

PRÁCTICA #2



► Ejercicios-Sesión #2

1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD)

▷ JOIN DE TABLAS

- ⇒ Las bases de datos relacionales almacenan sus datos en **varias tablas**. Lo normal, en casi cualquier consulta, es **requerir, a la vez, datos pertenecientes a varias tablas**.
- ⇒ Esto es posible porque las **tablas están relacionados** entre sí mediante columnas que son **claves foráneas** o **externas** de dichas tablas.
- ⇒ La **instrucción de Join**, como su nombre indica, se usa para **enlazar los datos de dos tablas relacionadas a través de algún campo en común** (típicamente una “foreign key” o *clave foránea*) y dar como resultado filas que mezclan datos provenientes de las dos (o más) tablas sobre las que hayamos hecho el *Join*.
- ⇒ El **Join** es sin duda una de las operaciones más importantes y utilizadas en SQL

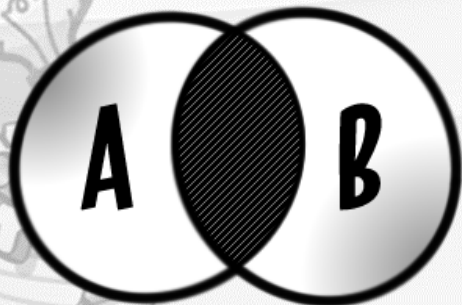
1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD)

▷ TIPOS DE JOIN

↳ 4. INNER JOIN

↳ Esta cláusula busca coincidencias entre 2 tablas mediante una columna que tienen en común. Devuelve como resultado sólo la **intersección** de ambas tablas, es decir, todos los registros de la *tabla A* que **tienen asociados algún registro** en la *tabla B*.

↳ Este tipo de Join podría escribirse de la siguiente manera:



```
SELECT <lista_campos>
```

```
FROM Tabla_A A
```

```
INNER JOIN Tabla_B B
```

```
ON A.Clave (PK) = B.Clave (FK);
```



↳ a. INNER JOIN

Rabida x DEPARTAMENTOS x

0,207 segundos

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
1 select * from empleados;
2 select * from departamentos;
```

Salida de Script x Resultado de la Consulta x

Tarea terminada en 0,207 segundos

DPTO_ID	NOT NULL	NUMBER
DPTO_NOMBRE	NOT NULL	VARCHAR2(20)

EMPLE_ID	NOMBRE	DPTO_ID
1	MORTADELO	1
2	FILEMÓN	2
3	PEPE GOTERA	1
4	OTILIO	1

DPTO_ID	DPTO_NOMBRE
1	Informática
2	Contabilidad
3	RRHH



Rabida x DEPARTAMENTOS x

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
1 select * from empleados A
2 inner join departamentos B
3 on A.dpto_id = B.dpto_id;
4
```

Salida de Script x Resultado de la Consulta x

Todas las Filas Recuperadas: 3 en 0,027 segundos

EMPLE_ID	NOMBRE	DPTO_ID	DPTO_ID_1	DPTO_NOMBRE
1	1 MORTADELO	1	1	1 Informática
2	3 PEPE GOTERA	1	1	1 Informática
3	2 FILEMÓN	2	2	2 Contabilidad

PROF2.EMPLEADOS

P *	EMPLE_ID	NUMBER
*	NOMBRE	VARCHAR2(20 BYTE)
F *	DPTO_ID	NUMBER

EMPLEADOS_PK (EMPLE_ID)

FK_DPTO (DPTO_ID)

EMPLEADOS_PK (EMPLE_ID)

PROF2.DEPARTAMENTOS

P *	DPTO_ID	NUMBER
*	DPTO_NOMBRE	VARCHAR2(20 BYTE)

TABLE1_PK (DPTO_ID)

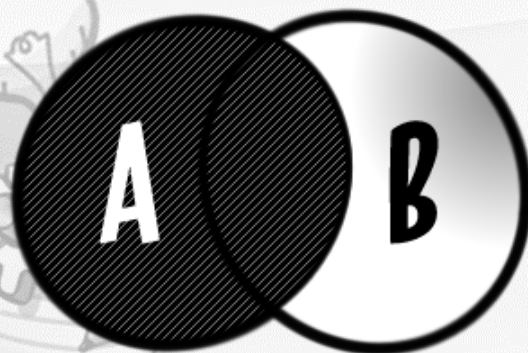
TABLE1_PK (DPTO_ID)




Sólo registros de Empleados que tienen asociados un Departamento

b. LEFT JOIN

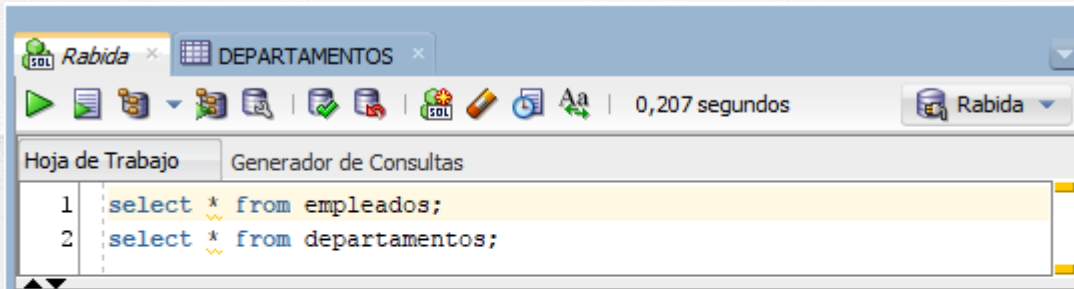
- ➡ A diferencia de un INNER JOIN, donde se busca una intersección de ambas tablas, con LEFT JOIN damos *prioridad a la tabla de la izquierda*, y buscamos correspondencias en la tabla derecha.
- ➡ Si no existe ninguna coincidencia para alguna de las filas de la tabla de la izquierda, de igual forma ***todos los registros de la primera tabla se recogen en el resultado***.
- ➡ Este tipo de Join podría escribirse de la siguiente manera:



```
SELECT <lista_campos>  
FROM Tabla_A A  
LEFT JOIN Tabla_B B  
ON A.Clave (PK) = B.Clave (FK);
```



LEFT JOIN




Salida de Script x Resultado de la Consulta x

Tarea terminada en 0,207 segundos

DPTO_ID	NOT NULL	NUMBER
DPTO_NOMBRE	NOT NULL	VARCHAR2(20)
EMPLE_ID	NOMBRE	DPTO_ID
1	MORTADELO	1
2	FILEMÓN	2
3	PEPE GOTERA	1
4	OTILIO	

DPTO_ID	DPTO_NOMBRE
1	Informática
2	Contabilidad
3	RRHH



Salida de Script x Resultado de la Consulta x

Todas las Filas Recuperadas: 4 en 0,028 segundos

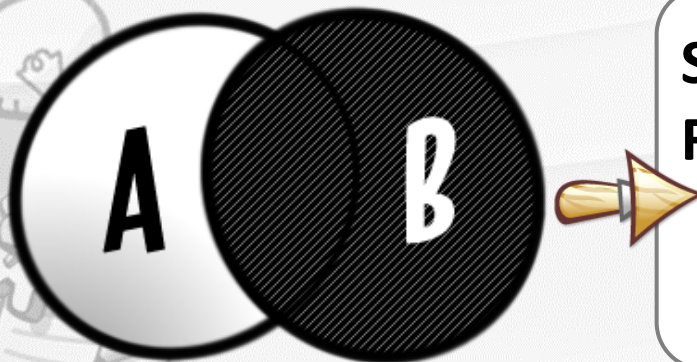
EMPLE_ID	NOMBRE	DPTO_ID	DPTO_ID_1	DPTO_NOMBRE
1	3 PEPE GOTERA	1	1	Informática
2	1 MORTADELO	1	1	Informática
3	2 FILEMÓN	2	2	Contabilidad
4	4 OTILIO	(null)	(null)	(null)




Se muestran **TODOS** los registros de Empleados tengan o no asociados un Departamento

↳ c. **RIGHT JOIN**

- ↳ El comportamiento del RIGHT JOIN es análogo al de LEFT JOIN, con la salvedad de que en el RIGHT JOIN damos *prioridad a la tabla de la derecha*, y buscamos correspondencias en la tabla izquierda.
- ↳ Si no existe ninguna coincidencia para alguna de las filas de la tabla de la derecha, de igual forma ***todos los registros de la segunda tabla se recogen en el resultado***.
- ↳ Este tipo de Join podría escribirse de la siguiente manera:



```
SELECT <lista_campos>  
FROM Tabla_A A  
RIGHT JOIN Tabla_B B  
ON A.Clave (PK) = B.Clave (FK);
```



