

Ejemplos de operaciones en consultas multitabla.

Índice.

1.	Creación de la base de datos, las tablas y datos.....	2
2.	Operaciones entre tablas.....	3
3.	Datos contenidos en las tablas.....	4
4.	Operación Cross Join.....	5
5.	Operaciones INTERNAS: NATURAL JOIN.....	6
6.	Operaciones INTERNAS: INNER JOIN.....	7
7.	Operaciones EXTERNAS: LEFT OUTER JOIN inclusivo.....	8
8.	Operaciones EXTERNAS: LEFT OUTER JOIN exclusivo.....	9
9.	Operaciones EXTERNAS: RIGHT OUTER JOIN inclusivo.....	10
10.	Operaciones EXTERNAS: RIGHT OUTER JOIN exclusivo.....	11
11.	Operaciones EXTERNAS: FULL OUTER JOIN inclusivo.....	12
12.	Operaciones EXTERNAS: FULL OUTER JOIN exclusivo.....	13
13.	Operaciones EXTERNAS: NATURAL LEFT OUTER JOIN.....	14
14.	Operaciones EXTERNAS: NATURAL RIGHT OUTER JOIN.....	15

Ejemplos de operaciones en consultas multitabla.

1. Creación de la base de datos, las tablas y unos datos.

```
#-----
#  CREACIÓN Y USO DE LA BASE DE DATOS 'empleadoDepartamento'
#-----

DROP DATABASE IF EXISTS empleadoDepartamento;
CREATE DATABASE      empleadoDepartamento;
USE                  empleadoDepartamento;

#-----
#  CREACIÓN DE LA TABLA 'Departamento'
#-----

#      codigo      entero, no nulo
#      nombre      cadena de texto 20, no nula
#      presupuesto  entero, no nulo
#      gastos       entero, no nulo
#
#      Clave primaria      codigo

CREATE TABLE Departamento (
    codigo      INTEGER      NOT NULL,
    nombre      VARCHAR( 20 ) NOT NULL,
    presupuesto INTEGER      NOT NULL,
    gastos       INTEGER      NOT NULL,
    PRIMARY KEY (codigo )
);

#-----
#  AGREGACIÓN DE DATOS
#-----

INSERT INTO Departamento VALUES ( 1, 'Investigación', 120000, 6000 ),
                                ( 2, 'Desarrollo', 150000, 21000 ),
                                ( 3, 'Estudio', 50000, 29000 ),
                                ( 4, 'Recursos Humanos', 280000, 25000 );

INSERT INTO Empleado VALUES ( 1, '23456789A', 'Fulgencio', 'Tormentoso', 'Peleón', 1 ),
                             ( 2, '12345678B', 'Fulgencia', 'Valiente', 'Cobarde', NULL ),
                             ( 3, '35463445C', 'Guillermino', 'Guerra', 'Paz', 2 ),
                             ( 4, '34547654D', 'Guillermina', 'Rica', 'Pobre', NULL );

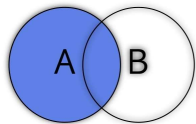
#-----
#  CREACIÓN DE LA TABLA 'Empleado'
#-----

#      codEmpleado  entero, no nulo
#      NIF           cadena de texto 9, no nula
#      nombre        cadena de texto 20, no nula
#      apellido1     cadena de texto 20, no nula
#      apellido2     cadena de texto 20, por defecto nula
#      codigo         entero
#
#      Clave primaria      codEmpleado
#      Clave foránea       codigo      enlace con la tabla Departamento

CREATE TABLE Empleado (
    codEmpleado INTEGER      NOT NULL,
    NIF          VARCHAR( 9 ) NOT NULL,
    nome         VARCHAR( 20 ) NOT NULL,
    apellido1    VARCHAR( 20 ) NOT NULL,
    apellido2    VARCHAR( 20 ) DEFAULT NULL,
    codigo       INTEGER,
    PRIMARY KEY ( codEmpleado ),
    FOREIGN KEY ( codigo ) REFERENCES Departamento ( codigo )
);
```

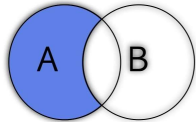
Ejemplos de operaciones en consultas multitabla.

