



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

Tarea Unidad 2 Diagrama Modelo E-R y Diagrama de Venn

Mexicali Baja California, al 24 de febrero del 2024.

Identificación de entidades: Gestion Hospital

Paciente:

- paciente_id (PK)
- nombre
- apellido
- fecha_nacimiento
- direccion
- telefono

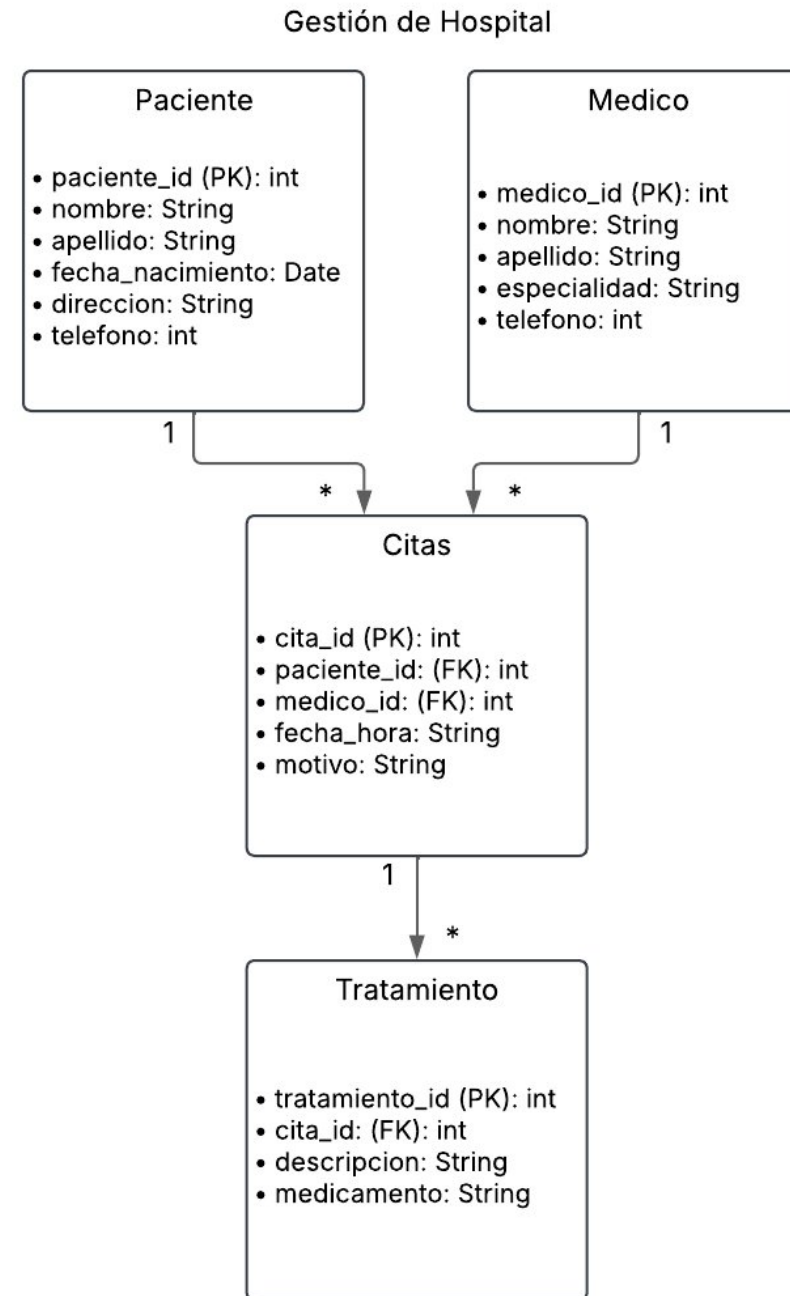
Médico:

- medico_id (PK)
- nombre
- apellido
- especialidad
- telefono

Cita:

- cita_id (PK)
- paciente_id (FK) *Referencia paciente*
- medico_id (FK) *Referencia medico*
- fecha_hora
- motivo
- **Tratamiento:**
- tratamiento_id (PK)
- cita_id (FK) *Referencia cita*
- descripcion
- medicamento

Diseño y transformación de modelo E-R



Query Base de datos

```
1  ✓ CREATE TABLE Paciente (  
2      paciente_id SERIAL PRIMARY KEY,  
3      nombre VARCHAR(50),  
4      apellido VARCHAR(50),  
5      fecha_nacimiento DATE,  
6      direccion VARCHAR(100),  
7      telefono VARCHAR(20)  
8  );  
9  
10 ✓ CREATE TABLE Medico (  
11     medico_id SERIAL PRIMARY KEY,  
12     nombre VARCHAR(50),  
13     apellido VARCHAR(50),  
14     especialidad VARCHAR(50),  
15     telefono VARCHAR(20)  
16 );  
17  
18 ✓ CREATE TABLE Cita (  
19     cita_id SERIAL PRIMARY KEY,  
20     paciente_id INTEGER REFERENCES Paciente(paciente_id),  
21     medico_id INTEGER REFERENCES Medico(medico_id),  
22     fecha_hora TIMESTAMP,  
23     motivo VARCHAR(50)  
24 );  
25  
26 ✓ CREATE TABLE Tratamiento (  
27     tratamiento_id SERIAL PRIMARY KEY,  
28     cita_id INTEGER REFERENCES Cita(cita_id),  
29     descripcion TEXT,  
30     medicamento VARCHAR(100)  
31 );
```

Uso de LMD

- Insertar datos y consultar citas de un paciente en específico

```
INSERT INTO Paciente (nombre, apellido, fecha_nacimiento, direccion, telefono) VALUES  
('Alonso', 'Guevara', '2004-01-02', 'El pápago calle cohimies 1932', '686-3569899'),  
('Emanuel', 'Padilla', '2002-10-20', 'Avenida Central 456', '686-5644323');
```

```
INSERT INTO Medico (nombre, apellido, especialidad, telefono) VALUES  
('Clara', 'Martinez', 'Cardiología', '686-2344323'),  
('Damian', 'Lugo', 'Pediatría', '686-3643434');
```

```
INSERT INTO Cita (paciente_id, medico_id, fecha_hora, motivo) VALUES  
(1, 1, '2023-11-10 10:00:00', 'Consulta de rutina'),  
(2, 2, '2023-11-12 11:30:00', 'Control pediátrico');
```

```
INSERT INTO tratamiento (cita_id, descripcion, medicamento) VALUES  
(1, 'medición de presión arterial, y auscultación', 'sin medicamento'),  
(2, 'chequeo de rutina, aplicación de vacuna', 'paracetamol en caso de fiebre');
```

```
1 ▼ SELECT * FROM Cita  
2 WHERE paciente_id = 1;
```

	cita_id [PK] integer	paciente_id integer	medico_id integer	fecha_hora timestamp without time zone	motivo character varying (50)
1	1	1	1	2023-11-10 10:00:00	Consulta de rutina

Identificación de entidades: Tienda en linea

- **Cliente:**

- cliente_id (PK)
- nombre
- apellido
- email
- direccion
- telefono
- **Producto:**
- producto_id (PK)
- nombre
- descripcion
- precio
- stock

