

# Base de Datos II

Joins

# Cláusula Join

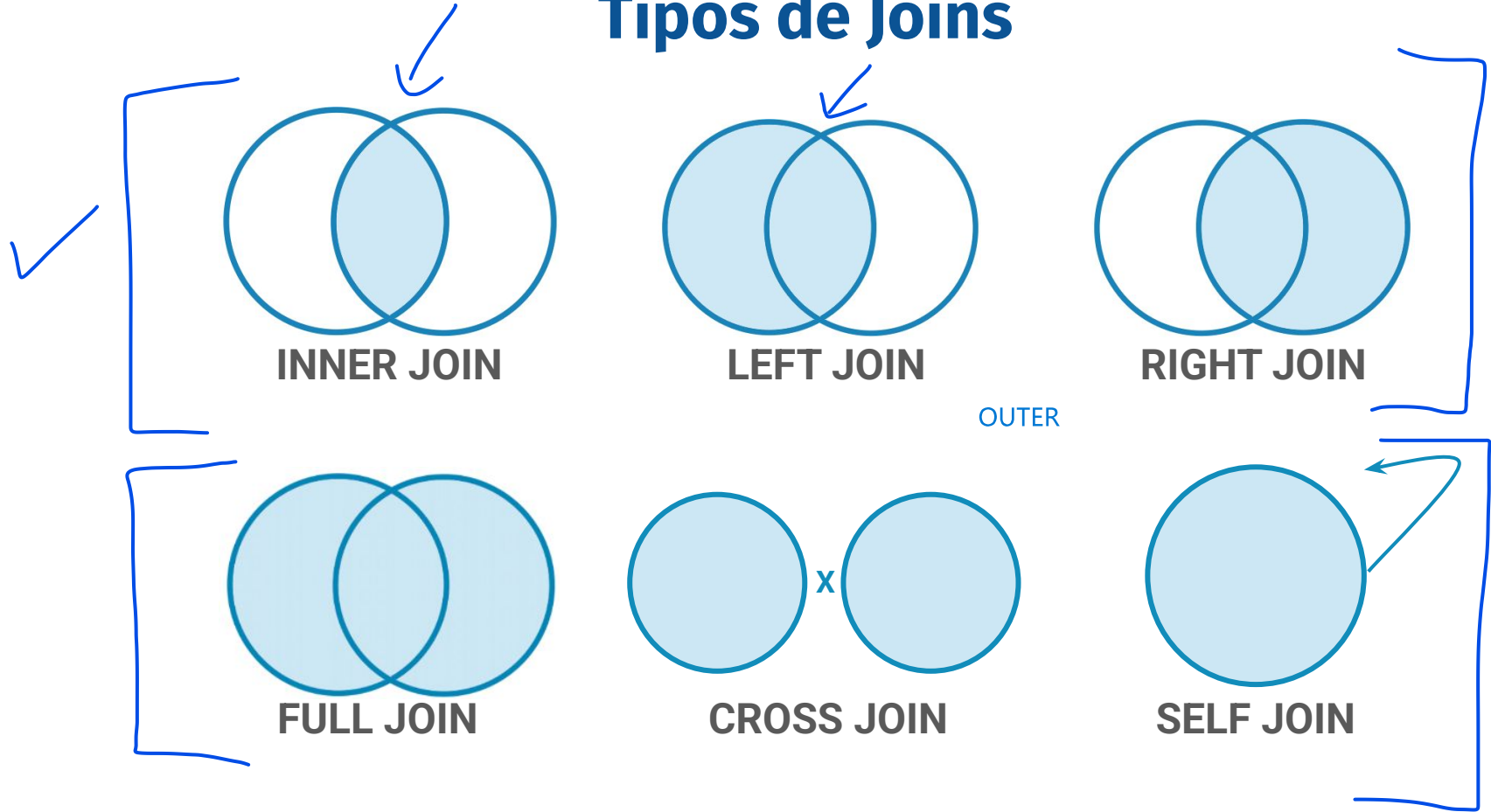
## ¿Qué es un JOIN en SQL?

Un JOIN nos permitirá combinar información de una o más tablas basándose en, al menos, una condición que tengan en común.