2. Operaciones entre tablas.



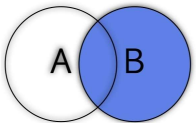
SELECT * FROM A **LEFT OUTER JOIN** B
ON A.KEY = B.KEY

LEFT INCLUSIVO



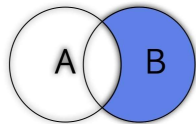
SELECT * FROM A **LEFT OUTER JOIN** B
ON A.KEY = B.KEY
WHERE B.KEY IS NULL

LEFT EXCLUSIVO



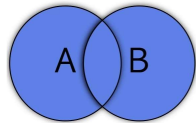
SELECT * FROM A **RIGHT OUTER JOIN** B
ON A.KEY = B.KEY

RIGHT INCLUSIVO



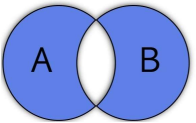
SELECT * FROM A **RIGHT OUTER JOIN** B
ON A.KEY = B.KEY
WHERE A.KEY IS NULL

RIGHT EXCLUSIVO



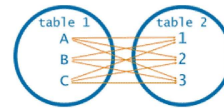
SELECT * FROM A **FULL OUTER JOIN** B
ON A.KEY = B.KEY

FULL OUTER INCLUSIVO



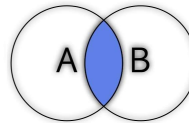
SELECT * FROM A **FULL OUTER JOIN** B
ON A.KEY = B.KEY
WHERE A.KEY IS NULL OR B.KEY IS NULL

FULL OUTER EXCLUSIVO



SELECT * FROM A **CROSS JOIN** B

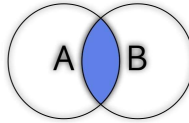
CROSS JOIN



SELECT * FROM A **INNER JOIN** B
ON A.KEY = B.KEY

INNER JOIN

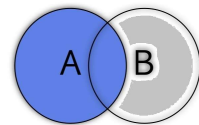
(PARTES DE A Y B CON MISMOS IDENTIFICADORES
PERO CON CLAVES DUPLICADAS)



SELECT * FROM A **NATURAL JOIN** B

NATURAL JOIN

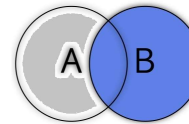
(PARTES DE A Y B CON MISMOS IDENTIFICADORES
PERO SIN CLAVES DUPLICADAS)



SELECT * FROM A **NATURAL LEFT OUTER JOIN** B

NATURAL LEFT OUTER JOIN

(PARTES DE B CON MISMO IDENTIFICADOR DE A
NULL SI NO HAY CORRESPONDENCIA CON IDENTIFICADOR DE A)



SELECT * FROM A **NATURAL RIGHT OUTER JOIN** B

NATURAL RIGHT OUTER JOIN

(PARTES DE A CON MISMO IDENTIFICADOR DE B
NULL SI NO HAY CORRESPONDENCIA CON IDENTIFICADOR DE B)

Ejemplos de operaciones en consultas multitabla.

3. Datos contenidos en las tablas.

```
select * from Empleado;
```

	codEmpleado	NIF	nome	apellido1	apellido2	codigo
▶	1	23456789A	Fulgencio	Tormentoso	Peleón	1
	2	12345678B	Fulgencia	Valiente	Cobarde	NULL
	3	35463445C	Guillermino	Guerra	Paz	2
	4	34547654D	Guillermina	Rica	Pobre	NULL
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

```
select * from Departamento;
```

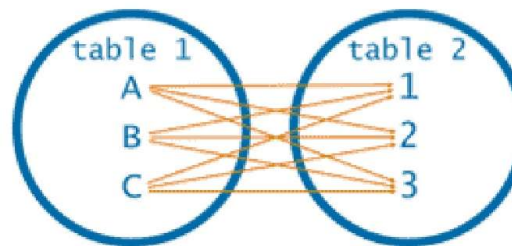
	codigo	nombre	presupuesto	gastos
▶	1	Investigación	120000	6000
	2	Desarrollo	150000	21000
	3	Estudio	50000	29000
	4	Recursos Humanos	280000	25000
*	NULL	NULL	NULL	NULL

Ejemplos de operaciones en consultas multitabla.