↳ c. RIGHT JOIN

Rabida x DEPARTAMENTOS x

0,207 segundos

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
1 select * from empleados;
2 select * from departamentos;
```

Salida de Script x Resultado de la Consulta x

Tarea terminada en 0,207 segundos

DPTO_ID	NOT NULL	NUMBER
DPTO_NOMBRE	NOT NULL	VARCHAR2(20)
EMPLE_ID	NOMBRE	DPTO_ID
-----	-----	-----
1	MORTADELO	1
2	FILEMÓN	2
3	PEPE GOTERA	1
4	OTILIO	

DPTO_ID	DPTO_NOMBRE
-----	-----
1	Informática
2	Contabilidad
3	RRHH

 NO TIENE EMPLEADOS ASOCIADOS

Rabida x

0,032 segundos

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
1 select * from empleados A
2 right join departamentos B
3 on A.dpto_id = B.dpto_id;
4
```

Salida de Script x Resultado de la Consulta x

Todas las Filas Recuperadas: 4 en 0,032 segundos

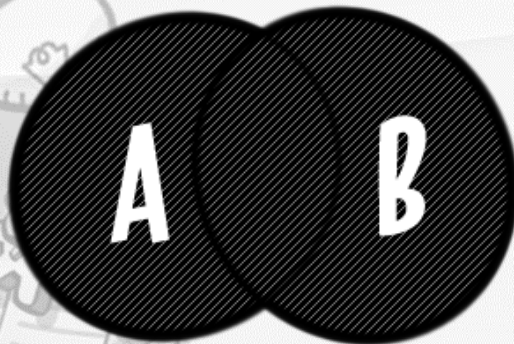
EMPLE_ID	NOMBRE	DPTO_ID	DPTO_ID_1	DPTO_NOMBRE
1	1 MORTADELO	1	1	Informática
2	3 PEPE GOTERA	1	1	Informática
3	2 FILEMÓN	2	2	Contabilidad
4	(null) (null)	(null)	3	RRHH



Se muestran TODOS los registros de Departamentos tengan o no asociados Empleados

d. **FULL/FULL OUTER JOIN**

- ➡ El FULL OUTER JOIN (o simplemente FULL JOIN) puede considerarse como la suma de los dos Join anteriores: queremos obtener tanto las filas de la A como las de B, tanto si tienen correspondencia con la otra tabla como si no.
- ➡ ***Se obtienen todas las filas de ambas tablas***, sin importar que no existan coincidencias (usará **NULL** como un valor por defecto para dichos casos).
- ➡ Este tipo de Join podría escribirse de la siguiente manera:



```
SELECT <lista_campos>
```

```
FROM Tabla_A A
```

```
FULL OUTER JOIN Tabla_B B
```

```
ON A.Clave (PK) = B.Clave (FK);
```



Full/Full Outer Join

Rabida x DEPARTAMENTOS x

0,207 segundos

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
1 select * from empleados;
2 select * from departamentos;
```



Salida de Script x Resultado de la Consulta x


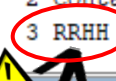
Tarea terminada en 0,207 segundos

DPTO_ID	NOT NULL	NUMBER
DPTO_NOMBRE	NOT NULL	VARCHAR2(20)

EMPLE_ID	NOMBRE	DPTO_ID
1	MORTADELO	1
2	FILEMÓN	2
3	PEPE GOTERA	1
4	OTILIO	1

DPTO_ID	DPTO_NOMBRE
1	Informática
2	Contabilidad
3	RRHH

 **NULO** 

 **NO TIENE EMPLEADOS ASOCIADOS** 

Rabida x



Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
1 select * from empleados A
2 full outer join departamentos B
3 on A.dpto_id = B.dpto_id;
```

Salida de Script x Resultado de la Consulta x

Todas las Filas Recuperadas: 5 en 0,048 segundos

	EMPLE_ID	NOMBRE	DPTO_ID	DPTO_ID_1	DPTO_NOMBRE
1	1	MORTADELO	1	1	Informática
2	2	FILEMÓN	2	2	Contabilidad
3	3	PEPE GOTERA	1	1	Informática
4	4	OTILIO	(null)	(null)	(null)
5	(null)	(null)	(null)	3	RRHH

 Se muestran **TODOS** los registros de ambas tablas, tengan o no registros asociados

1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) –SESIÓN 2








➡ **MF 5.** *Mostrar el código y coste de las tarifas junto con el nombre de la compañía que las ofrecen, de aquellas tarifas cuya descripción indique que otras personas deben estar también en la misma compañía*

SECUENCIA GENERAL DE PASOS BÁSICOS A SEGUIR:


1. *Ubicar en las tablas los campos que se desean obtener así como los que participan en la consulta.*
2. *Determinar la secuencia de tablas que conecten dichas tablas. En caso que existieran distintas posibilidades, tomaremos aquella que incluyan los datos que establecen las condiciones de selección (cláusula *WHERE*) de nuestra consulta.*
3. *Realizar joins encadenados de las tablas que conformen la secuencia sobre las claves foráneas que las relacionan.*
4. *Establecer en la consulta el criterio de selección de tuplas.*
5. *Establecer en la consulta los campos a obtener .*

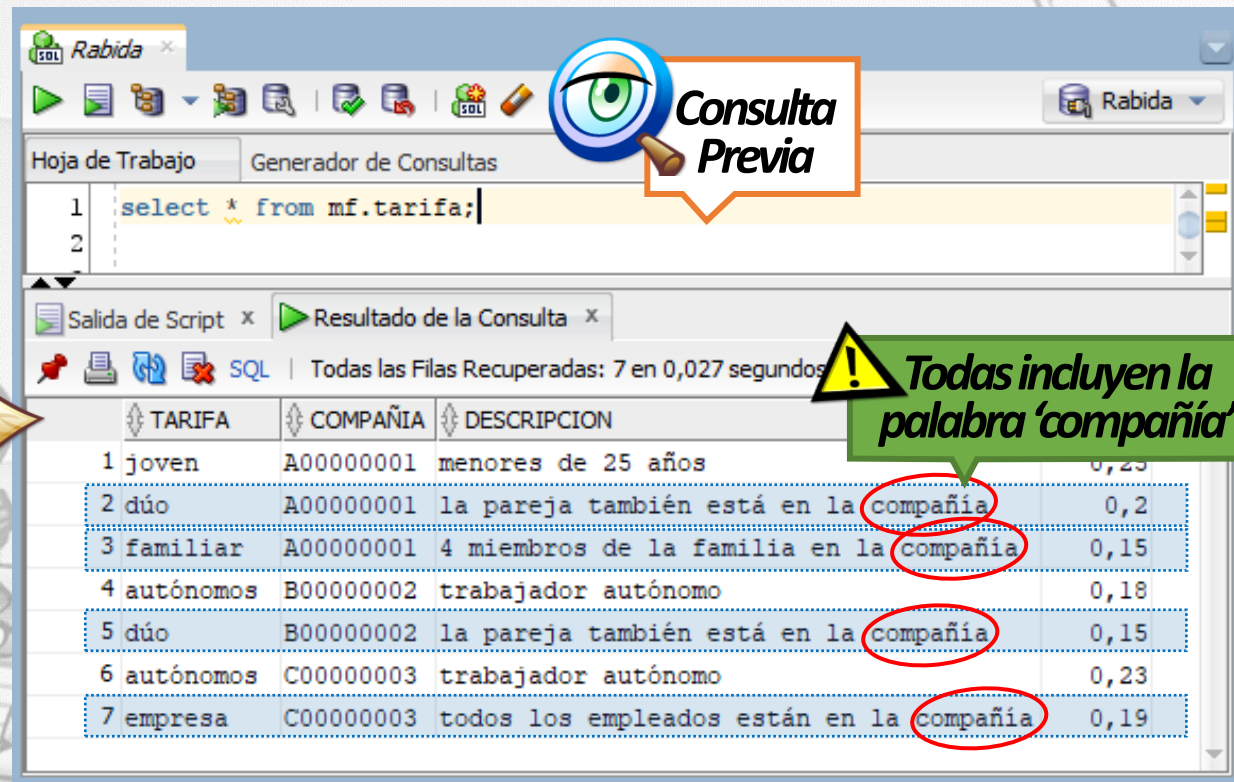
1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) –SESIÓN 2

➡ **MF 5.** Mostrar el código y coste de las tarifas junto con el nombre de la compañía que las ofrecen, de aquellas tarifas cuya descripción indique que otras personas deben estar también en la misma compañía