## Ejemplo

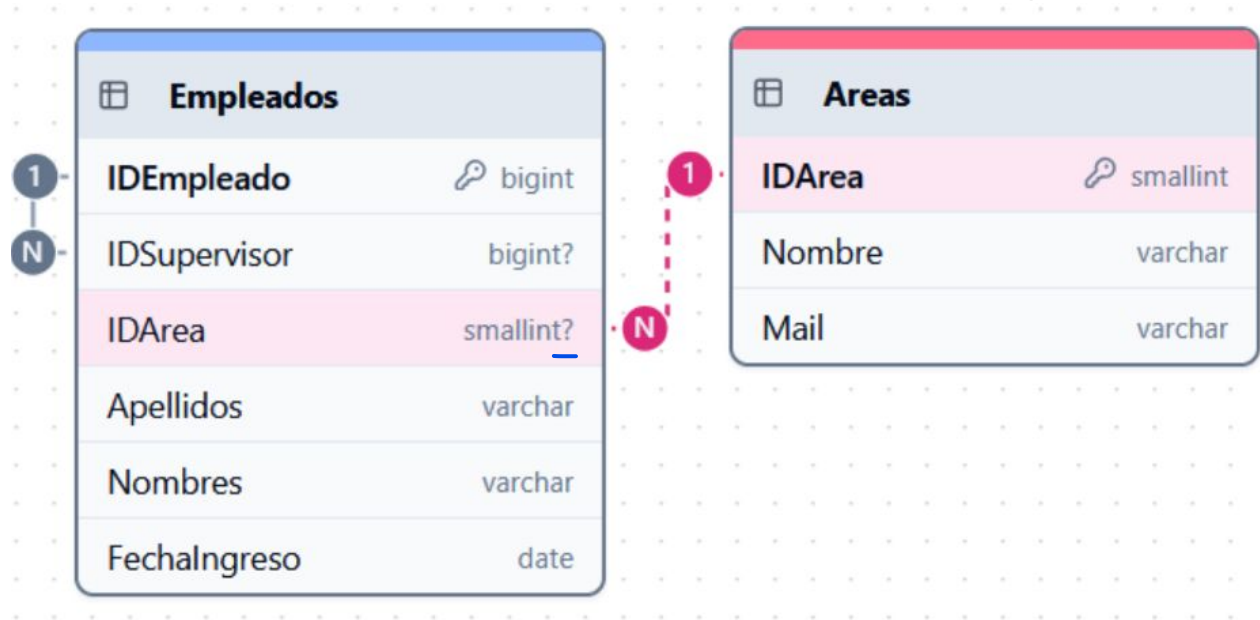
Combinar una tabla de empleados con la información del área en la que trabaja.

# Tipos de Joins



# Ejemplo

Supongamos una base de datos donde registramos los empleados y las áreas. Un empleado puede pertenecer a un área o a ninguna. Un empleado puede tener un supervisor o ninguno.



# Ejemplo

IDArea	Nombre	Mail
1	Recursos Humanos	rrhh@empresa.com
2	Desarrollo de Software	dev@empresa.com
3	Marketing	marketing@empresa.com

← No tiene empleados

IDEmpleado	IDSupervisor	Apellidos	Nombres	Fecha de Ingreso	IDArea
1	NULL	Gómez	Mariana	10/05/2022	1
2	1	Pérez	Juan	15/03/2021	2
3	1	Fernández	Laura	22/08/2020	2
4	2	Rodríguez	Carlos	05/01/2023	2
5	2	López	Sofía	30/07/2019	NULL
6	3	Martínez	Diego	01/02/2024	1

← No tiene supervisor

← No tiene área

# Ejemplo: Empleados y Áreas

ID Empleado	ID Supervisor	Apellidos	Nombres	Fecha de Ingreso	IDArea	IDArea	Nombre	Mail
1	NULL	Gómez	Mariana	10/05/2022	1	1	Recursos Humanos	rrhh@empresa.com
2	1	Pérez	Juan	15/03/2021	2	2	Desarrollo de Software	dev@empresa.com
3	1	Fernández	Laura	22/08/2020	2	2	Desarrollo de Software	dev@empresa.com
4	2	Rodríguez	Carlos	05/01/2023	2	2	Desarrollo de Software	dev@empresa.com
5	2	López	Sofía	30/07/2019	NULL	???	???	???
6	3	Martínez	Diego	01/02/2024	1	1	Recursos Humanos	rrhh@empresa.com
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	3	Marketing	mkt@mail.com