4. Operación Cross Join.

La operación Cross Join es una asociación entre TODAS las tuplas de las tablas seleccionadas.

Empleado					
codEmpleado	NIF	nome	apellido1	apellido2	codigo
1	23456789A	Fulgencio	Tormentoso	Peleón	1
2	12345678B	Fulgencia	Valiente	Cobarde	NULL
3	35463445C	Guillermino	Guerra	Paz	2
4	34547654D	Guillermina	Rica	Pobre	NULL



Departamento			
codigo	nombre	presupuesto	gastos
1	Investigación	120000	6000
2	Desarrollo	150000	21000
3	Estudio	50000	29000
4	Recursos Humanos	280000	25000

```
Select * from Empleado CROSS JOIN Departamento;
```

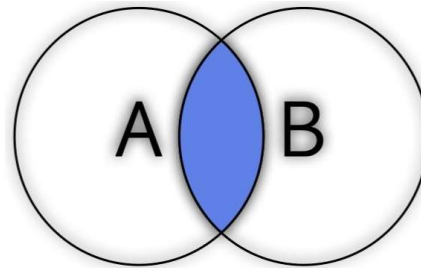
	codEmpleado	NIF	nome	apellido1	apellido2	codigo	codigo	nombre	presupuesto	gastos
▶	4	34547654D	Guillermina	Rica	Pobre	NULL	1	Investigación	120000	6000
	3	35463445C	Guillermino	Guerra	Paz	2	1	Investigación	120000	6000
	2	12345678B	Fulgencia	Valiente	Cobarde	NULL	1	Investigación	120000	6000
	1	23456789A	Fulgencio	Tormentoso	Peleón	1	1	Investigación	120000	6000
	4	34547654D	Guillermina	Rica	Pobre	NULL	2	Desarrollo	150000	21000
	3	35463445C	Guillermino	Guerra	Paz	2	2	Desarrollo	150000	21000
	2	12345678B	Fulgencia	Valiente	Cobarde	NULL	2	Desarrollo	150000	21000
	1	23456789A	Fulgencio	Tormentoso	Peleón	1	2	Desarrollo	150000	21000
	4	34547654D	Guillermina	Rica	Pobre	NULL	3	Estudio	50000	29000
	3	35463445C	Guillermino	Guerra	Paz	2	3	Estudio	50000	29000
	2	12345678B	Fulgencia	Valiente	Cobarde	NULL	3	Estudio	50000	29000
	1	23456789A	Fulgencio	Tormentoso	Peleón	1	3	Estudio	50000	29000
	4	34547654D	Guillermina	Rica	Pobre	NULL	4	Recursos Hu...	280000	25000
	3	35463445C	Guillermino	Guerra	Paz	2	4	Recursos Hu...	280000	25000
	2	12345678B	Fulgencia	Valiente	Cobarde	NULL	4	Recursos Hu...	280000	25000
	1	23456789A	Fulgencio	Tormentoso	Peleón	1	4	Recursos Hu...	280000	25000

Ejemplos de operaciones en consultas multitabla.

5. Operaciones INTERNAS: NATURAL JOIN.

La operación interna llamada NATURAL JOIN consiste en la intersección de tablas por unos atributos comunes que no se repiten.

Empleado					
codEmpleado	NIF	nome	apellido1	apellido2	codigo
1	23456789A	Fulgencio	Tormentoso	Peleón	1
2	12345678B	Fulgencia	Valiente	Cobarde	NULL
3	35463445C	Guillermino	Guerra	Paz	2
4	34547654D	Guillermina	Rica	Pobre	NULL



Departamento			
codigo	nombre	presupuesto	gastos
1	Investigación	120000	6000
2	Desarrollo	150000	21000
3	Estudio	50000	29000
4	Recursos Humanos	280000	25000

```
Select * from Empleado NATURAL JOIN Departamento;
```

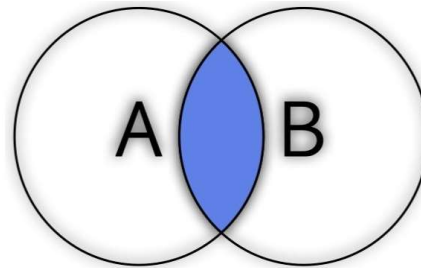
	codigo	codEmpleado	NIF	nome	apellido1	apellido2	nombre	presupuesto	gastos
►	1	1	23456789A	Fulgencio	Tormentoso	Peleón	Investigación	120000	6000
	2	3	35463445C	Guillermino	Guerra	Paz	Desarrollo	150000	21000

Ejemplos de operaciones en consultas multitabla.