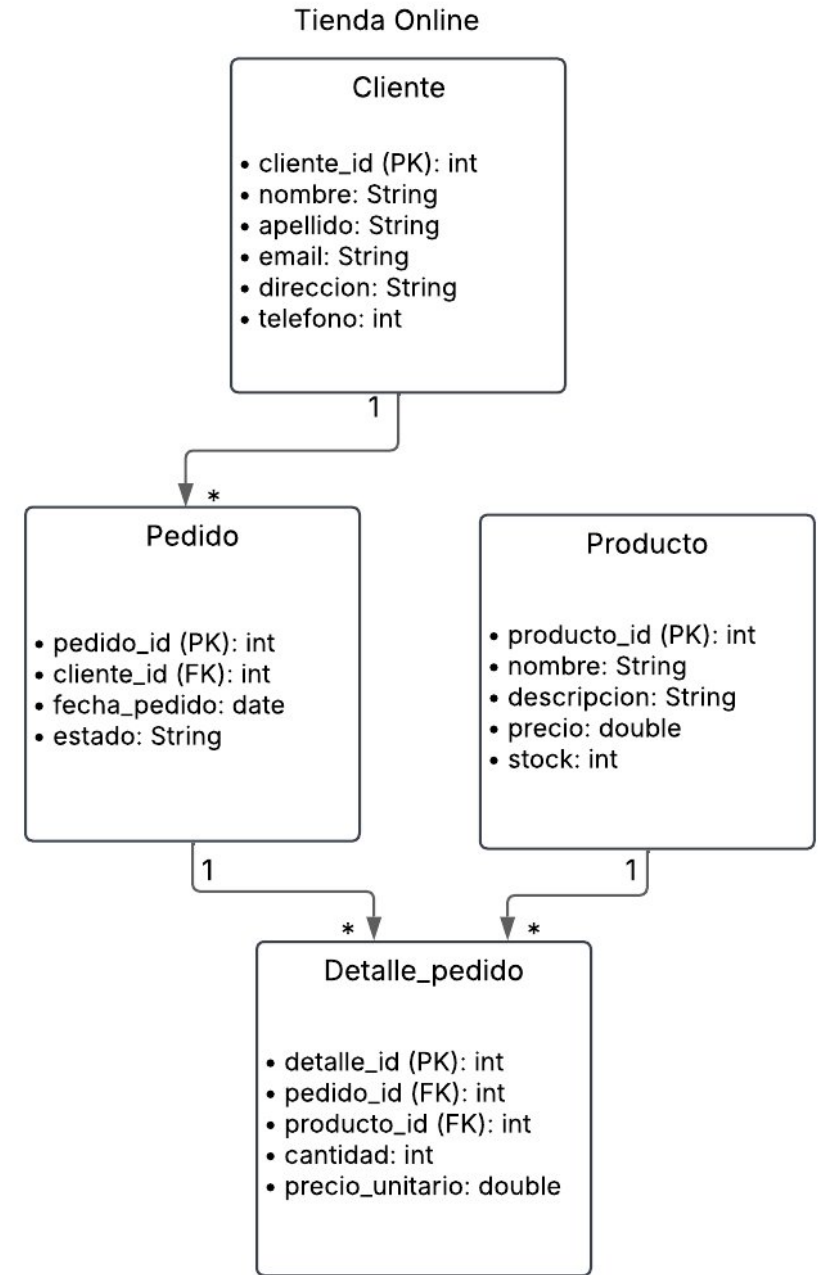
- **Pedido:**

- pedido_id (PK)
- cliente_id (FK) *Referencia cliente*
- fecha_pedido
- estado

- **DetallePedido:**

- detalle_id (PK)
- pedido_id (FK) *Referencia pedido*
- producto_id (FK) *Referencia producto*
- cantidad
- precio_unitario