Empleados.IDArea = Areas.IDArea

# Ejemplo: Empleados y Supervisores

IDEmp	ISup	Apellidos	Nombres	Fecha de Ingreso	IDArea	IDEmp	ISup	Apellidos	Nombres	Fecha de Ingreso	IDArea
1	NULL	Gómez	Mariana	10/05/2022	1	???	NULL	???	???	???	???
2	1	Pérez	Juan	15/03/2021	2	1	NULL	Gómez	Mariana	10/05/2022	1
3	1	Fernández	Laura	22/08/2020	2	1	NULL	Gómez	Mariana	10/05/2022	1
4	2	Rodríguez	Carlos	05/01/2023	2	2	1	Pérez	Juan	15/03/2021	2
5	2	López	Sofía	30/07/2019	NULL	2	1	Pérez	Juan	15/03/2021	2
6	3	Martínez	Diego	01/02/2024	1	3	1	Fernández	Laura	22/08/2020	2

# Inner Join

Devuelve solo los registros con coincidencias en ambas tablas

```
SELECT Tabla1.Columna1, Tabla2.Columna2 FROM Tabla1  
INNER JOIN Tabla2 ON Tabla1.Id = Tabla2.Id
```

```
SELECT E.Apellidos, E.Nombres, A.Nombre FROM Empleados E  
INNER JOIN Areas A ON E.IDArea = A.IDArea
```

Obtiene un listado con los apellidos, nombres de los empleados y el nombre del área de todos los empleados que tengan un área asociada.



# Inner Join

IDArea	Nombre	Mail
1	Recursos Humanos	rrhh@empresa.com
2	Desarrollo de Software	dev@empresa.com
3	Marketing	marketing@empresa.com

← No tiene empleados

IDEmpleado	IDSupervisor	IDArea	Apellidos	Nombres	Fecha de Ingreso
1	NULL	1	Gómez	Mariana	10/05/2022
2	1	2	Pérez	Juan	15/03/2021
3	1	2	Fernández	Laura	22/08/2020
4	2	2	Rodríguez	Carlos	05/01/2023
5	2	NULL	López	Sofía	30/07/2019
6	3	1	Martínez	Diego	01/02/2024

← No tiene supervisor

← No tiene área

Apellidos	Nombres	Nombre
Gómez	Mariana	Recursos Humanos
Pérez	Juan	Desarrollo de Software
Fernández	Laura	Desarrollo de Software
Rodríguez	Carlos	Desarrollo de Software
Martínez	Diego	Recursos Humanos

```
SELECT E.Apellidos, E.Nombres, A.Nombre FROM Empleados E
INNER JOIN Areas A ON E.IDArea = A.IDArea
```

# Left Join

Devuelve todos los registros de la tabla izquierda y las coincidencias de la derecha. Si no hay coincidencia, se rellena con NULL.

```
SELECT Tabla1.Columna1, Tabla2.Columna2 FROM Tabla1  
LEFT JOIN Tabla2 ON Tabla1.Id = Tabla2.Id
```

```
SELECT E.Apellidos, E.Nombres, A.Nombre FROM Empleados E  
LEFT JOIN Areas A ON E.IDArea = A.IDArea
```

Obtiene un listado con los apellidos, nombres de los empleados y el nombre del área de todos los empleados que tengan un área asociada. Anexa los empleados que no tengan área asociada y completa la información del nombre de área con NULL.

# Left Join

IDArea	Nombre	Mail
1	Recursos Humanos	rrhh@empresa.com
2	Desarrollo de Software	dev@empresa.com
3	Marketing	marketing@empresa.com

← No tiene empleados

IDEmpleado	IDSupervisor	IDArea	Apellidos	Nombres	Fecha de Ingreso
1	NULL	1	Gómez	Mariana	10/05/2022
2	1	2	Pérez	Juan	15/03/2021
3	1	2	Fernández	Laura	22/08/2020
4	2	2	Rodríguez	Carlos	05/01/2023
5	2	NULL	López	Sofía	30/07/2019
6	3	1	Martínez	Diego	01/02/2024