6. Operaciones INTERNAS: INNER JOIN.

La operación interna llamada INNER JOIN consiste en la intersección de tablas por unos atributos comunes que sí se repiten.

Empleado					
codEmpleado	NIF	nome	apellido1	apellido2	codigo
1	23456789A	Fulgencio	Tormentoso	Peleón	1
2	12345678B	Fulgencia	Valiente	Cobarde	NULL
3	35463445C	Guillermino	Guerra	Paz	2
4	34547654D	Guillermina	Rica	Pobre	NULL



Departamento			
codigo	nombre	presupuesto	gastos
1	Investigación	120000	6000
2	Desarrollo	150000	21000
3	Estudio	50000	29000
4	Recursos Humanos	280000	25000

```
Select * from Empleado INNER JOIN Departamento ON Empleado.codigo = Departamento.codigo;
```

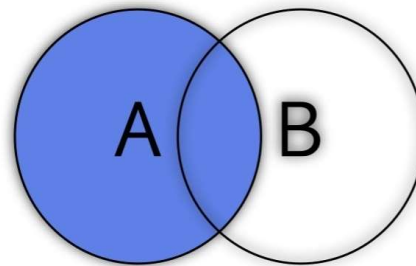
	codEmpleado	NIF	nome	apellido1	apellido2	codigo	codigo	nombre	presupuesto	gastos
▶	1	23456789A	Fulgencio	Tormentoso	Peleón	1	1	Investigación	120000	6000
	3	35463445C	Guillermino	Guerra	Paz	2	2	Desarrollo	150000	21000

Ejemplos de operaciones en consultas multitabla.

7. Operaciones EXTERNAS: LEFT OUTER JOIN inclusivo.

La operación interna llamada LEFT OUTER JOIN inclusivo consiste en la unión de las tuplas de la tabla de la izquierda (primera) con las de la tabla de la derecha con concordancia o sino el valor NULL.

Empleado					
codEmpleado	NIF	nome	apellido1	apellido2	codigo
1	23456789A	Fulgencio	Tormentoso	Peleón	1
2	12345678B	Fulgencia	Valiente	Cobarde	NULL
3	35463445C	Guillermino	Guerra	Paz	2
4	34547654D	Guillermina	Rica	Pobre	NULL



Departamento			
codigo	nombre	presupuesto	gastos
1	Investigación	120000	6000
2	Desarrollo	150000	21000
3	Estudio	50000	29000
4	Recursos Humanos	280000	25000

```
Select * from Empleado LEFT OUTER JOIN Departamento ON Empleado.codigo = Departamento.codigo;
```

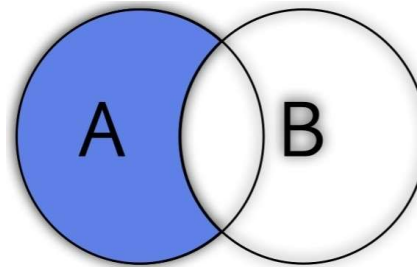
	codEmpleado	NIF	nome	apellido1	apellido2	codigo	codigo	nombre	presupuesto	gastos
▶	1	23456789A	Fulgencio	Tormentoso	Peleón	1	1	Investigación	120000	6000
	2	12345678B	Fulgencia	Valiente	Cobarde	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
	3	35463445C	Guillermino	Guerra	Paz	2	2	Desarrollo	150000	21000
	4	34547654D	Guillermina	Rica	Pobre	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Ejemplos de operaciones en consultas multitabla.