Diseño y transformación de modelo E-R



Query Base de datos

```
1  ✓ CREATE TABLE Cliente (  
2      cliente_id SERIAL PRIMARY KEY,  
3      nombre VARCHAR(50) NOT NULL,  
4      apellido VARCHAR(50) NOT NULL,  
5      email VARCHAR(50) UNIQUE NOT NULL,  
6      direccion VARCHAR(50),  
7      telefono VARCHAR(20)  
8  );  
9  ✓ CREATE TABLE Producto (  
10     producto_id SERIAL PRIMARY KEY,  
11     nombre VARCHAR(50) NOT NULL,  
12     descripcion TEXT,  
13     precio DECIMAL(10, 2) NOT NULL,  
14     stock INTEGER NOT NULL  
15 );  
16 ✓ CREATE TABLE Pedido (  
17     pedido_id SERIAL PRIMARY KEY,  
18     cliente_id INTEGER REFERENCES Cliente(cliente_id),  
19     fecha_pedido TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,  
20     estado VARCHAR(50) DEFAULT 'Pendiente'  
21 );  
22 ✓ CREATE TABLE DetallePedido (  
23     detalle_id SERIAL PRIMARY KEY,  
24     pedido_id INTEGER REFERENCES Pedido(pedido_id),  
25     producto_id INTEGER REFERENCES Producto(producto_id),  
26     cantidad INTEGER NOT NULL,  
27     precio_unitario DECIMAL(10, 2) NOT NULL  
28 );
```


Uso de LMD

- Insertar datos y consultar citas de un paciente en específico

```
1  SELECT
2      Producto.nombre, DetallePedido.cantidad, DetallePedido.precio_unitario
3  FROM Cliente
4      JOIN Pedido ON Cliente.cliente_id = Pedido.cliente_id
5      JOIN DetallePedido ON Pedido.pedido_id = DetallePedido.pedido_id
6      JOIN Producto ON DetallePedido.producto_id = Producto.producto_id
7  WHERE
8      Cliente.cliente_id = 1;
```

Data Output Messages Notifications

	nombre character varying (50)	cantidad integer	precio_unitario numeric (10,2)
1	Laptop	1	1200.00
2	Auriculares	2	150.00

Identificación de entidades: Biblioteca Digital

- **Usuario:**

- usuario_id (PK)
- nombre
- apellido
- email
- telefono

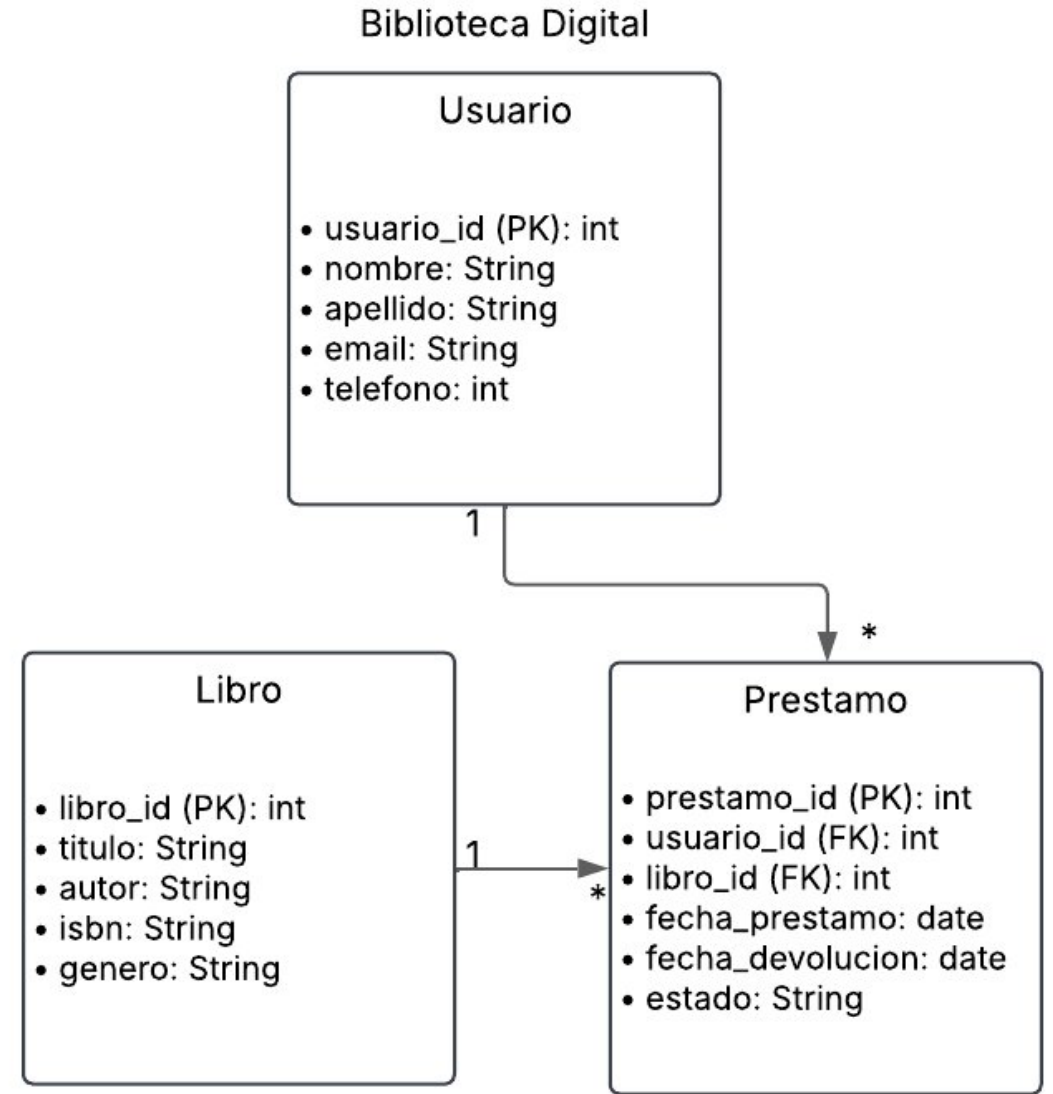
- **Libro:**

- libro_id (PK)
- titulo
- autor
- isbn
- genero

- **Préstamo:**

- prestamo_id (PK)
- usuario_id (FK) *Referencia usuario*
- libro_id (FK) *Referencia libro*
- fecha_prestamo
- fecha_devolucion
- estado

Diseño y transformación de modelo E-R



Query Base de datos

```
1  ✓ CREATE TABLE Usuario (  
2      usuario_id SERIAL PRIMARY KEY,  
3      nombre VARCHAR(50) NOT NULL,  
4      apellido VARCHAR(50) NOT NULL,  
5      email VARCHAR(100) UNIQUE NOT NULL,  
6      telefono VARCHAR(20)  
7  );  
8  ✓ CREATE TABLE Libro (  
9      libro_id SERIAL PRIMARY KEY,  
10     titulo VARCHAR(100) NOT NULL,  
11     autor VARCHAR(100) NOT NULL,  
12     isbn VARCHAR(20) UNIQUE NOT NULL,  
13     genero VARCHAR(50)  
14 );  
15 ✓ CREATE TABLE Prestamo (  
16     prestamo_id SERIAL PRIMARY KEY,  
17     usuario_id INTEGER REFERENCES Usuario(usuario_id),  
18     libro_id INTEGER REFERENCES Libro(libro_id),  
19     fecha_prestamo TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,  
20     fecha_devolucion TIMESTAMP,  
21     estado VARCHAR(20) DEFAULT 'Activo'  
22 );
```










Uso de LMD

- Obtener prestamos activos de un usuario

Query Query History

```
1  ✓ SELECT Libro.titulo, Prestamo.fecha_prestamo, Prestamo.fecha_devolucion
2  FROM Usuario
3  JOIN Prestamo ON Usuario.usuario_id = Prestamo.usuario_id
4  JOIN Libro ON Prestamo.libro_id = Libro.libro_id
5  WHERE Usuario.usuario_id = 1 AND Prestamo.estado = 'Activo'
```

Data Output Messages Notifications

<div><div><div>≡+</div><div></div><div>▼</div><div></div><div>▼</div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>SQL</div></div></div>			
	titulo character varying (100) 	fecha_prestamo timestamp without time zone 	fecha_devolucion timestamp without time zone 
1	Cien años de soledad	2023-11-10 10:00:00	2023-11-24 10:00:00

Identificación de entidades: Sistema Recursos Humanos

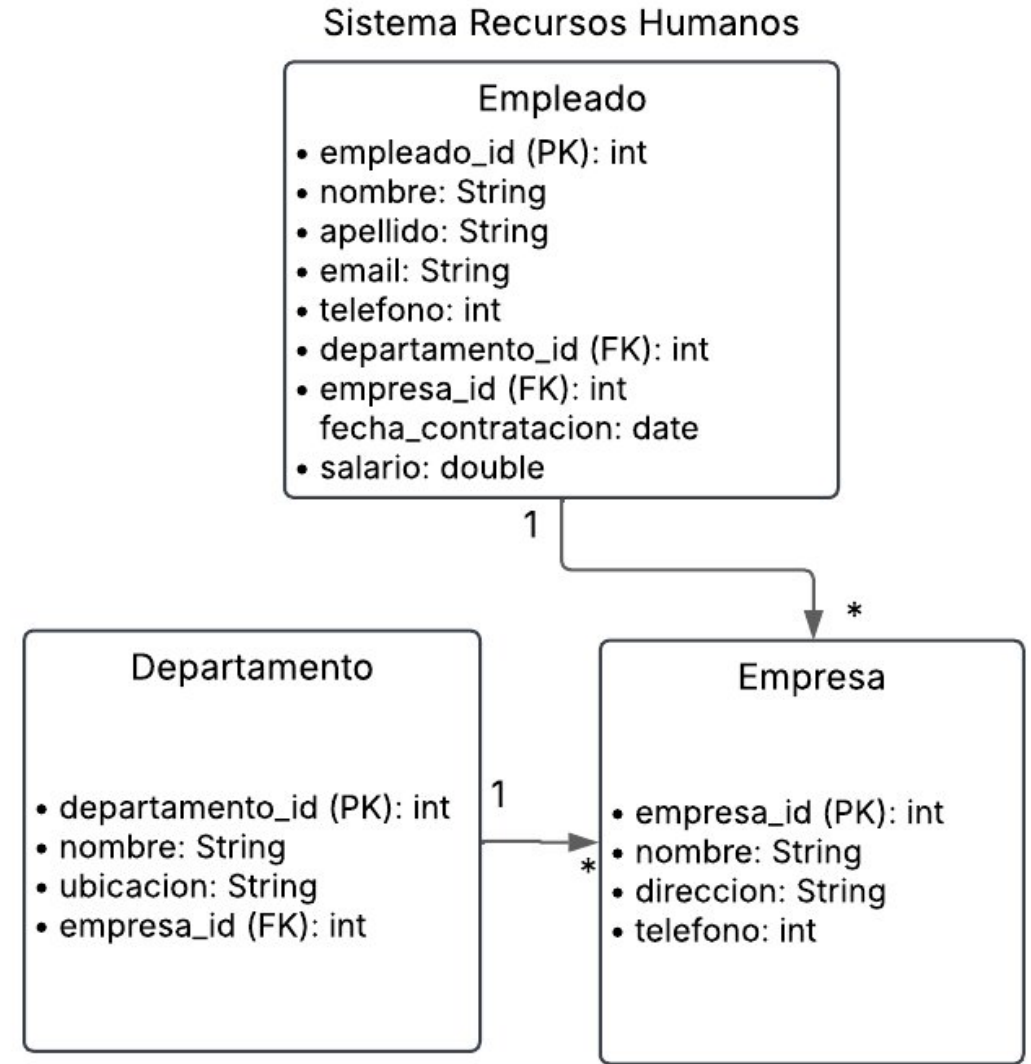
- **Empleado:**

- empleado_id (PK)
- nombre
- apellido
- email
- telefono
- departamento_id (FK) *Referencia departamento*
- empresa_id (FK) *Referencia empresa*
- fecha_contratacion
- salario

- **Departamento:**

- departamento_id (PK)
- nombre
- ubicacion
- empresa_id (FK) *Referencia empresa*
- **Empresa:**
- empresa_id (PK)
- nombre
- direccion
- telefono

Diseño y transformación de modelo E-R



Query Base de datos

```
1  ✓ CREATE TABLE Empresa (  
2      empresa_id SERIAL PRIMARY KEY,  
3      nombre VARCHAR(100) NOT NULL,  
4      direccion VARCHAR(100),  
5      telefono VARCHAR(20)  
6  );  
7  ✓ CREATE TABLE Departamento (  
8      departamento_id SERIAL PRIMARY KEY,  
9      nombre VARCHAR(100) NOT NULL,  
10     ubicacion VARCHAR(100),  
11     empresa_id INTEGER REFERENCES Empresa(empresa_id)  
12 );  
13 ✓ CREATE TABLE Empleado (  
14     empleado_id SERIAL PRIMARY KEY,  
15     nombre VARCHAR(50) NOT NULL,  
16     apellido VARCHAR(50) NOT NULL,  
17     email VARCHAR(100) UNIQUE NOT NULL,  
18     telefono VARCHAR(20),  
19     departamento_id INTEGER REFERENCES Departamento(departamento_id),  
20     empresa_id INTEGER REFERENCES Empresa(empresa_id),  
21     fecha_contratacion DATE,  
22     salario DECIMAL(10, 2)  
23 );|
```

Uso de LMD

- Obtener empleados del departamento de ventas

Query

Query History

1

2

3

4

5

▼

SELECT Empleado.nombre, Empleado.apellido, Empleado.email

FROM Empleado

JOIN Departamento ON Empleado.departamento_id = Departamento.departamento_id

WHERE Departamento.nombre = 'Ventas'

ORDER BY Empleado.apellido ASC;

Data Output

Messages

Notifications

≡+

📄

▼

📋

▼

🗑️

🗄️

⬇️

📈

SQL

	nombre character varying (100) 🔒	apellido character varying (100) 🔒	email character varying (100) 🔒
1	Ana	García	ana.garcia@techsolutions.com

Identificación de entidades: Plataforma de cursos en linea

- **Usuario:**

- usuario_id (PK)
- nombre
- apellido
- email
- telefono

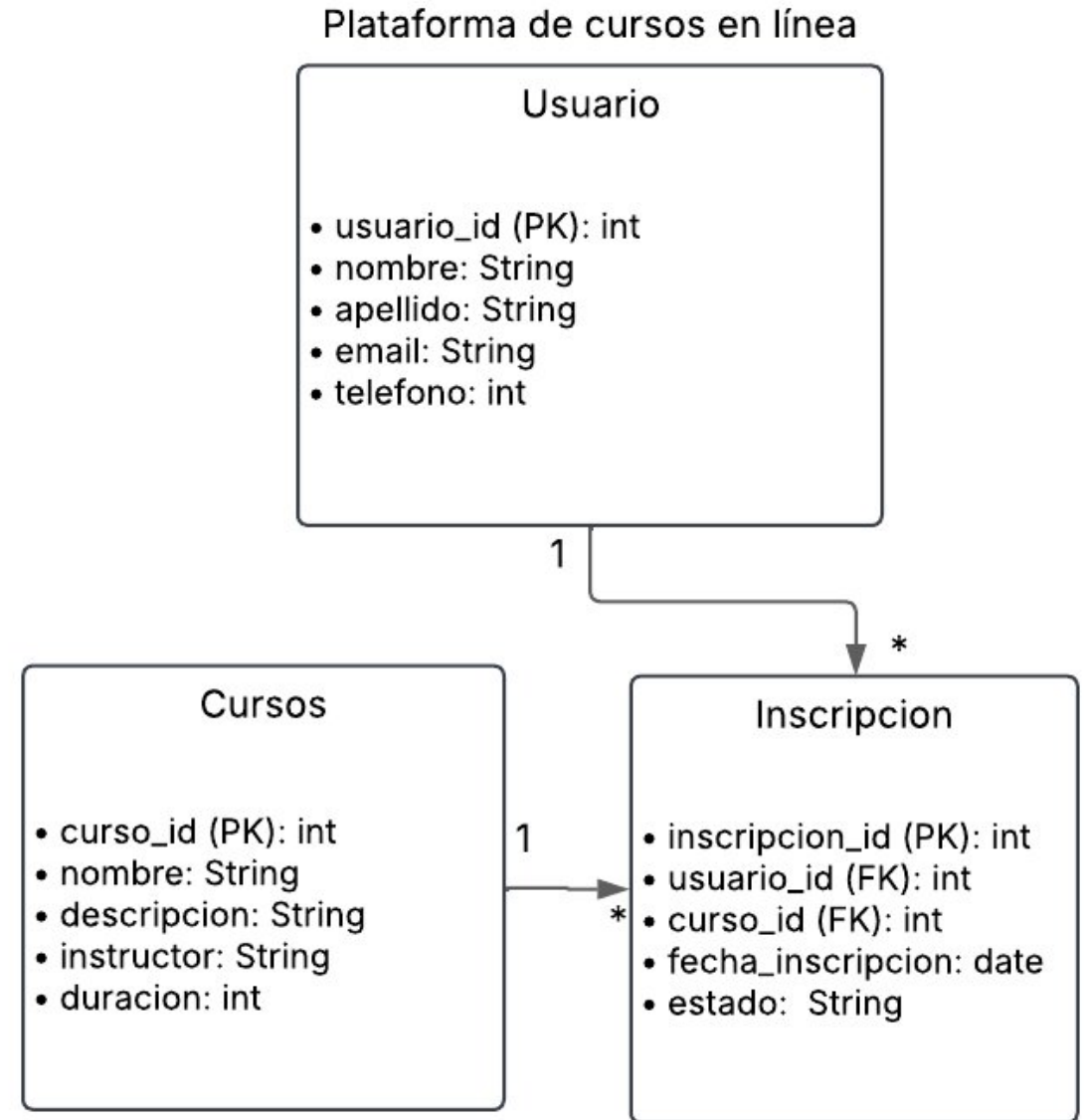
- **Curso:**

- curso_id (PK)
- nombre
- descripcion
- instructor
- duracion

- **Inscripción:**

- inscripcion_id (PK)
- usuario_id (FK) *Referencia usuario*
- curso_id (FK) *Referencia curso*
- fecha_inscripcion
- estado

Diseño y transformación de modelo E-R



Query Base de datos

```
1  ✓ CREATE TABLE Usuario (  
2      usuario_id SERIAL PRIMARY KEY,  
3      nombre VARCHAR(100) NOT NULL,  
4      apellido VARCHAR(100) NOT NULL,  
5      email VARCHAR(100) UNIQUE NOT NULL,  
6      telefono VARCHAR(20)  
7  );  
8  ✓ CREATE TABLE Curso (  
9      curso_id SERIAL PRIMARY KEY,  
10     nombre VARCHAR(100) NOT NULL,  
11     descripcion TEXT,  
12     instructor VARCHAR(100),  
13     duracion INTEGER  
14 );  
15 ✓ CREATE TABLE Incripcion (  
16     inscripcion_id SERIAL PRIMARY KEY,  
17     usuario_id INTEGER REFERENCES Usuario(usuario_id),  
18     curso_id INTEGER REFERENCES Curso(curso_id),  
19     fecha_inscripcion TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,  
20     estado VARCHAR(20) DEFAULT 'Activo'  
21 );
```


Uso de LMD

- Cursos inscritos por un usuario en especifico

```
Query Query History  
1 SELECT Curso.nombre, Curso.descripcion, Curso.instructor  
2 FROM Usuario  
3 JOIN Incripcion ON Usuario.usuario_id = Incripcion.usuario_id  
4 JOIN Curso ON Incripcion.curso_id = Curso.curso_id  
5 WHERE Usuario.usuario_id = 1
```