← No tiene supervisor

← No tiene área

Apellidos	Nombres	Nombre
Gómez	Mariana	Recursos Humanos
Pérez	Juan	Desarrollo de Software
Fernández	Laura	Desarrollo de Software
Rodríguez	Carlos	Desarrollo de Software
López	Sofía	NULL
Martínez	Diego	Recursos Humanos

```
SELECT E.Apellidos, E.Nombres, A.Nombre FROM Empleados E
LEFT JOIN Areas A ON E.IDArea = A.IDArea
```

# Right Join

Devuelve todos los registros de la tabla derecha y las coincidencias de la izquierda. Si no hay coincidencia, se rellena con NULL.

```
SELECT Tabla1.Columna1, Tabla2.Columna2 FROM Tabla1  
RIGHT JOIN Tabla2 ON Tabla1.Id = Tabla2.Id
```

```
SELECT E.Apellidos, E.Nombres, A.Nombre FROM Empleados E  
RIGHT JOIN Areas A ON E.IDArea = A.IDArea
```

Obtiene un listado con los apellidos, nombres de los empleados y el nombre del área de todos los empleados que tengan un área asociada. Anexa las áreas que no tengan empleados asociados y completa la información de los apellidos y nombres de empleado con NULL.

# Right Join

IDArea	Nombre	Mail
1	Recursos Humanos	rrhh@empresa.com
2	Desarrollo de Software	dev@empresa.com
3	Marketing	marketing@empresa.com

← No tiene empleados

IDEmpleado	IDSupervisor	IDArea	Apellidos	Nombres	Fecha de Ingreso
1	NULL	1	Gómez	Mariana	10/05/2022
2	1	2	Pérez	Juan	15/03/2021
3	1	2	Fernández	Laura	22/08/2020
4	2	2	Rodríguez	Carlos	05/01/2023
5	2	NULL	López	Sofía	30/07/2019
6	3	1	Martínez	Diego	01/02/2024

← No tiene supervisor

← No tiene área

Apellidos	Nombres	Nombre
Gómez	Mariana	Recursos Humanos
Pérez	Juan	Desarrollo de Software
Fernández	Laura	Desarrollo de Software
Rodríguez	Carlos	Desarrollo de Software
Martínez	Diego	Recursos Humanos
NULL	NULL	Marketing

```
SELECT E.Apellidos, E.Nombres, A.Nombre FROM Empleados E
RIGHT JOIN Areas A ON E.IDArea = A.IDArea
```

# Full Join

Devuelve todos los registros de la tabla derecha y de la izquierda con sus respectivas coincidencias. Si no hay coincidencia, se rellena con NULL.

```
SELECT Tabla1.Columna1, Tabla2.Columna2 FROM Tabla1  
FULL JOIN Tabla2 ON Tabla1.Id = Tabla2.Id
```

```
SELECT E.Apellidos, E.Nombres, A.Nombre FROM Empleados E  
FULL JOIN Areas A ON E.IDArea = A.IDArea
```

Obtiene un listado con los apellidos, nombres de los empleados y el nombre del área de todos los empleados que tengan un área asociada. Anexa los empleados que no tengan área asociada y completa la información del nombre de área con NULL. Anexa las áreas que no tengan empleados asociados y completa la información de los apellidos y nombres de empleado con NULL.

# Full Join

IDArea	Nombre	Mail
1	Recursos Humanos	rrhh@empresa.com
2	Desarrollo de Software	dev@empresa.com
3	Marketing	marketing@empresa.com

← No tiene empleados

IDEmpleado	IDSupervisor	IDArea	Apellidos	Nombres	Fecha de Ingreso
1	NULL	1	Gómez	Mariana	10/05/2022
2	1	2	Pérez	Juan	15/03/2021
3	1	2	Fernández	Laura	22/08/2020
4	2	2	Rodríguez	Carlos	05/01/2023
5	2	NULL	López	Sofía	30/07/2019
6	3	1	Martínez	Diego	01/02/2024

← No tiene supervisor

← No tiene área

Apellidos	Nombres	Nombre
Gómez	Mariana	Recursos Humanos
Pérez	Juan	Desarrollo de Software
Fernández	Laura	Desarrollo de Software
Rodríguez	Carlos	Desarrollo de Software
López	Sofía	NULL
Martínez	Diego	Recursos Humanos
NULL	NULL	Marketing

```
SELECT E.Apellidos, E.Nombres, A.Nombre FROM Empleados E
FULL JOIN Areas A ON E.IDArea = A.IDArea
```

# Cross Join

Devuelve el producto cartesiano entre las tablas indicadas.

```
SELECT Tabla1.Columna1, Tabla2.Columna2 FROM Tabla1  
CROSS JOIN Tabla2
```

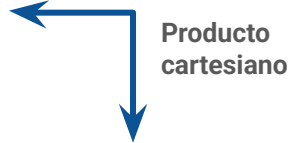
```
SELECT E.Apellidos, E.Nombres, A.Nombre FROM Empleados E  
CROSS JOIN Areas A
```

Obtiene un listado con todas las combinaciones que pueden formarse con los registros de apellidos y nombres de empleados, y nombres de áreas.



# Cross Join

IDArea	Nombre	Mail
1	Recursos Humanos	rrhh@empresa.com
2	Desarrollo de Software	dev@empresa.com
3	Marketing	marketing@empresa.com



IDEmpleado	<u>IDSupervisor</u>	IDArea	Apellidos	Nombres	Fecha de Ingreso
1	NULL	1	Gómez	Mariana	10/05/2022
2	1	2	Pérez	Juan	15/03/2021
3	1	2	Fernández	Laura	22/08/2020
4	2	2	Rodríguez	Carlos	05/01/2023
5	2	NULL	López	Sofía	30/07/2019
6	3	1	Martínez	Diego	01/02/2024

```
SELECT E.Apellidos, E.Nombres, A.Nombre  
FROM Empleados E CROSS JOIN Areas A
```

Apellidos	Nombres	Nombre
Gómez	Mariana	Recursos Humanos
Pérez	Juan	Recursos Humanos
Fernández	Laura	Recursos Humanos
Rodríguez	Carlos	Recursos Humanos
López	Sofía	Recursos Humanos
Martínez	Diego	Recursos Humanos
Gómez	Mariana	Desarrollo de Software
Pérez	Juan	Desarrollo de Software
Fernández	Laura	Desarrollo de Software
Rodríguez	Carlos	Desarrollo de Software
López	Sofía	Desarrollo de Software
Martínez	Diego	Desarrollo de Software
Gómez	Mariana	Marketing
Pérez	Juan	Marketing
Fernández	Laura	Marketing
Rodríguez	Carlos	Marketing
López	Sofía	Marketing
Martínez	Diego	Marketing

# Self Join

No es un join propiamente dicho. No se puede usar la palabra reservada SELF para hacer joins. Se conoce de esta manera a una tabla que hace join a sí misma.

```
SELECT
```

```
    E.Apellidos, E.Nombres,
```

```
    S.Apellidos AS 'ApeSupervisor', S.Nombres AS 'NomSupervisor'
```

```
FROM Empleados E
```

```
LEFT JOIN Empleados S ON E.IDSupervisor = S.IDEmpleado
```

Obtiene un listado con apellidos y nombres de los empleados y los apellidos y nombres de sus supervisores si es que tienen. Si no tiene supervisor se completa el apellido y nombre del supervisor con NULL.

# Self Join

IDEmpleado	IDSupervisor	IDArea	Apellidos	Nombres	Fecha de Ingreso
1	NULL	1	Gómez	Mariana	10/05/2022
2	1	2	Pérez	Juan	15/03/2021
3	1	2	Fernández	Laura	22/08/2020
4	2	2	Rodríguez	Carlos	05/01/2023
5	2	NULL	López	Sofía	30/07/2019
6	3	1	Martínez	Diego	01/02/2024

Apellidos	Nombres	ApeSupervisor	NomSupervisor
Gómez	Mariana	NULL	NULL
Pérez	Juan	Gómez	Mariana
Fernández	Laura	Gómez	Mariana
Rodríguez	Carlos	Pérez	Juan
López	Sofía	Pérez	Juan
Martínez	Diego	Fernández	Laura

## SELECT

E.Apellidos, E.Nombres,  
S.Apellidos AS 'ApeSupervisor', S.Nombres AS 'NomSupervisor'

FROM Empleados E

LEFT JOIN Empleados S ON E.IDSupervisor = S.IDEmpleado

# Ejemplos en Sql Server