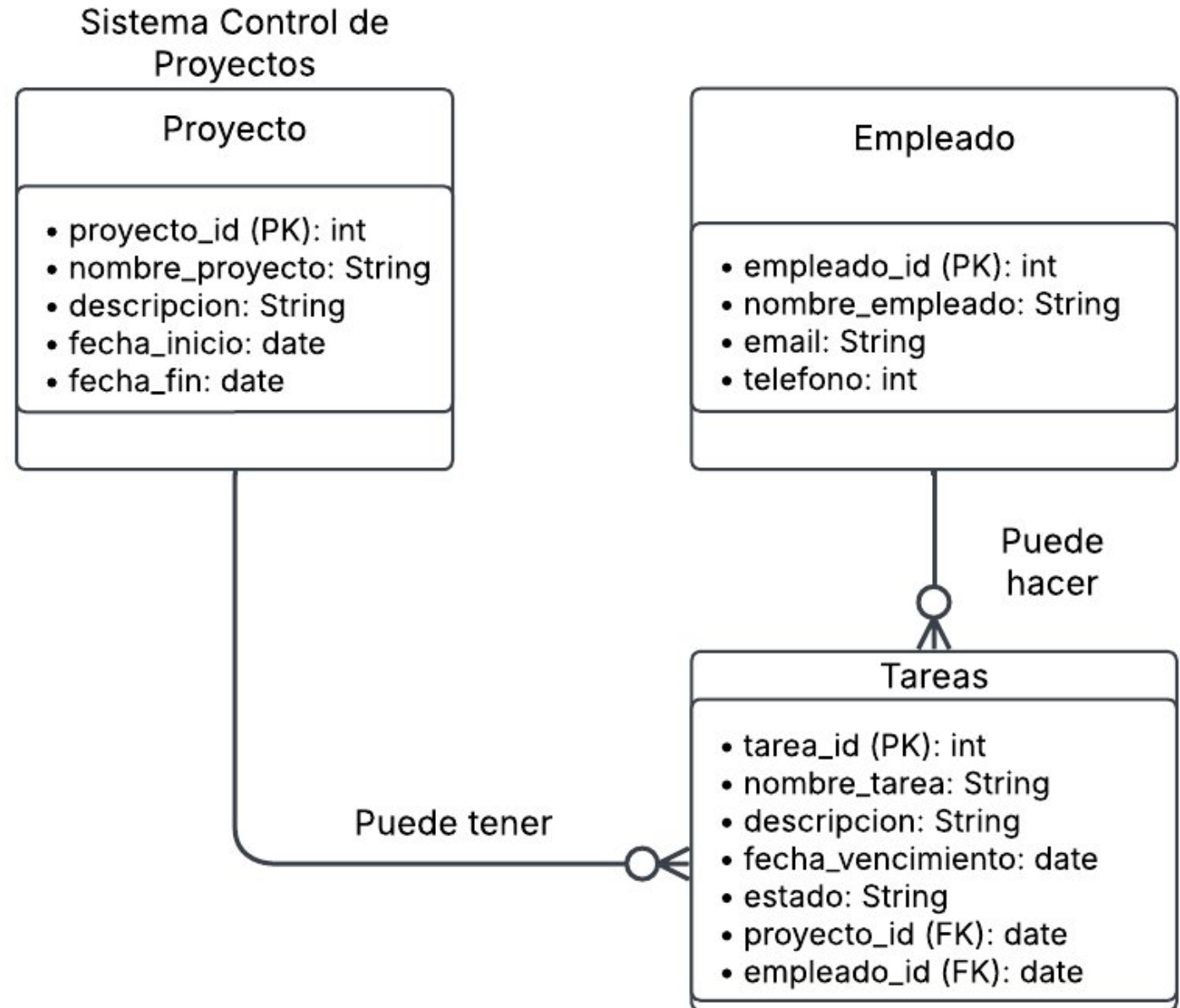
Tarea:

- tarea_id (PK)
- nombre_tarea
- descripcion
- fecha_vencimiento
- estado
- proyecto_id (FK)
- empleado_id (FK)

Diseño E-R

- **Proyecto - Tarea:** Uno a muchos (un proyecto tiene muchas tareas).
- **Empleado - Tarea:** Uno a muchos (un empleado realiza muchas tareas).

Diseño y transformación de modelo E-R



Query Base de datos

```
CREATE TABLE Proyecto (  
    proyecto_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    nombre_proyecto VARCHAR(150) NOT NULL,  
    descripcion TEXT,  
    fecha_inicio DATE,  
    fecha_fin DATE  
);
```

```
CREATE TABLE Empleado (  
    empleado_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    nombre_empleado VARCHAR(255) NOT NULL,  
    email VARCHAR(100),  
    telefono VARCHAR(20)  
);
```

```
CREATE TABLE Tarea (  
    tarea_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    nombre_tarea VARCHAR(100) NOT NULL,  
    descripcion TEXT,  
    fecha_vencimiento DATE,  
    estado VARCHAR(20),  
    proyecto_id INT REFERENCES Proyecto(proyecto_id),  
    empleado_id INT REFERENCES Empleado(empleado_id)  
);
```

Query's Registros

```
INSERT INTO Proyecto (nombre_proyecto, descripcion, fecha_inicio, fecha_fin) VALUES
('Proyecto 1', 'Descripción del proyecto 1', '2023-11-01', '2023-12-15'),
('Proyecto 2', 'Descripción del proyecto 2', '2023-11-05', '2023-12-20'),
('Proyecto 3', 'Descripción del proyecto 3', '2023-11-10', '2023-12-25'),
('Proyecto 4', 'Descripción del proyecto 4', '2023-11-15', '2023-12-30'),
('Proyecto 5', 'Descripción del proyecto 5', '2023-11-20', '2024-01-05'),
('Proyecto 6', 'Descripción del proyecto 6', '2023-11-25', '2024-01-10'),
('Proyecto 7', 'Descripción del proyecto 7', '2023-11-30', '2024-01-15'),
('Proyecto 8', 'Descripción del proyecto 8', '2023-12-05', '2024-01-20'),
('Proyecto 9', 'Descripción del proyecto 9', '2023-12-10', '2024-01-25'),
('Proyecto 10', 'Descripción del proyecto 10', '2023-12-15', '2024-01-30');
```

```
INSERT INTO Empleado (nombre_empleado, email, telefono) VALUES
('Empleado 1', 'empleado1@email.com', '555-1001'),
('Empleado 2', 'empleado2@email.com', '555-1002'),
('Empleado 3', 'empleado3@email.com', '555-1003'),
('Empleado 4', 'empleado4@email.com', '555-1004'),
('Empleado 5', 'empleado5@email.com', '555-1005'),
('Empleado 6', 'empleado6@email.com', '555-1006'),
('Empleado 7', 'empleado7@email.com', '555-1007'),
('Empleado 8', 'empleado8@email.com', '555-1008'),
('Empleado 9', 'empleado9@email.com', '555-1009'),
('Empleado 10', 'empleado10@email.com', '555-1010');
```

```
INSERT INTO Tarea (nombre_tarea, descripcion, fecha_vencimiento, estado, proyecto_id, empleado_id) VALUES
('Tarea 1', 'Descripción de la tarea 1', '2023-11-10', 'Pendiente', 1, 1),
('Tarea 2', 'Descripción de la tarea 2', '2023-11-15', 'En Progreso', 1, 2),
('Tarea 3', 'Descripción de la tarea 3', '2023-11-20', 'Completada', 2, 3),
('Tarea 4', 'Descripción de la tarea 4', '2023-11-25', 'Pendiente', 2, 4),
('Tarea 5', 'Descripción de la tarea 5', '2023-11-30', 'En Progreso', 3, 5),
('Tarea 6', 'Descripción de la tarea 6', '2023-12-05', 'Completada', 3, 6),
('Tarea 7', 'Descripción de la tarea 7', '2023-12-10', 'Pendiente', 4, 7),
('Tarea 8', 'Descripción de la tarea 8', '2023-12-15', 'En Progreso', 4, 8),
('Tarea 9', 'Descripción de la tarea 9', '2023-12-20', 'Completada', 5, 9),
('Tarea 10', 'Descripción de la tarea 10', '2023-12-25', 'Pendiente', 5, 10);
```

Uso de LMD

- Mostrar todas las tareas pendientes de un proyecto específico, ordenadas por fecha de vencimiento.

```
70 SELECT
71     t.nombre_tarea, t.descripcion, t.fecha_vencimiento, e.nombre_empleado
72 FROM
73     Tarea t
74 INNER JOIN
75     Empleado e ON t.empleado_id = e.empleado_id
76 WHERE
77     t.proyecto_id = 1 AND t.estado = 'Pendiente'
78 ORDER BY
79     t.fecha_vencimiento ASC;
```

Data Output Messages Notifications



	nombre_tarea character varying (100) 🔒	descripcion text 🔒	fecha_vencimiento date 🔒	nombre_empleado character varying (255) 🔒
1	Tarea 1	Descripción de la tarea 1	2023-11-10	Empleado 1

Identificación de entidades: Sistema Evaluación academica

Estudiante:

- estudiante_id (PK)
- nombre_estudiante
- apellido_estudiante
- email
- fecha_nacimiento
- **Curso:**
- curso_id (PK)
- nombre_curso
- descripcion
- creditos
- profesor_id (FK)

Profesor:

- profesor_id (PK)
- nombre_profesor
- apellido_profesor
- email
- departamento

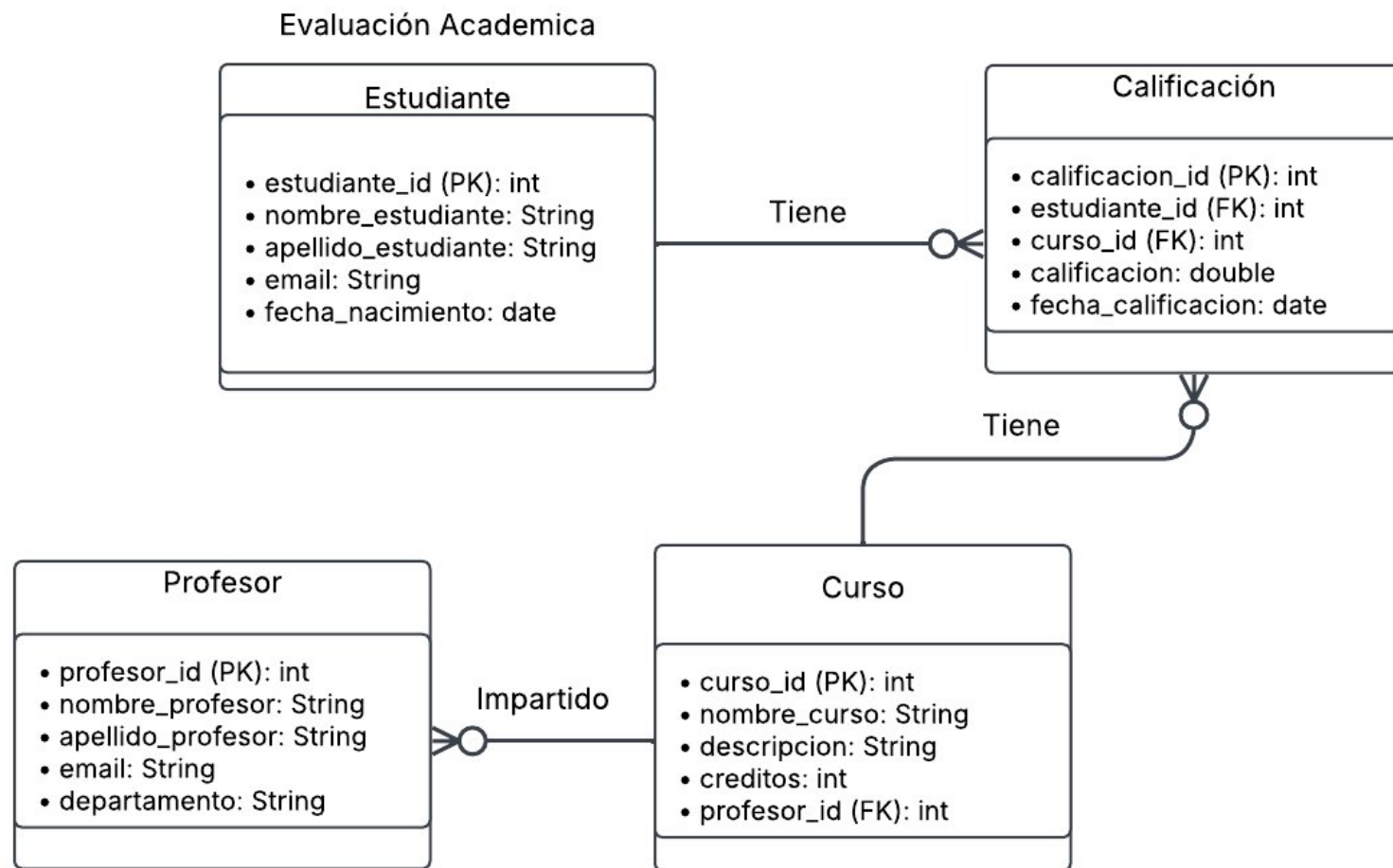
Calificación:

- calificacion_id (PK)
- estudiante_id (FK)
- curso_id (FK)
- calificacion
- fecha_calificacion

Diseño E-R

- **Curso - Profesor:** Uno a muchos (un curso es impartido por un profesor).
- **Estudiante - Calificación:** Uno a muchos (un estudiante tiene muchas calificaciones).
- **Curso - Calificación:** Uno a muchos (un curso tiene muchas calificaciones).

Diseño y transformación de modelo E-R



Query Base de datos

```
CREATE TABLE Estudiante (  
    estudiante_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    nombre_estudiante VARCHAR(255) NOT NULL,  
    apellido_estudiante VARCHAR(255) NOT NULL,  
    email VARCHAR(100),  
    fecha_nacimiento DATE  
);
```

```
CREATE TABLE Profesor (  
    profesor_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    nombre_profesor VARCHAR(100) NOT NULL,  
    apellido_profesor VARCHAR(100) NOT NULL,  
    email VARCHAR(100),  
    departamento VARCHAR(80)  
);
```

```
CREATE TABLE Curso (  
    curso_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    nombre_curso VARCHAR(100) NOT NULL,  
    descripcion TEXT,  
    credits INT,  
    profesor_id INT REFERENCES Profesor(profesor_id)  
);
```

```
CREATE TABLE Calificación (  
    calificacion_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    estudiante_id INT REFERENCES Estudiante(estudiante_id),  
    curso_id INT REFERENCES Curso(curso_id),  
    calificacion NUMERIC,  
    fecha_calificacion DATE  
);
```


Query's Registros

```
INSERT INTO Estudiante (nombre_estudiante, apellido_estudiante, email, fecha_nacimiento) VALUES
```

```
('Ana', 'García', 'ana.garcia@email.com', '2000-01-10'),
('Juan', 'Pérez', 'juan.perez@email.com', '2001-02-15'),
('María', 'López', 'maria.lopez@email.com', '2000-03-20'),
('Carlos', 'Rodríguez', 'carlos.rodriguez@email.com', '2001-04-25'),
('Laura', 'Martínez', 'laura.martinez@email.com', '2000-05-30'),
('Pedro', 'Sánchez', 'pedro.sanchez@email.com', '2001-06-05'),
('Sofía', 'Díaz', 'sofia.diaz@email.com', '2000-07-10'),
('Miguel', 'Fernández', 'miguel.fernandez@email.com', '2001-08-15'),
('Isabel', 'Ruiz', 'isabel.ruiz@email.com', '2000-09-20'),
('Javier', 'Torres', 'javier.torres@email.com', '2001-10-25');
```

```
INSERT INTO Profesor (nombre_profesor, apellido_profesor, email, departamento) VALUES
```

```
('Profesor', 'Gómez', 'profesor.gomez@email.com', 'Matemáticas'),
('Profesora', 'Hernández', 'profesora.hernandez@email.com', 'Física'),
('Profesor', 'Jiménez', 'profesor.jimenez@email.com', 'Química'),
('Profesora', 'Moreno', 'profesora.moreno@email.com', 'Biología'),
('Profesor', 'Navarro', 'profesor.navarro@email.com', 'Historia'),
('Profesora', 'Ortega', 'profesora.ortega@email.com', 'Literatura'),
('Profesor', 'Pérez', 'profesor.perez@email.com', 'Inglés'),
('Profesora', 'Ramírez', 'profesora.ramirez@email.com', 'Francés'),
('Profesor', 'Sánchez', 'profesor.sanchez@email.com', 'Informática'),
('Profesora', 'Torres', 'profesora.torres@email.com', 'Arte');
```

```
INSERT INTO Curso (nombre_curso, descripcion, credits, profesor_id) VALUES
```

```
('Matemáticas I', 'Introducción al cálculo', 4, 1),
('Física I', 'Mecánica clásica', 4, 2),
('Química General', 'Principios de la química', 3, 3),
('Biología Celular', 'Estructura y función de la célula', 3, 4),
('Historia Universal', 'Historia del mundo', 3, 5),
('Literatura Española', 'Literatura de España', 3, 6),
('Inglés I', 'Inglés básico', 4, 7),
('Francés I', 'Francés básico', 4, 8),
('Programación I', 'Introducción a la programación', 4, 9),
('Dibujo Técnico', 'Dibujo para ingeniería', 3, 10);
```

```
INSERT INTO Calificación (estudiante_id, curso_id, calificacion, fecha_calificacion) VALUES
```

```
(1, 1, 8.5, '2023-11-15'),
(1, 2, 7.0, '2023-11-20'),
(2, 3, 9.0, '2023-11-25'),
(2, 4, 8.0, '2023-11-30'),
(3, 5, 7.5, '2023-12-05'),
(3, 6, 9.5, '2023-12-10'),
(4, 7, 8.8, '2023-12-15'),
(4, 8, 7.2, '2023-12-20'),
(5, 9, 9.2, '2023-12-25'),
(5, 10, 8.3, '2023-12-30');
```

Uso de LMD

- Obtener el promedio de calificaciones de un estudiante en todos sus cursos.

```
81 ▼ SELECT
82     e.nombre_estudiante, e.apellido_estudiante,
83     AVG(c.calificacion) AS promedio_calificaciones
84 FROM
85     Estudiante e
86 INNER JOIN
87     Calificación c ON e.estudiante_id = c.estudiante_id
88 WHERE
89     e.estudiante_id = 1
90 GROUP BY
91     e.nombre_estudiante, e.apellido_estudiante;
```

Data Output Messages Notifications

	nombre_estudiante character varying (255) 🔒	apellido_estudiante character varying (255) 🔒	promedio_calificaciones numeric 🔒
1	Ana	García	7.7500000000000000