8. Operaciones EXTERNAS: LEFT OUTER JOIN exclusivo.

La operación interna llamada LEFT OUTER JOIN exclusivo consiste en las tuplas de la tabla de la izquierda (primera) sin concordancia con las de la derecha y se pondrá NULL en sus valores.

Empleado					
codEmpleado	NIF	nome	apellido1	apellido2	codigo
1	23456789A	Fulgencio	Tormentoso	Peleón	1
2	12345678B	Fulgencia	Valiente	Cobarde	NULL
3	35463445C	Guillermino	Guerra	Paz	2
4	34547654D	Guillermina	Rica	Pobre	NULL



Departamento			
codigo	nombre	presupuesto	gastos
1	Investigación	120000	6000
2	Desarrollo	150000	21000
3	Estudio	50000	29000
4	Recursos Humanos	280000	25000

```
Select * from Empleado LEFT OUTER JOIN Departamento ON Empleado.codigo = Departamento.codigo  
WHERE Departamento.codigo IS NULL;
```

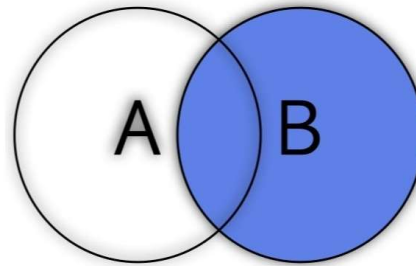
	codEmpleado	NIF	nome	apellido1	apellido2	codigo	codigo	nombre	presupuesto	gastos
►	2	12345678B	Fulgencia	Valiente	Cobarde	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
	4	34547654D	Guillermina	Rica	Pobre	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Ejemplos de operaciones en consultas multitabla.

9. Operaciones EXTERNAS: RIGHT OUTER JOIN inclusivo.

La operación interna llamada RIGHT OUTER JOIN inclusivo consiste en la unión de las tuplas de la tabla de la derecha (segunda) con las de la tabla de la izquierda con concordancia o sino el valor NULL.

Empleado					
codEmpleado	NIF	nome	apellido1	apellido2	codigo
1	23456789A	Fulgencio	Tormentoso	Peleón	1
2	12345678B	Fulgencia	Valiente	Cobarde	NULL
3	35463445C	Guillermino	Guerra	Paz	2
4	34547654D	Guillermina	Rica	Pobre	NULL



Departamento			
codigo	nombre	presupuesto	gastos
1	Investigación	120000	6000
2	Desarrollo	150000	21000
3	Estudio	50000	29000
4	Recursos Humanos	280000	25000

```
Select * from Empleado RIGHT OUTER JOIN Departamento ON Empleado.codigo = Departamento.codigo;
```

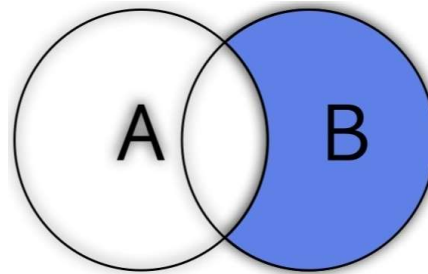
	codEmpleado	NIF	nome	apellido1	apellido2	codigo	codigo	nombre	presupuesto	gastos
▶	1	23456789A	Fulgencio	Tormentoso	Peleón	1	1	Investigación	120000	6000
	3	35463445C	Guillermino	Guerra	Paz	2	2	Desarrollo	150000	21000
	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	3	Estudio	50000	29000
	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	4	Recursos Humanos	280000	25000

Ejemplos de operaciones en consultas multitabla.

10. Operaciones EXTERNAS: RIGHT OUTER JOIN exclusivo.

La operación interna llamada RIGHT OUTER JOIN exclusivo consiste en las tuplas de la tabla de la derecha (segunda) sin concordancia con las de la izquierda y se pondrá NULL en sus valores.