<div>  </div> COMPAÑIA (cif, <u>nombre</u> , web) CP: cif Único: nombre VNN: nombre	<div>    </div> TARIFA (<u>tarifa</u> , compañía, descripción, <u>coste</u>) CP: (tarifa, compañía) CAj: compañía → COMPAÑIA (cif) VNN: coste
<div>   </div> LLAMADA (tf_origen, tf_destino, fecha_hora, duracion) CP: (tf_origen, fecha_hora) CAj: tf_origen → TELEFONO(numero) CAj: tf_destino → TELEFONO(numero) VNN: duracion VNN: tf_destino, duracion Unico: (tf_destino, fecha_hora)	TELEFONO (numero, f_contrato, tipo, puntos, compañía, tarifa, cliente) CP: numero CAj: (tarifa, compañía) → TARIFA CAj: compañía → COMPAÑIA (cif) CAj: cliente → CLIENTE (dni) Único: compañía, tarifa VNN: compañía, tarifa, cliente
CLIENTE (dni, nombre, f_nac, direccion, cp, ciudad, provincia) CP: dni VNN: nombre	<div>  </div>

1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD)

 Observamos el contenido del campo descripción de la tabla **TARIFA** para determinar qué palabra o palabras denotan que dicha tarifa implica que otras personas también pertenecen a la compañía:



Consulta Previa

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
1 select * from mf.tarifa;
```

Salida de Script x Resultado de la Consulta x

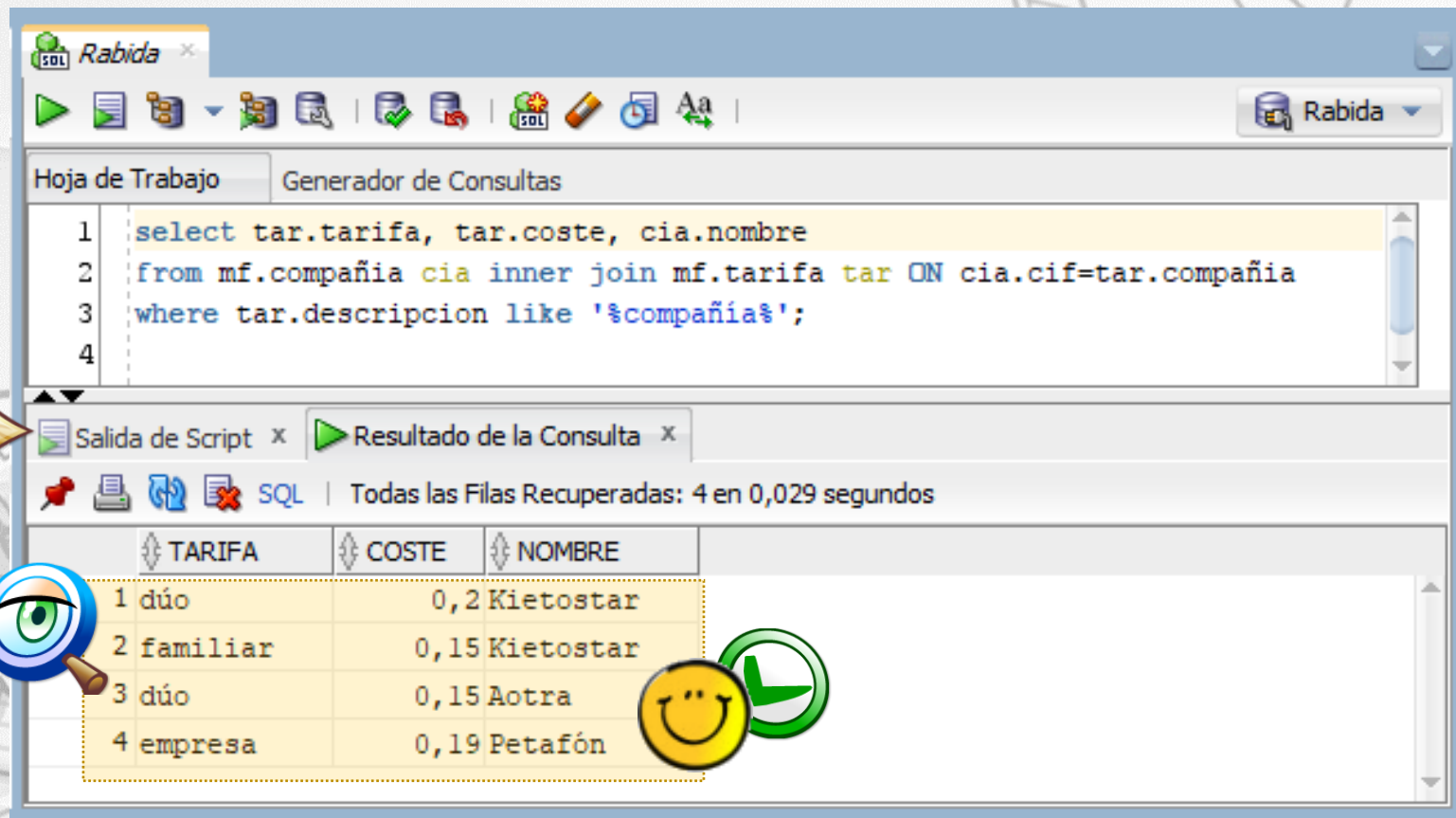
Todas las Filas Recuperadas: 7 en 0,027 segundos

	TARIFA	COMPAÑIA	DESCRIPCION	
1	joven	A00000001	menores de 25 años	0,25
2	dúo	A00000001	la pareja también está en la compañía	0,2
3	familiar	A00000001	4 miembros de la familia en la compañía	0,15
4	autónomos	B00000002	trabajador autónomo	0,18
5	dúo	B00000002	la pareja también está en la compañía	0,15
6	autónomos	C00000003	trabajador autónomo	0,23
7	empresa	C00000003	todos los empleados están en la compañía	0,19

Todas incluyen la palabra 'compañía'

1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD)

➡ **MF 5.** Mostrar el código y coste de las tarifas junto con el nombre de la compañía que las ofrecen, de aquellas tarifas cuya descripción indique que otras personas deben estar también en la misma compañía



Hoja de Trabajo | Generador de Consultas

```
1 select tar.tarifa, tar.coste, cia.nombre
2 from mf.compañia cia inner join mf.tarifa tar ON cia.cif=tar.compañia
3 where tar.descripcion like '%compañia%';
4
```

Salida de Script x | Resultado de la Consulta x

Todas las Filas Recuperadas: 4 en 0,029 segundos


	TARIFA	COSTE	NOMBRE
1	dúo	0,2	Kietostar
2	familiar	0,15	Kietostar
3	dúo	0,15	Aotra
4	empresa	0,19	Petafón

1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) –SESIÓN 2

➡ **MF 6.** Nombre y número de teléfonos de aquellos abonados con contrato que tienen tarifas inferiores a 0.20 €.

TELEFONO.TIPO

TARIFA.COSTE


COMPAÑIA (cif, nombre, web) CP: cif Único: nombre VNN: nombre	TARIFA (tarifa, compañía, descripcion, coste) CP: (tarifa, compañía) CAj: compañía → COMPAÑIA (cif) VNN: coste
LLAMADA (tf_origen, tf_destino, fecha_hora, duracion) CP: (tf_origen, fecha_hora) CAj: tf_origen → TELEFONO(numero) CAj: tf_destino → TELEFONO(numero) VNN: duracion VNN: tf_destino, duracion Unico: (tf_destino, fecha_hora)	TELEFONO (numero, f_contrato, tipo, puntos, compañía, tarifa, cliente) CP: numero CAj: (tarifa, compañía) → TARIFA CAj: compañía → COMPAÑIA (cif) CAj: cliente → CLIENTE (dni) Único: compañía, tarifa VNN: compañía, tarifa, cliente
CLIENTE (dni, nombre, f_nac, direccion, cp, ciudad, provincia) CP: dni VNN: nombre	

1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) –SESIÓN 2

➡ **MF 6.** Nombre y número de teléfonos de aquellos abonados con contrato que tienen tarifas inferiores a 0.20 €.

TELEFONO.TIPO

TARIFA.COSTE

 **Consulta Previa**

```
1 select tel.numero, clte.nombre, tel.tipo, tar.coste
2 from (mf.cliente clte inner join mf.telefono tel on clte.dni=tel.cliente)
3 inner join mf.tarifa tar using(tarifa, compania) ;
```

Resultado de la Consulta x

Todas las Filas Recuperadas: 10 en 0,032 segundos

	NUMERO	NOMBRE	TIPO	COSTE
1	654234234	Antonio Hierro Santander	T	0,25
2	654012012	Jesús Ríos Lorca	T	0,25
3	654345345	Rita Martínez de Castro	C	0,2
4	654123321	Ramón Martínez Sabina	C	0,2
5	654789789	José García Márquez	C	0,15
6	678234234	Rita Martínez de Castro	C	0,18
7	678111222	Ricardo Reyes Neruda	T	0,15
8	666789789	María Machado Ruiz	C	0,23
9	666456456	Juan Jiménez Platero	C	0,19
10	666010101	Ramón Martínez Sabina	T	0,19

La cláusula USING puede utilizarse en lugar de una cláusula ON para especificar las columnas cuya igualdad se deben comprobar en un JOIN. USING se utiliza si dichas columnas están presentes en ambas tablas y comparten el mismo nombre.

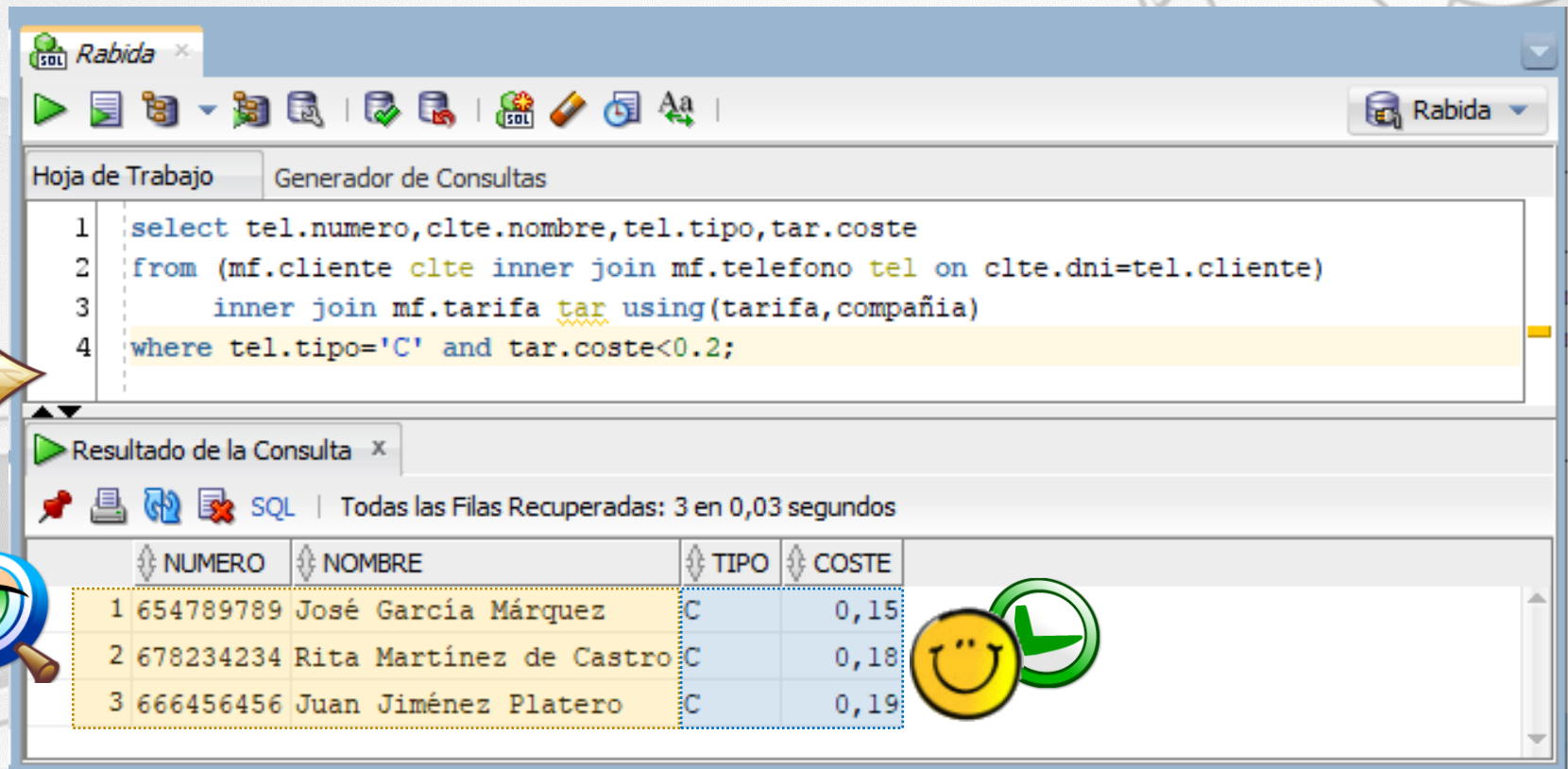


1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) –SESIÓN 2

➡ **MF 6.** Nombre y número de teléfonos de aquellos abonados con contrato que tienen tarifas inferiores a 0.20 €.

TELEFONO.TIPO

TARIFA.COSTE



```
1 select tel.numero,clte.nombre,tel.tipo,tar.coste
2 from (mf.cliente clte inner join mf.telefono tel on clte.dni=tel.cliente)
3      inner join mf.tarifa tar using(tarifa,compañia)
4 where tel.tipo='C' and tar.coste<0.2;
```

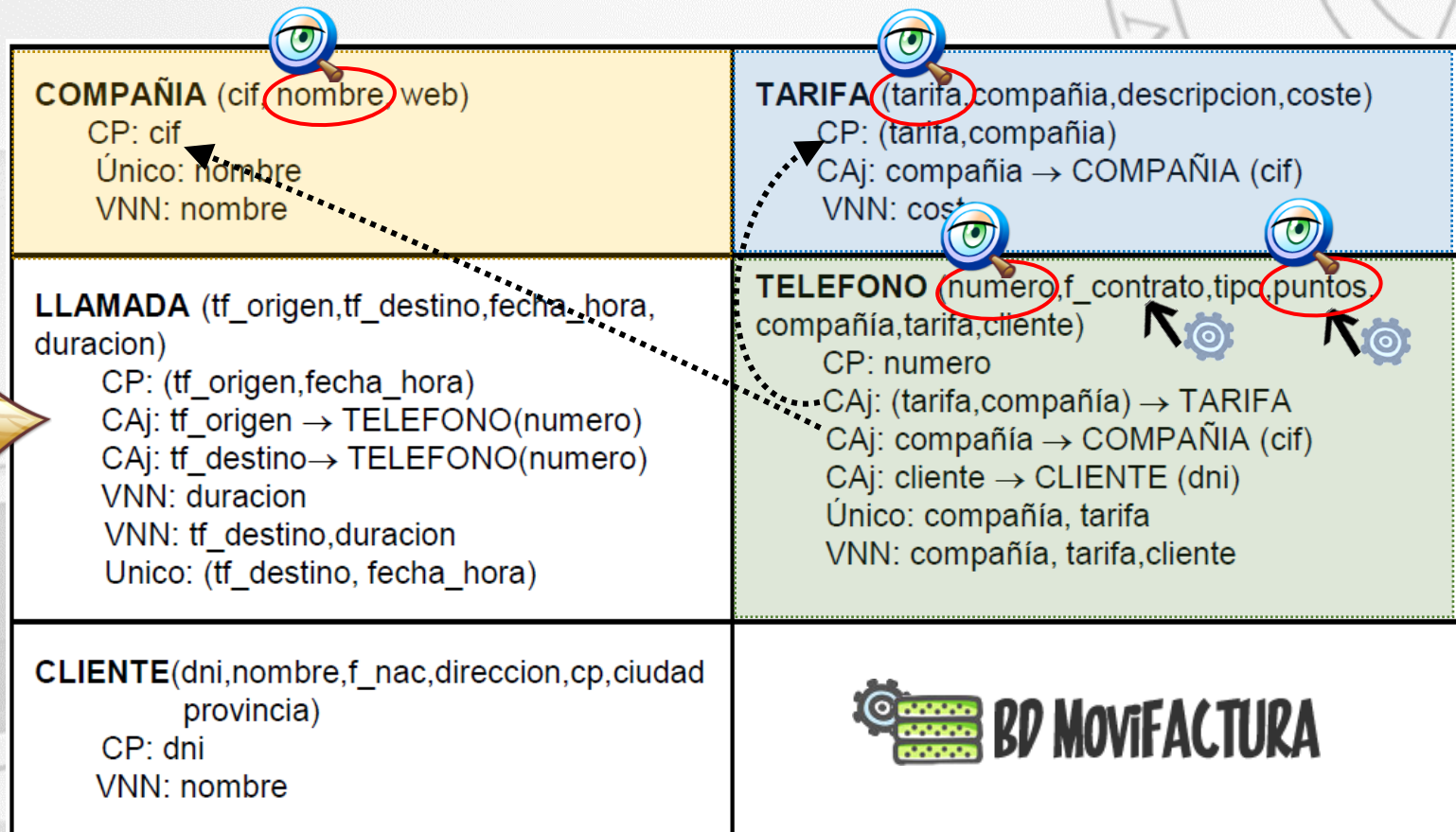
Resultado de la Consulta x

Todas las Filas Recuperadas: 3 en 0,03 segundos

	NUMERO	NOMBRE	TIPO	COSTE
1	654789789	José García Márquez	C	0,15
2	678234234	Rita Martínez de Castro	C	0,18
3	666456456	Juan Jiménez Platero	C	0,19

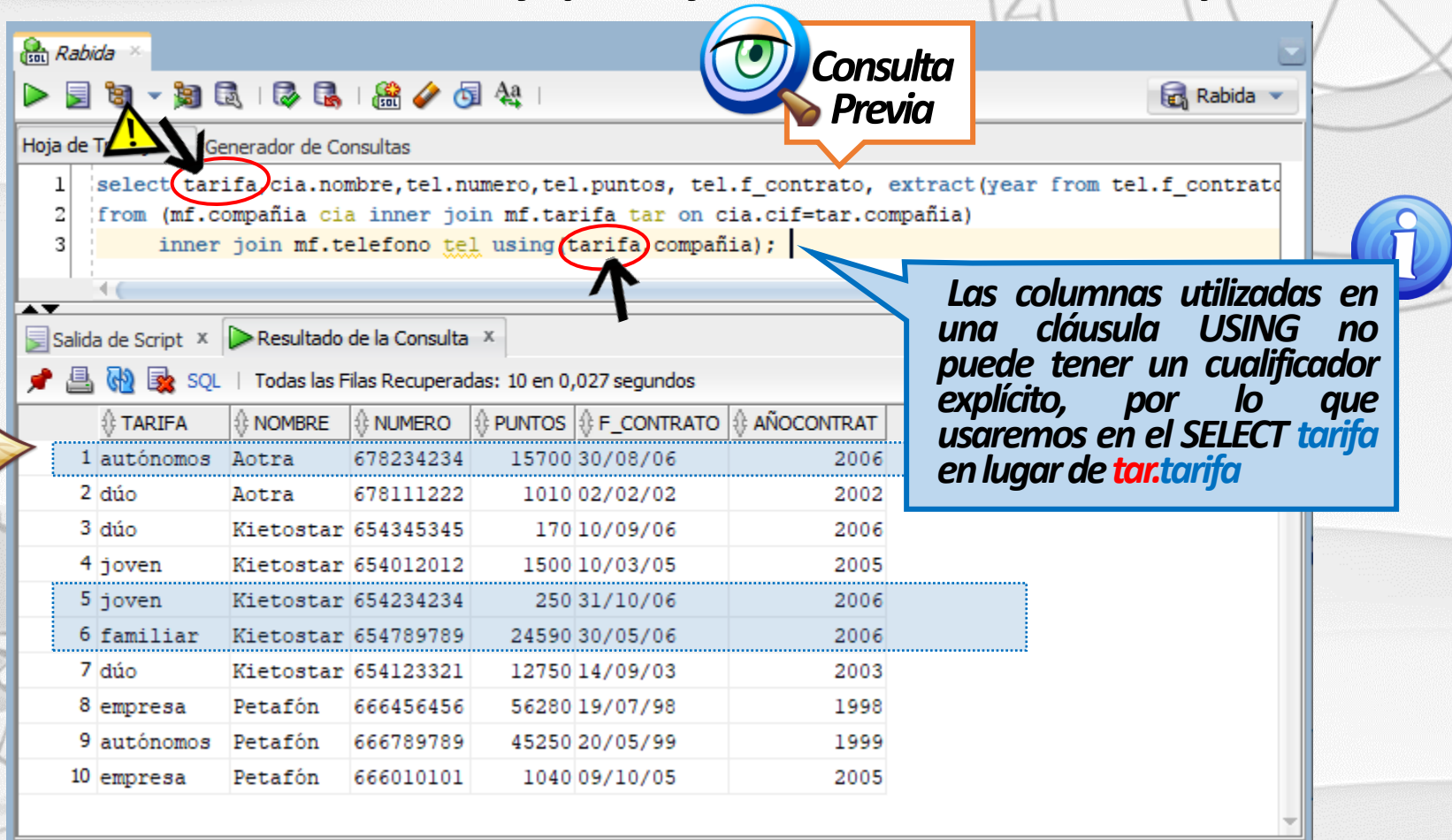
1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) –SESIÓN 2

➡ **MF 7.** Obtener el código de las tarifas, el nombre de las compañías, los números de teléfono y los puntos, de aquellos teléfonos que se contrataron en el año 2006 y que hayan obtenido más de 200 puntos.



1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) –SESIÓN 2

➡ **MF 7.** Obtener el código de las tarifas, el nombre de las compañías, los números de teléfono y los puntos, de aquellos teléfonos que se contrataron en el año 2006 y que hayan obtenido más de 200 puntos.



Consulta Previa

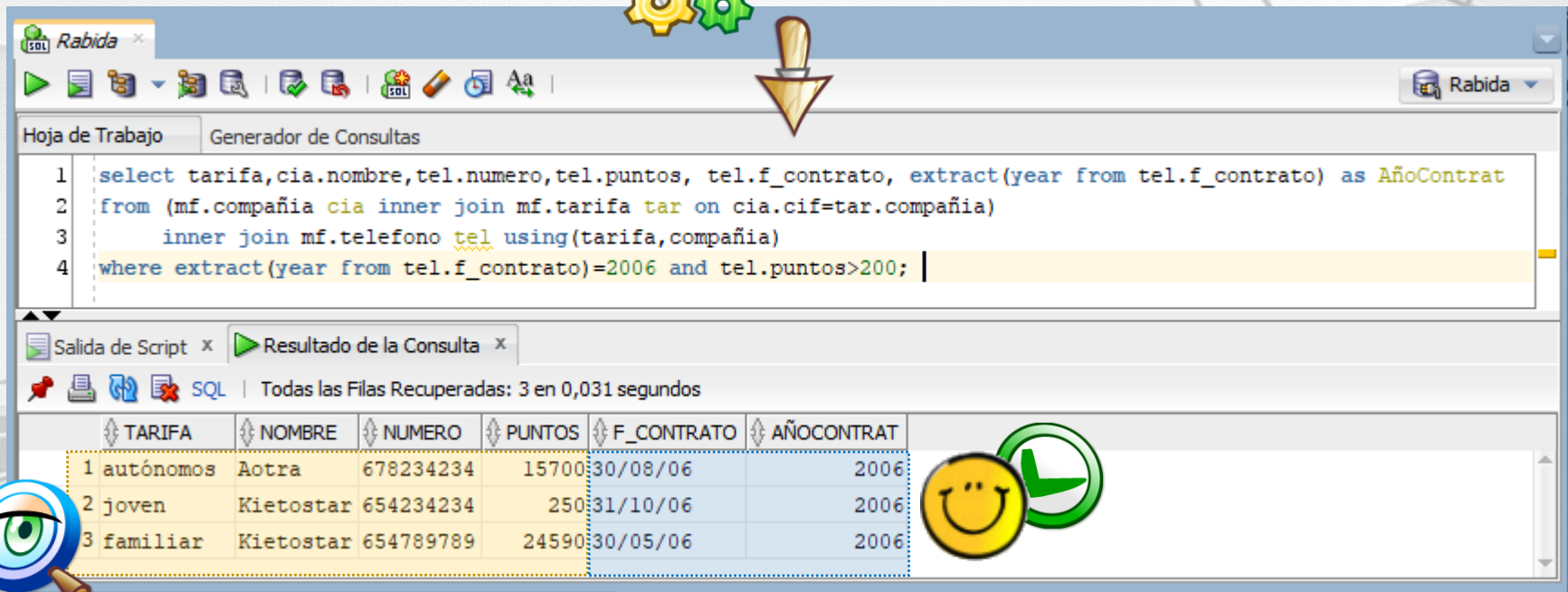
```
select tarifa.cia.nombre, tel.numero, tel.puntos, tel.f_contrato, extract(year from tel.f_contrato)
from (mf.compañia cia inner join mf.tarifa tar on cia.cif=tar.compañia)
inner join mf.telefono tel using tarifa compañía;
```

Las columnas utilizadas en una cláusula USING no puede tener un cualificador explícito, por lo que usaremos en el SELECT **tarifa** en lugar de **tar.tarifa**

TARIFA	NOMBRE	NUMERO	PUNTOS	F_CONTRATO	AÑOCONTRAT
1 autónomos	Aotra	678234234	15700	30/08/06	2006
2 dúo	Aotra	678111222	1010	02/02/02	2002
3 dúo	Kietostar	654345345	170	10/09/06	2006
4 joven	Kietostar	654012012	1500	10/03/05	2005
5 joven	Kietostar	654234234	250	31/10/06	2006
6 familiar	Kietostar	654789789	24590	30/05/06	2006
7 dúo	Kietostar	654123321	12750	14/09/03	2003
8 empresa	Petafón	666456456	56280	19/07/98	1998
9 autónomos	Petafón	666789789	45250	20/05/99	1999
10 empresa	Petafón	666010101	1040	09/10/05	2005

1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) –SESIÓN 2

➡ **MF 7.** Obtener el código de las tarifas, el nombre de las compañías, los números de teléfono y los puntos, de aquellos teléfonos que se contrataron en el año 2006 y que hayan obtenido más de 200 puntos.



The screenshot shows a database query tool interface. The top toolbar includes icons for running queries, saving, and other database functions. The main window is titled "Hoja de Trabajo" and "Generador de Consultas". The SQL query is as follows:

```
1 select tarifa,cia.nombre,tel.numero,tel.puntos, tel.f_contrato, extract(year from tel.f_contrato) as AñoContrat
2 from (mf.compañia cia inner join mf.tarifa tar on cia.cif=tar.compañia)
3      inner join mf.telefono tel using(tarifa,compañia)
4 where extract(year from tel.f_contrato)=2006 and tel.puntos>200;
```


Below the query editor, the "Resultado de la Consulta" tab is active, showing the results of the query. The results are displayed in a table with the following columns: TARIFA, NOMBRE, NUMERO, PUNTOS, F_CONTRATO, and AÑOCONTRAT. The table contains three rows of data.

	TARIFA	NOMBRE	NUMERO	PUNTOS	F_CONTRATO	AÑOCONTRAT
1	autónomos	Aotra	678234234	15700	30/08/06	2006
2	joven	Kietostar	654234234	250	31/10/06	2006
3	familiar	Kietostar	654789789	24590	30/05/06	2006

At the bottom left of the screenshot, there is a magnifying glass icon. At the bottom right, there is a smiley face icon and a green circular icon with a white arrow pointing right.

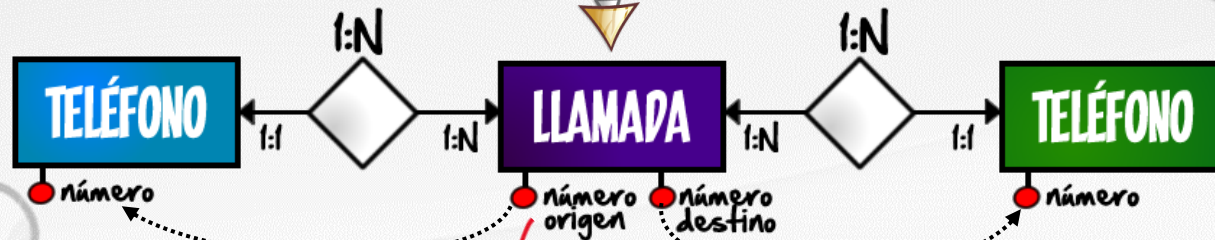
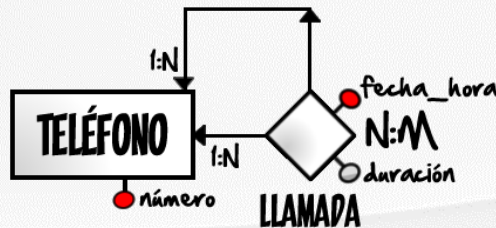
1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) –SESIÓN 2

➡ **MF 8.** *Obtener los números de teléfono (origen y destino), así como el tipo de contrato, de los clientes que alguna vez hablaron por teléfono entre las 8 y las 10 de la mañana.*

COMPAÑIA (cif, nombre, web) CP: cif Único: nombre VNN: nombre	TARIFA (tarifa,compañia,descripcion,coste) CP: (tarifa,compañia) CAj: compañía → COMPAÑIA (cif) VNN: coste
LLAMADA (tf_origen,tf_destino,fecha_hora,duracion) CP: (tf_origen,fecha_hora) CAj: tf_origen → TELEFONO(numero) CAj: tf_destino→ TELEFONO(numero) VNN: duracion VNN: tf_destino,duracion Unico: (tf_destino, fecha_hora)	TELEFONO (numero,f_contrato,tipo,puntos,compañia,tarifa,cliente) CP: numero CAj: (tarifa,compañia) → TARIFA CAj: compañía → COMPAÑIA (cif) CAj: cliente → CLIENTE (dni) Único: compañía, tarifa VNN: compañía, tarifa,cliente
CLIENTE (dni,nombre,f_nac,direccion,cp,ciudad provincia) CP: dni VNN: nombre	

1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) –SESIÓN 2

➡ **MF 8.** *Obtener los números de teléfono (origen y destino), así como el tipo de contrato, de los clientes que alguna vez hablaron por teléfono entre las 8 y las 10 de la mañana.*



LLAMADA (tf_origen, tf_destino, fecha_hora, duracion)

CP: (tf_origen, fecha_hora)

CAj: tf_origen → TELEFONO(numero)

CAj: tf_destino → TELEFONO(numero)

VNN: duracion

VNN: tf_destino, duracion

Unico: (tf_destino, fecha_hora)

TELEFONO (numero, f_contrato, tipo, puntos, compañía, tarifa, cliente)

CP: numero

CAj: (tarifa, compañía) → TARIFA

CAj: compañía → COMPAÑIA (cif)

JOIN 2 CAj: cliente → CLIENTE (dni)

Único: compañía, tarifa

VNN: compañía, tarifa, cliente

1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) –SESIÓN 2

➡ **MF 8.** *Obtener los números de teléfono (origen y destino), así como el tipo de contrato, de los clientes que alguna vez hablaron por teléfono entre las 8 y las 10 de la mañana.*



Consulta Previa

```
1 select tfo.numero origen, tfo.tipo, tfd.numero destino, tfd.tipo, to_char(11.fecha_hora, 'hh24:mi') Hora, extract(hour from fecha_hora)
2 from (mf.telefono tfo inner join mf.llamada 11 on tfo.numero = 11.tf_origen)
3 inner join mf.telefono tfd on tfd.numero = 11.tf_destino
4 order by extract(hour from fecha_hora) ;
5
```

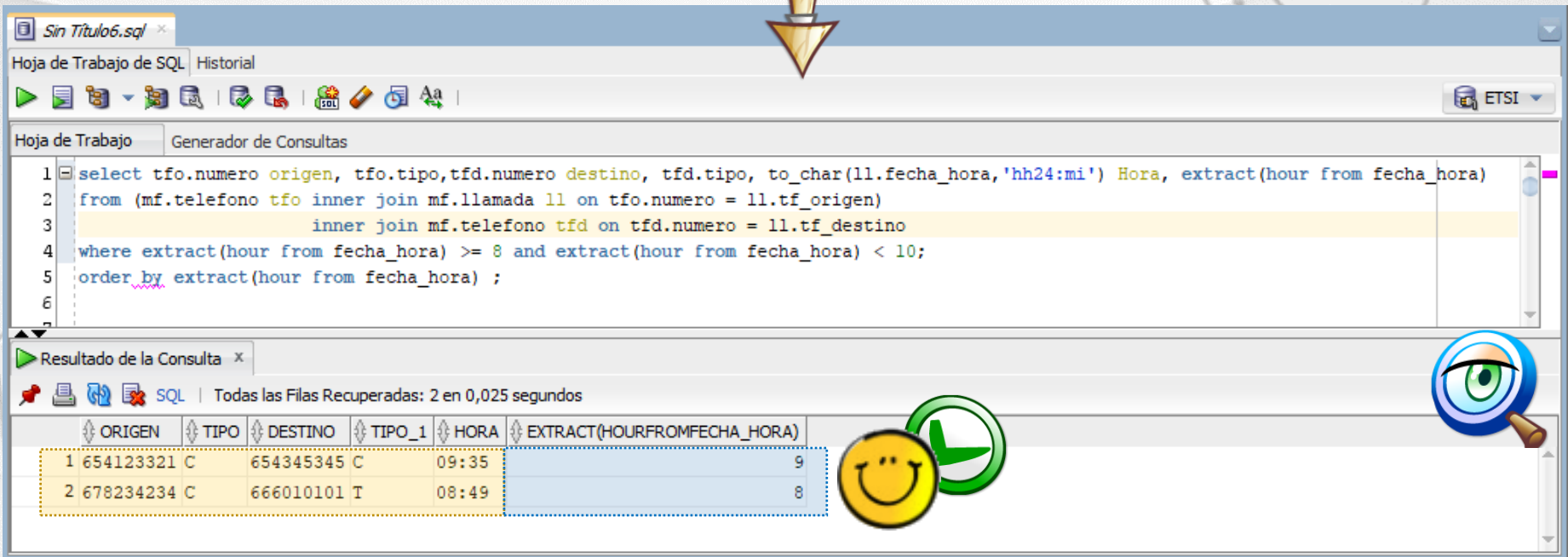
Hacemos los joins entre las distintas tablas

Llamadas realizadas entre las 8:00 y las 10:00

	ORIGEN	TIPO	DESTINO	TIPO_1	HORA	EXTRACT(HOURFROMFECHA_HORA)
1	678234234	C	666010101	T	08:49	8
2	654123321	C	654345345	C	09:35	9
3	654345345	C	654012012	T	10:03	10
4	654012012	T				10
5	678234234	C				10

1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) –SESIÓN 2

➡ **MF 8.** *Obtener los números de teléfono (origen y destino), así como el tipo de contrato, de los clientes que alguna vez hablaron por teléfono entre las 8 y las 10 de la mañana.*



The screenshot shows a SQL IDE window titled "Sin Título6.sql". The "Hoja de Trabajo de SQL" tab is active, displaying the following SQL query:

```
1 select tfo.numero origen, tfo.tipo, tfd.numero destino, tfd.tipo, to_char(11.fecha_hora, 'hh24:mi') Hora, extract(hour from fecha_hora)
2 from (mf.telefono tfo inner join mf.llamada ll on tfo.numero = 11.tf_origen)
3      inner join mf.telefono tfd on tfd.numero = 11.tf_destino
4 where extract(hour from fecha_hora) >= 8 and extract(hour from fecha_hora) < 10;
5 order by extract(hour from fecha_hora) ;
6
```

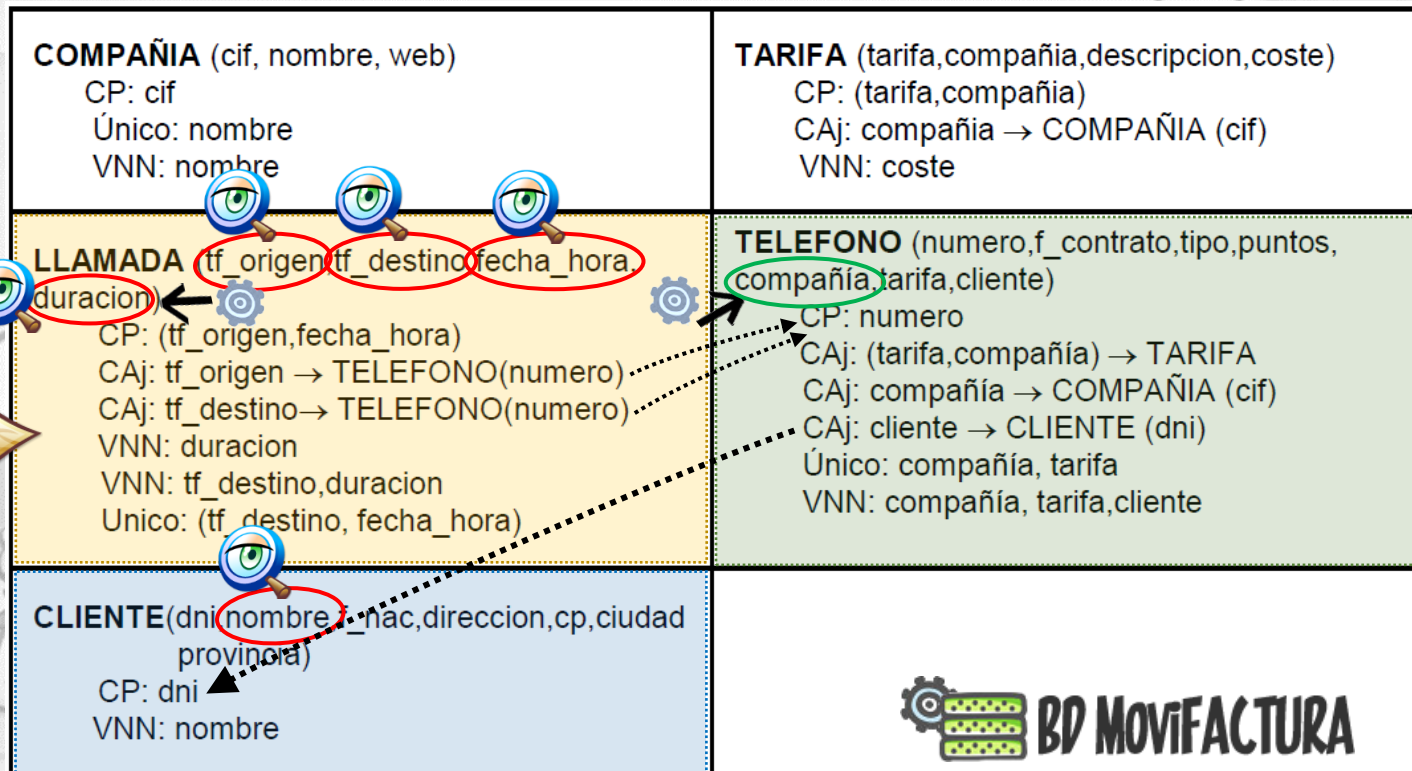
The "Resultado de la Consulta" tab shows the results of the query, indicating "Todas las Filas Recuperadas: 2 en 0,025 segundos". The results are displayed in a table with the following columns: ORIGEN, TIPO, DESTINO, TIPO_1, HORA, and EXTRACT(HOURFROMFECHA_HORA).

	ORIGEN	TIPO	DESTINO	TIPO_1	HORA	EXTRACT(HOURFROMFECHA_HORA)
1	654123321	C	654345345	C	09:35	9
2	678234234	C	666010101	T	08:49	8

Decorative elements include a magnifying glass icon over the results table and a smiley face icon with a green arrow pointing to the results.

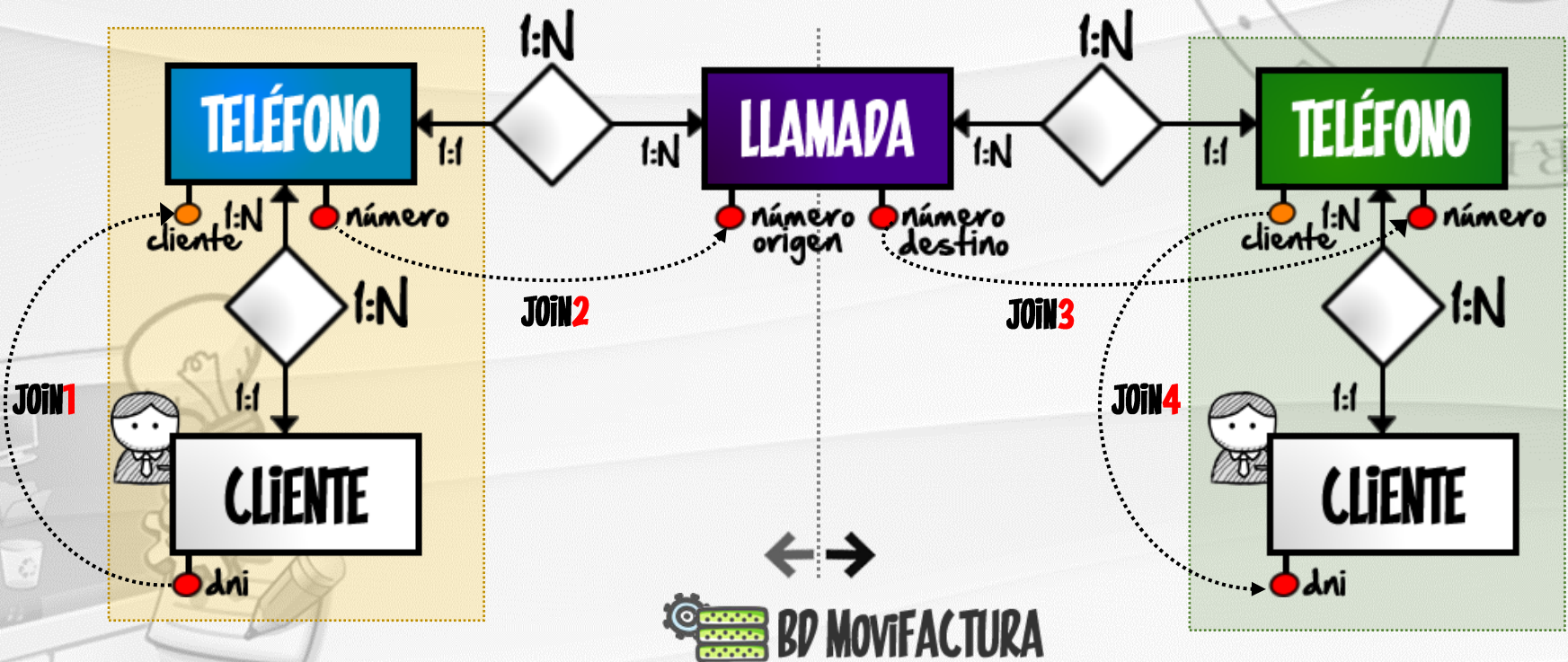
1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) –SESIÓN 2

➡ **MF 9.** *Interesa conocer los nombres y números de teléfono de los clientes (origen y destino) que, perteneciendo a compañías distintas, mantuvieron llamadas que superaron los 15 minutos. Se desea conocer, también, la fecha y la hora de dichas llamadas así como la duración de esas llamadas*



1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) –SESIÓN 2

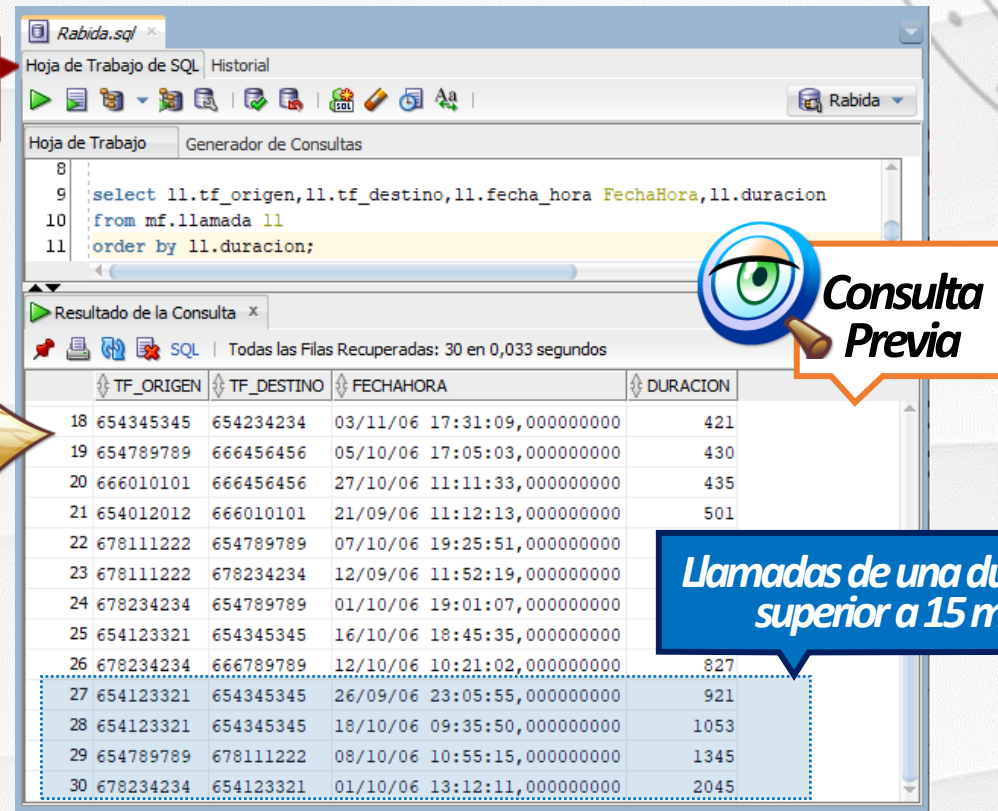
➡ **MF 9.** *Interesa conocer los nombres y números de teléfono de los clientes (origen y destino) que, perteneciendo a compañías distintas, mantuvieron llamadas que superaron los 15 minutos (**900 seg**). Se desea conocer, también, la fecha y la hora de dichas llamadas así como la duración de esas llamadas*



1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) –SESIÓN 2

➡ Hacemos una consulta previa mediante la que obtenemos los y números de teléfono de los clientes (origen y destino), las fechas en las que se realizaron las llamadas y la duración de las mismas.

Ordenando por duración de la llamada, podremos visualizar el conjunto de tuplas que satisfacen la condición de **duración**>900:



Consulta Previa

	TF_ORIGEN	TF_DESTINO	FECHAHORA	DURACION
18	654345345	654234234	03/11/06 17:31:09,000000000	421
19	654789789	666456456	05/10/06 17:05:03,000000000	430
20	666010101	666456456	27/10/06 11:11:33,000000000	435
21	654012012	666010101	21/09/06 11:12:13,000000000	501
22	678111222	654789789	07/10/06 19:25:51,000000000	
23	678111222	678234234	12/09/06 11:52:19,000000000	
24	678234234	654789789	01/10/06 19:01:07,000000000	
25	654123321	654345345	16/10/06 18:45:35,000000000	
26	678234234	666789789	12/10/06 10:21:02,000000000	827
27	654123321	654345345	26/09/06 23:05:55,000000000	921
28	654123321	654345345	18/10/06 09:35:50,000000000	1053
29	654789789	678111222	08/10/06 10:55:15,000000000	1345
30	678234234	654123321	01/10/06 13:12:11,000000000	2045

Llamadas de una duración superior a 15 min

1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) –SESIÓN 2

➡ Para poder verificar que se cumpla la condición de que los teléfonos pertenezcan a compañías distintas, será necesario realizar JOINS de tablas que me permitan acceder a las compañías a la que pertenecen el teléfono origen y destino (ver esquema anterior)

  **Consulta Previa**

2

```
1 select co.nombre "Cliente origen", ll.tf_origen, tfo.compañia, cd.nombre "Cliente destino",
2 ll.tf_destino, tfd.compañia, ll.fecha_hora, ll.duracion
3 from (((mf.cliente co inner join mf.telefono tfo on co.dni = tfo.cliente)
4         inner join mf.llamada ll on tfo.numero = ll.tf_origen)
5         inner join mf.telefono tfd on tfd.numero = ll.tf_destino)
6         inner join mf.cliente cd on cd.dni = tfd.cliente
7 where ll.duracion > 900;
8
```

 Hacemos los joins entre las distintas tablas

Resultados de la Consulta




Todas las Filas Recuperadas: 4 en 0,033 segundos

Cliente origen	TF_ORIGEN	COMPANIA	Cliente destino	TF_DESTINO	COMPANIA_1	FECHA_HORA	DURACION
1 Rita Martínez de Castro	678234234	B00000002	Ramón Martínez Sabina	654123321	A00000001	01/10/06 13:12:11,000000000	2045
2 José García Márquez	654789789	A00000001	Ricardo Reyes Neruda	678111222	B00000002	08/10/06 10:55:15,000000000	1345
3 Ramón Martínez Sabina	654123321	A00000001	Rita Martínez de Castro	654345345	A00000001	26/09/06 23:05:55,000000000	921
4 Ramón Martínez Sabina	654123321	A00000001	Rita Martínez de Castro	654345345	A00000001	18/10/06 09:35:50,000000000	1053

 **Teléfonos de distintas compañías**

1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) –SESIÓN 2

➡ *Por último, una vez que hemos obtenido todos los datos que se necesitaban para realizar la consulta, añadimos las condición de que las compañías de los teléfonos que intervienen en las llamadas han de ser distintas y verificamos que los datos son los esperados:*



```
1 select co.nombre "Cliente origen", ll.tf_origen, tfo.compañia, cd.nombre "Cliente destino",
2 ll.tf_destino, tfd.compañia, ll.fecha_hora, ll.duracion
3 from (((mf.cliente co inner join mf.telefono tfo on co.dni = tfo.cliente)
4         inner join mf.llamada ll on tfo.numero = ll.tf_origen)
5         inner join mf.telefono tfd on tfd.numero = ll.tf_destino)
6         inner join mf.cliente cd on cd.dni = tfd.cliente
7 where ll.duracion > 900
8 and tfo.compañia <> tfd.compañia and ll.duracion > 900;
```

Resultado de la Consulta x

SQL | Todas las Filas Recuperadas: 2 en 0,032 segundos

Cliente origen	TF_ORIGEN	COMPañIA	Cliente destino	TF_DESTINO	COMPañIA_1	FECHA_HORA	DURACION
1 Rita Martínez de Castro	678234234	B00000002	Ramón Martínez Sabina	654123321	A00000001	01/10/06 13:12:11,000000000	2045
2 José García Márquez	654789789	A00000001	Ricardo Reyes Neruda	678111222	B00000002	08/10/06 10:55:15,000000000	1345