



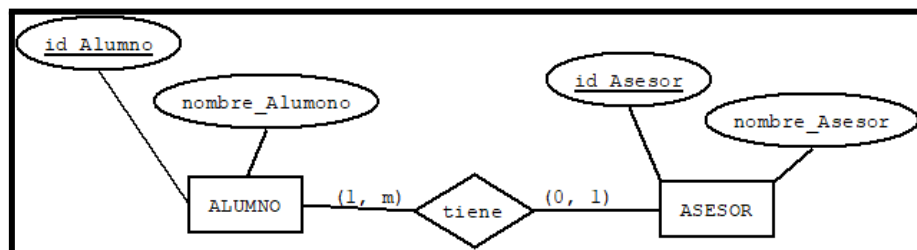
Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Ingeniería  
Bases de datos



Monserrat López Ramírez  
Daniela Martínez Bravo

Ejercicio:

1. Modelo entidad relación:



2. Modelo Físico:

Alumno

```
create table ALUMNO(
    id_Alumno int,
    nombre varchar(200),
    id_Asesor varchar(5),
    CONSTRAINT pk_alumno PRIMARY KEY (id_Alumno),
    CONSTRAINT fk_asesor FOREIGN KEY (id_Asesor) REFERENCES ASESOR(id_Asesor)
    ON DELETE SET NULL ON UPDATE CASCADE
);
```

Ejecución

```
postgres=# create table ALUMNO(
postgres(#      id_Alumno int,
postgres(#      nombre varchar(200),
postgres(#      id_Asesor varchar(5),
postgres(#      CONSTRAINT pk_alumno PRIMARY KEY (id_Alumno),
postgres(#      CONSTRAINT fk_asesor FOREIGN KEY (id_Asesor) REFERENCES ASESOR(id_Asesor) ON DELETE SET NULL ON UPDATE CASCADE
postgres(# );
CREATE TABLE
```

## Asesor

```
CREATE TABLE ASESOR(  
    id_Asesor          varchar(5)      NOT NULL,  
    nombre_Asesor      varchar(200)    NOT NULL,  
    CONSTRAINT pk_asesor PRIMARY KEY (id_Asesor)  
);
```

## Ejecución

```
postgres=# CREATE TABLE ASESOR(  
postgres=#     id_Asesor          varchar(5)      NOT NULL,  
postgres=#     nombre_Asesor      varchar(200)    NOT NULL,  
postgres=#     CONSTRAINT pk_asesor PRIMARY KEY (id_Asesor)  
postgres=# );  
postgres=# CREATE TABLE
```

### 3. Inserciones:

```
INSERT INTO ALUMNO (id_Alumno, nombre, id_Asesor) VALUES  
    (1, 'Mauricio Barrientos', 'as-1'),  
    (2, 'Mario Tabura', 'as-2'),  
    (3, 'Luz Rueda', 'as-1'),  
    (4, 'Jorge Santillan', NULL), -- Aquí se especifica NULL para indicar  
que no se proporciona un valor para id_Asesor  
    (5, 'Gabriela Gaytan', 'as-3');
```

## Ejecución

```
postgres=# INSERT INTO ALUMNO (id_Alumno, nombre, id_Asesor) VALUES  
postgres=#     (1, 'Mauricio Barrientos', 'as-1'),  
postgres=#     (2, 'Mario Tabura', 'as-2'),  
postgres=#     (3, 'Luz Rueda', 'as-1'),  
postgres=#     (4, 'Jorge Santillan', NULL), -- Aquí se especifica NULL para indicar que no se proporciona un valor para id_Asesor  
postgres=#     (5, 'Gabriela Gaytan', 'as-3');  
INSERT 0 5
```

```
INSERT INTO ASESOR (id_Asesor, nombre_Asesor) VALUES  
    ('as-1', 'Jorge Campos'),  
    ('as-2', 'Laura Sandoval'),  
    ('as-3', 'Adolfo Millan'),  
    ('as-4', 'Fernando Arreola');
```

## Ejecución

```
postgres=# INSERT INTO ASESOR (id_Asesor, nombre_Asesor) VALUES  
postgres=#     ('as-1', 'Jorge Campos'),  
postgres=#     ('as-2', 'Laura Sandoval'),  
postgres=#     ('as-3', 'Adolfo Millan'),  
postgres=#     ('as-4', 'Fernando Arreola');  
INSERT 0 4
```

## 4. Consultas

### Actividad 1.

```
SELECT ALUMNO.nombre, ASESOR.nombre_Asesor
FROM Alumno
JOIN ASESOR ON Alumno.id_Asesor = Asesor.id_Asesor;
```

```
postgres=# SELECT ALUMNO.nombre, ASESOR.nombre_Asesor
postgres=# FROM Alumno
postgres=# JOIN ASESOR ON Alumno.id_Asesor = Asesor.id_Asesor;
 nombre | nombre_asesor
-----+-----
 Mauricio Barrientos | Jorge Campos
 Mario Tabura         | Laura Sandoval
 Luz Rueda            | Jorge Campos
 Gabriela Gaytan      | Adolfo Millan
(4 filas)
```

### Actividad 2.

```
SELECT Alumno.nombre, Asesor.nombre_Asesor
FROM Alumno
LEFT JOIN Asesor ON Alumno.id_Asesor = Asesor.id_Asesor;
```

```
postgres=# SELECT Alumno.nombre, Asesor.nombre_Asesor
postgres=# FROM Alumno
postgres=# LEFT JOIN Asesor ON Alumno.id_Asesor = Asesor.id_Asesor;
 nombre | nombre_asesor
-----+-----
 Mauricio Barrientos | Jorge Campos
 Mario Tabura         | Laura Sandoval
 Luz Rueda            | Jorge Campos
 Jorge Santillan      | 
 Gabriela Gaytan      | Adolfo Millan
(5 filas)
```

### Actividad 3

```
SELECT Alumno.nombre, Asesor.nombre_Asesor
FROM Alumno
LEFT JOIN Asesor ON Alumno.id_Asesor = Asesor.id_Asesor

UNION

SELECT Alumno.nombre, Asesor.nombre_Asesor
FROM Alumno
RIGHT JOIN Asesor ON Alumno.id_Asesor = Asesor.id_Asesor

WHERE Alumno.id_Asesor IS NULL OR Asesor.id_Asesor IS NULL;
```

```

postgres=# SELECT Alumno.nombre, Asesor.nombre_Asesor
postgres=# FROM Alumno
postgres=# LEFT JOIN Asesor ON Alumno.id_Asesor = Asesor.id_Asesor
postgres=#
postgres=# UNION
postgres=#
postgres=# SELECT Alumno.nombre, Asesor.nombre_Asesor
postgres=# FROM Alumno
postgres=# RIGHT JOIN Asesor ON Alumno.id_Asesor = Asesor.id_Asesor
postgres=#
postgres=# WHERE Alumno.id_Asesor IS NULL OR Asesor.id_Asesor IS NULL;

```

nombre	nombre_asesor
Jorge Santillan	Fernando Arreola
Luz Rueda	Jorge Campos
Gabriela Gaytan	Adolfo Millan
Mario Tabura	Laura Sandoval
Mauricio Barrientos	Jorge Campos

(6 filas)

#### Actividad 4.

```

SELECT Alumno.nombre AS nombre_alumno, Asesor.nombre_Asesor AS
nombre_asesor
FROM Alumno
INNER JOIN Asesor ON Alumno.id_Asesor = Asesor.id_Asesor

UNION

SELECT Alumno.nombre AS nombre_alumno, 'Sin Asesor' AS nombre_asesor
FROM Alumno
LEFT JOIN Asesor ON Alumno.id_Asesor = Asesor.id_Asesor
WHERE Asesor.id_Asesor IS NULL

UNION

SELECT Alumno.nombre AS nombre_alumno, Asesor.nombre_Asesor AS
nombre_asesor
FROM Asesor
INNER JOIN Alumno ON Asesor.id_Asesor = Alumno.id_Asesor

UNION

SELECT 'Sin Alumno' AS nombre_alumno, Asesor.nombre_Asesor AS
nombre_asesor
FROM Asesor
LEFT JOIN Alumno ON Asesor.id_Asesor = Alumno.id_Asesor
WHERE Alumno.id_Asesor IS NULL;

```

```

postgres-# FROM Alumno
postgres-# LEFT JOIN Asesor ON Alumno.id_Asesor = Asesor.id_Asesor
postgres-# WHERE Asesor.id_Asesor IS NULL
postgres-#
postgres-# UNION
postgres-#
postgres-# -- Asesores con alumnos
postgres-# SELECT Alumno.nombre AS nombre_alumno, Asesor.nombre_Asesor AS nombre_asesor
postgres-# FROM Asesor
postgres-# INNER JOIN Alumno ON Asesor.id_Asesor = Alumno.id_Asesor
postgres-#
postgres-# UNION
postgres-#
postgres-# -- Asesores sin alumnos
postgres-# SELECT 'Sin Alumno' AS nombre_alumno, Asesor.nombre_Asesor AS nombre_asesor
postgres-# FROM Asesor
postgres-# LEFT JOIN Alumno ON Asesor.id_Asesor = Alumno.id_Asesor
postgres-# WHERE Alumno.id_Asesor IS NULL;

```

nombre_alumno	nombre_asesor
Sin Alumno	Fernando Arreola
Mario Tabura	Laura Sandoval
Mauricio Barrientos	Jorge Campos
Luz Rueda	Jorge Campos
Gabriela Gaytan	Adolfo Millan
Jorge Santillan	Sin Asesor

(6 filas)

## Actividad 5.

```

SELECT Alumno.nombre, 'Sin Asesor' AS nombre_Asesor
FROM Alumno
LEFT JOIN Asesor ON Alumno.id_Asesor = Asesor.id_Asesor
WHERE Asesor.id_Asesor IS NULL

UNION

SELECT 'Sin Alumno' AS nombre, Asesor.nombre_Asesor
FROM Asesor
LEFT JOIN Alumno ON Asesor.id_Asesor = Alumno.id_Asesor
WHERE Alumno.id_Asesor IS NULL;

```

```

postgres=# SELECT Alumno.nombre, 'Sin Asesor' AS nombre_Asesor
postgres=# FROM Alumno
postgres=# LEFT JOIN Asesor ON Alumno.id_Asesor = Asesor.id_Asesor
postgres=# WHERE Asesor.id_Asesor IS NULL
postgres=#
postgres=# UNION
postgres=#
postgres=# SELECT 'Sin Alumno' AS nombre, Asesor.nombre_Asesor
postgres=# FROM Asesor
postgres=# LEFT JOIN Alumno ON Asesor.id_Asesor = Alumno.id_Asesor
postgres=# WHERE Alumno.id_Asesor IS NULL
postgres=# ;

```

nombre	nombre_asesor
Jorge Santillan	Sin Asesor
Sin Alumno	Fernando Arreola

(2 filas)

### Actividad 6

```

SELECT Alumno.nombre
FROM Alumno
LEFT JOIN Asesor ON Alumno.id_Asesor = Asesor.id_Asesor
WHERE Asesor.id_Asesor IS NULL;

```

```

postgres=# SELECT Alumno.nombre
postgres=# FROM Alumno
postgres=# LEFT JOIN Asesor ON Alumno.id_Asesor = Asesor.id_Asesor
postgres=# WHERE Asesor.id_Asesor IS NULL;

```

nombre
Jorge Santillan

(1 fila)

### Actividad 7

```

SELECT Asesor.nombre_Asesor
FROM Asesor
LEFT JOIN Alumno ON Asesor.id_Asesor = Alumno.id_Asesor
WHERE Alumno.id_Asesor IS NULL;

```

```

postgres=# SELECT Asesor.nombre_Asesor
postgres=# FROM Asesor
postgres=# LEFT JOIN Alumno ON Asesor.id_Asesor = Alumno.id_Asesor
postgres=# WHERE Alumno.id_Asesor IS NULL;

```

nombre_asesor
Fernando Arreola

(1 fila)