Empleado					
codEmpleado	NIF	nome	apellido1	apellido2	codigo
1	23456789A	Fulgencio	Tormentoso	Peleón	1
2	12345678B	Fulgencia	Valiente	Cobarde	NULL
3	35463445C	Guillermino	Guerra	Paz	2
4	34547654D	Guillermina	Rica	Pobre	NULL



Departamento			
codigo	nombre	presupuesto	gastos
1	Investigación	120000	6000
2	Desarrollo	150000	21000
3	Estudio	50000	29000
4	Recursos Humanos	280000	25000

```
Select * from Empleado RIGHT OUTER JOIN Departamento ON Empleado.codigo = Departamento.codigo  
WHERE Empleado.codigo IS NULL;
```

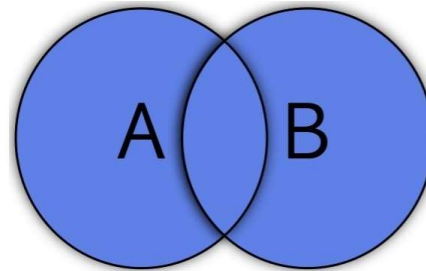
	codEmpleado	NIF	nome	apellido1	apellido2	codigo	codigo	nombre	presupuesto	gastos
▶	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	3	Estudio	50000	29000
	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	4	Recursos Humanos	280000	25000

Ejemplos de operaciones en consultas multitabla.

11. Operaciones EXTERNAS: FULL OUTER JOIN inclusivo.

La operación interna llamada FULL OUTER JOIN inclusivo consiste en la unión entre las tuplas de las dos tablas, haya o no correspondencia, y si no la hay se pondrá NULL en sus valores.

Empleado					
codEmpleado	NIF	nome	apellido1	apellido2	codigo
1	23456789A	Fulgencio	Tormentoso	Peleón	1
2	12345678B	Fulgencia	Valiente	Cobarde	NULL
3	35463445C	Guillermino	Guerra	Paz	2
4	34547654D	Guillermina	Rica	Pobre	NULL



Departamento			
codigo	nombre	presupuesto	gastos
1	Investigación	120000	6000
2	Desarrollo	150000	21000
3	Estudio	50000	29000
4	Recursos Humanos	280000	25000

```
Select * from Empleado LEFT OUTER JOIN Departamento ON Empleado.codigo = Departamento.codigo  
UNION
```

```
Select * from Empleado RIGHT OUTER JOIN Departamento ON Empleado.codigo = Departamento.codigo;
```

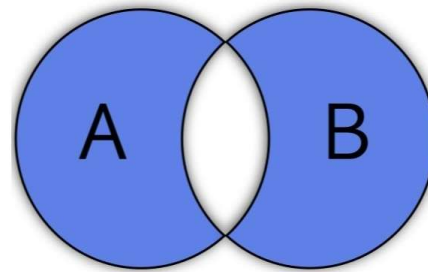
	codEmpleado	NIF	nome	apellido1	apellido2	codigo	codigo	nombre	presupuesto	gastos
▶	1	23456789A	Fulgencio	Tormentoso	Peleón	1	1	Investigación	120000	6000
	2	12345678B	Fulgencia	Valiente	Cobarde	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
	3	35463445C	Guillermino	Guerra	Paz	2	2	Desarrollo	150000	21000
	4	34547654D	Guillermina	Rica	Pobre	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	3	Estudio	50000	29000
	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	4	Recursos Humanos	280000	25000

Ejemplos de operaciones en consultas multitabla.

12. Operaciones EXTERNAS: FULL OUTER JOIN exclusivo.

La operación interna llamada FULL OUTER JOIN exclusivo consiste en la unión de las tuplas de ambas tablas que no tienen correspondencia en la otra tabla y aparecerá el valor NULL en sus valores.

Empleado					
codEmpleado	NIF	nome	apellido1	apellido2	codigo
1	23456789A	Fulgencio	Tormentoso	Peleón	1
2	12345678B	Fulgencia	Valiente	Cobarde	NULL
3	35463445C	Guillermino	Guerra	Paz	2
4	34547654D	Guillermina	Rica	Pobre	NULL



Departamento			
codigo	nombre	presupuesto	gastos
1	Investigación	120000	6000
2	Desarrollo	150000	21000
3	Estudio	50000	29000
4	Recursos Humanos	280000	25000

```
Select * from Empleado LEFT OUTER JOIN Departamento ON Empleado.codigo = Departamento.codigo
WHERE Departamento.codigo IS NULL
UNION
Select * from Empleado RIGHT OUTER JOIN Departamento ON Empleado.codigo = Departamento.codigo
WHERE Empleado.codigo IS NULL;
```

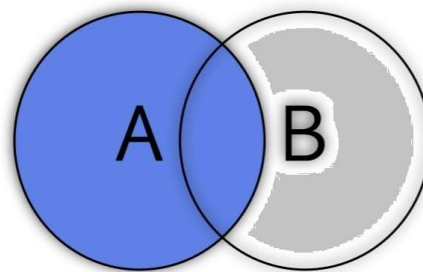
	codEmpleado	NIF	nome	apellido1	apellido2	codigo	codigo	nombre	presupuesto	gastos
▶	2	12345678B	Fulgencia	Valiente	Cobarde	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
	4	34547654D	Guillermina	Rica	Pobre	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	3	Estudio	50000	29000
	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	4	Recursos Humanos	280000	25000

Ejemplos de operaciones en consultas multitabla.

13. Operaciones EXTERNAS: NATURAL LEFT OUTER JOIN.

La operación interna llamada NATURAL LEFT OUTER JOIN consiste en la unión de las tuplas de la primera tabla (izquierda) con sus equivalentes en la derecha o NULL si no hay.

Empleado					
codEmpleado	NIF	nome	apellido1	apellido2	codigo
1	23456789A	Fulgencio	Tormentoso	Peleón	1
2	12345678B	Fulgencia	Valiente	Cobarde	NULL
3	35463445C	Guillermino	Guerra	Paz	2
4	34547654D	Guillermina	Rica	Pobre	NULL



Departamento			
codigo	nombre	presupuesto	gastos
1	Investigación	120000	6000
2	Desarrollo	150000	21000
3	Estudio	50000	29000
4	Recursos Humanos	280000	25000

```
Select * from Empleado NATURAL LEFT OUTER JOIN Departamento;
```

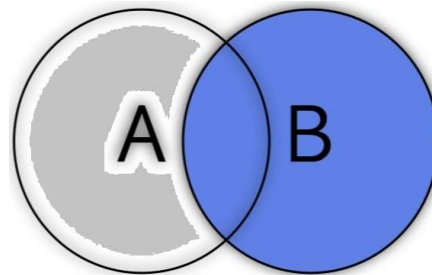
	codigo	codEmpleado	NIF	nome	apellido1	apellido2	nombre	presupuesto	gastos
▶	1	1	23456789A	Fulgencio	Tormentoso	Peleón	Investigación	120000	6000
	NULL	2	12345678B	Fulgencia	Valiente	Cobarde	NULL	NULL	NULL
	2	3	35463445C	Guillermino	Guerra	Paz	Desarrollo	150000	21000
	NULL	4	34547654D	Guillermina	Rica	Pobre	NULL	NULL	NULL

Ejemplos de operaciones en consultas multitabla.

14. Operaciones EXTERNAS: NATURAL RIGHT OUTER JOIN.

La operación interna llamada NATURAL RIGHT OUTER JOIN consiste en la unión de las tuplas de la segunda tabla (derecha) con sus equivalentes en la izquierda o NULL si no hay.

Empleado					
codEmpleado	NIF	nome	apellido1	apellido2	codigo
1	23456789A	Fulgencio	Tormentoso	Peleón	1
2	12345678B	Fulgencia	Valiente	Cobarde	NULL
3	35463445C	Guillermino	Guerra	Paz	2
4	34547654D	Guillermina	Rica	Pobre	NULL



Departamento			
codigo	nombre	presupuesto	gastos
1	Investigación	120000	6000
2	Desarrollo	150000	21000
3	Estudio	50000	29000
4	Recursos Humanos	280000	25000

```
Select * from Empleado NATURAL RIGHT OUTER JOIN Departamento;
```

	codigo	nombre	presupuesto	gastos	codEmpleado	NIF	nome	apellido1	apellido2
▶	1	Investigación	120000	6000	1	23456789A	Fulgencio	Tormentoso	Peleón
	2	Desarrollo	150000	21000	3	35463445C	Guillermino	Guerra	Paz
	3	Estudio	50000	29000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
	4	Recursos Humanos	280000	25000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL