

# PRÁCTICA #2



► Ejercicios-Sesión #3

# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD)

## ▶ CONSULTAS ANIDADAS O SUBCONSULTAS

- ⇒ En una consulta, a veces es necesario obtener valores de la base de datos para que actúen en la condición de comparación.
- ⇒ La forma más simple de realizar esta operación es mediante las **consultas anidadas** o **subconsultas**: consultas SELECT completas dentro de la cláusula WHERE de otra consulta exterior
- ⇒ Podemos utilizar los *operadores de comparación* (=, >, >=, <, <= y <>) para *comparar un valor de la tupla* que se está examinando *con un único valor* obtenido por la subconsulta
- ⇒ Cuando se utilicen *operadores de comparación*, *la subconsulta debe devolver un único valor*

▶ **Ejemplo:** Obtener los datos de los empleados pertenecientes a la sucursal de Huelva:



```
SELECT * FROM EMPL
```

```
WHERE COD_SUC = (SELECT COD_SUC FROM SUCURSALES  
WHERE LOCALIDAD = 'HUELVA');
```





# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD)

➞ El operador **IN** se utiliza para comprobar la *pertenencia de un valor a un conjunto de valores*. La no pertenencia de un valor a un conjunto se expresa mediante su complementario **NOT IN**.

⚠️ ➞ En este caso, el resultado de la subconsulta *puede contener más de un valor*.

▶ **Ejemplo:** Obtener los datos de los empleados cuyo cargo sea alguno de los cargos que existan en el departamento 20:

```
> SELECT * FROM EMPLE  
WHERE CARGO IN (SELECT DISTINCT CARGO FROM EMPLE  
WHERE DEPT_NO=20);
```

**EMPLE**

DPTO	CARGO
20	XXX
	XXX
20	XXX
20	XXX
	XXX
20	XXX
...	
	XXX

¿está?  
➞  
**IN**



**Está:** Se añade la tupla al resultado



**No está:** No se añade la tupla al resultado

# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD)

⇒ Para comprobar *la no pertenencia de un valor* a un conjunto de valores utilizaremos el operador complementario **NOT IN**.

▶ **Ejemplo:** Obtener los datos de los empleados cuyo cargo no sea ninguno de los existentes en el departamento 20. 



```
SELECT * FROM EMPL  
WHERE CARGO NOT IN (SELECT CARGO FROM EMPL  
WHERE DEPT_NO=20);
```



EMPL	DPTO	CARGO
	20	XXX
		XXX
	20	XXX
	20	XXX
		XXX
	20	XXX
	...	
		XXX

**NOT IN**

CARGOS DPTO20

¿está?

DESARROLLADOR  
INGENIERO SW  
ARQUITECTO SW



No Está: Se añade la tupla al resultado




Está: No se añade la tupla al resultado



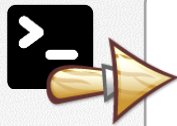


# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD)

⇒ El operador **=ANY** (sinónimo de **SOME**) devuelve verdadero si el valor que se está comparando es igual a algún valor del conjunto ( *equivalente a IN*).

 ⇒ El operador = que precede a ANY se puede sustituir por cualquier otro operador de comparación: =, >, >=, <, <= o <>.

► **Ejemplo:** Obtener los datos de los empleados cuyo salario sea igual a algún salario de los empleados del departamento 20: 



```
SELECT * FROM EMPL  
WHERE SALARIO = ANY (SELECT DISTINCT SALARIO FROM EMPL  
WHERE DEPT_NO=20);
```

EMPL	SALARIO
20	XXX
	XXX
20	XXX
20	XXX
	XXX
20	XXX
...	
	XXX



# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD)

⇒ El operador **=ALL** devuelve verdadero si el valor que se está comparando es igual a todos los valores devueltos por la subconsulta.

⚠️ ⇒ El operador = que precede a **ALL** se puede sustituir por cualquier otro operador de comparación: =, >, >=, <, <= o <>.

► **Ejemplo:** Obtener los datos de los empleados cuyo salario sea menor a cualquier salario de los empleados del departamento 30 ?



```
SELECT * FROM EMPL  
WHERE SALARIO < ALL (SELECT SALARIO FROM EMPL  
WHERE DEPT_NO=30);
```



EMPL		SALARIO
30	XXX	
	XXX	
30	XXX	
30	XXX	
	XXX	
30	XXX	
...		
	XXX	

¿menor?



Menor que todos: Se añade la tupla al resultado


Mayor que alguno: No se añade la tupla al resultado

<ALL



# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

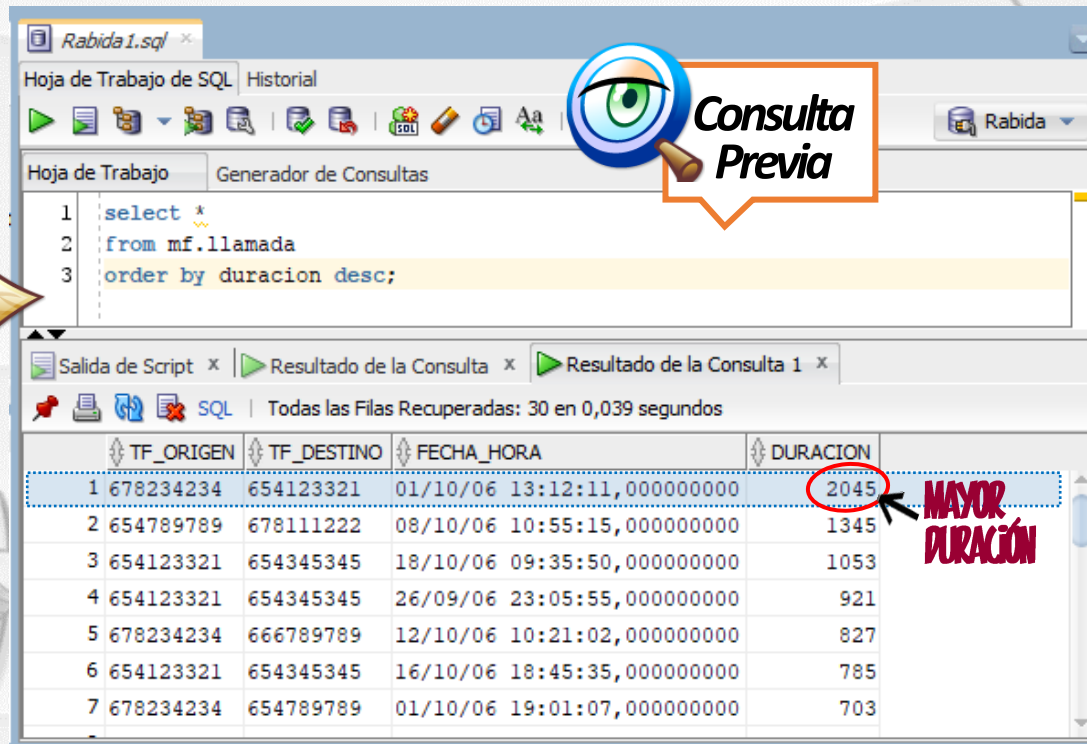
➡ **MF 10.** *Obtener la fecha (día mes año) en la que se realizó la llamada de mayor duración*

<b>COMPAÑIA</b> (cif, nombre, web) CP: cif Único: nombre VNN: nombre	<b>TARIFA</b> (tarifa,compañia,descripcion,coste) CP: (tarifa,compañia) CAj: compañía → COMPAÑIA (cif) VNN: coste
<b>LLAMADA</b> (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)	<b>TELEFONO</b> (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
<b>CLIENTE</b> (dni,nombre,f_nac,direccion,cp,ciudad provincia) CP: dni VNN: nombre	

# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

➡ **MF 10.** Obtener la fecha (día mes año) en la que se realizó la **llamada de mayor duración**

⚠ **Para obtener la llamada de mayor duración, compararemos las duraciones de las distintas llamadas con todas las duraciones registradas, de manera que la llamada de mayor duración será aquella que sea mayor o igual a todas las duraciones de las llamadas registradas.**



**Consulta Previa**

```
1 select *
2 from mf.llamada
3 order by duracion desc;
```

Salida de Script x Resultado de la Consulta x Resultado de la Consulta 1 x

Todas las Filas Recuperadas: 30 en 0,039 segundos

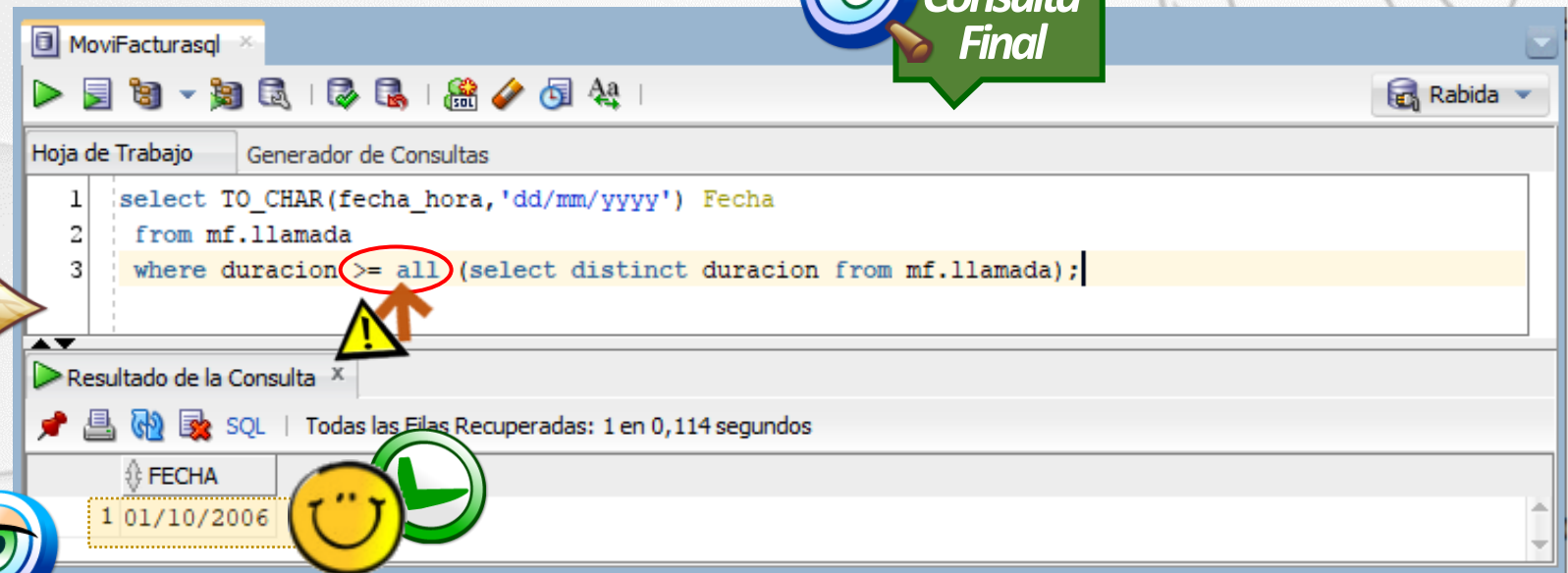
	TF_ORIGEN	TF_DESTINO	FECHA_HORA	DURACION
1	678234234	654123321	01/10/06 13:12:11,000000000	2045
2	654789789	678111222	08/10/06 10:55:15,000000000	1345
3	654123321	654345345	18/10/06 09:35:50,000000000	1053
4	654123321	654345345	26/09/06 23:05:55,000000000	921
5	678234234	666789789	12/10/06 10:21:02,000000000	827
6	654123321	654345345	16/10/06 18:45:35,000000000	785
7	678234234	654789789	01/10/06 19:01:07,000000000	703



# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

➡ **MF 10.** Obtener la fecha (día mes año) en la que se realizó la llamada de mayor duración

 Consulta Final



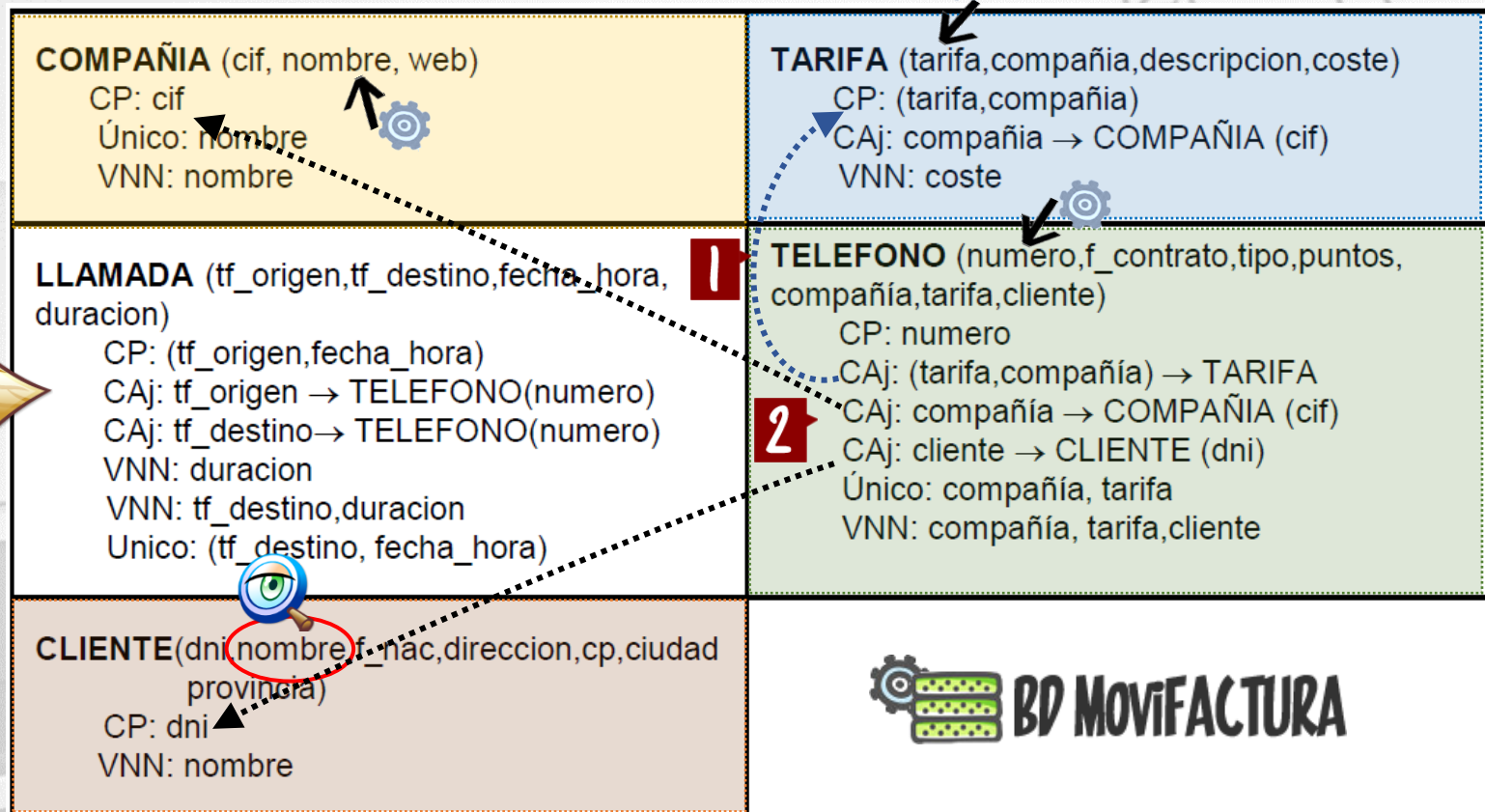
The screenshot shows the Movifacturasql application interface. The 'Generador de Consultas' (Query Generator) tab is active, displaying the following SQL query:

```
1 select TO_CHAR(fecha_hora, 'dd/mm/yyyy') Fecha
2 from mf.llamada
3 where duracion >= all (select distinct duracion from mf.llamada);
```

The expression `>= all` in the WHERE clause is circled in red. A yellow warning triangle with an exclamation mark and an orange arrow points to this expression. Below the query editor, the 'Resultado de la Consulta' (Query Result) tab shows the execution status: 'Todas las Filas Recuperadas: 1 en 0,114 segundos'. The result table has a single column labeled 'FECHA' and one row containing the date '1 01/10/2006'. The date is highlighted with a yellow dashed box. A green circular arrow icon is positioned next to the date.

# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

➡ **MF 11.** *Obtener el nombre de los abonados de la compañía 'Aotra' con el mismo tipo de tarifa que la del teléfono "654123321"* ?



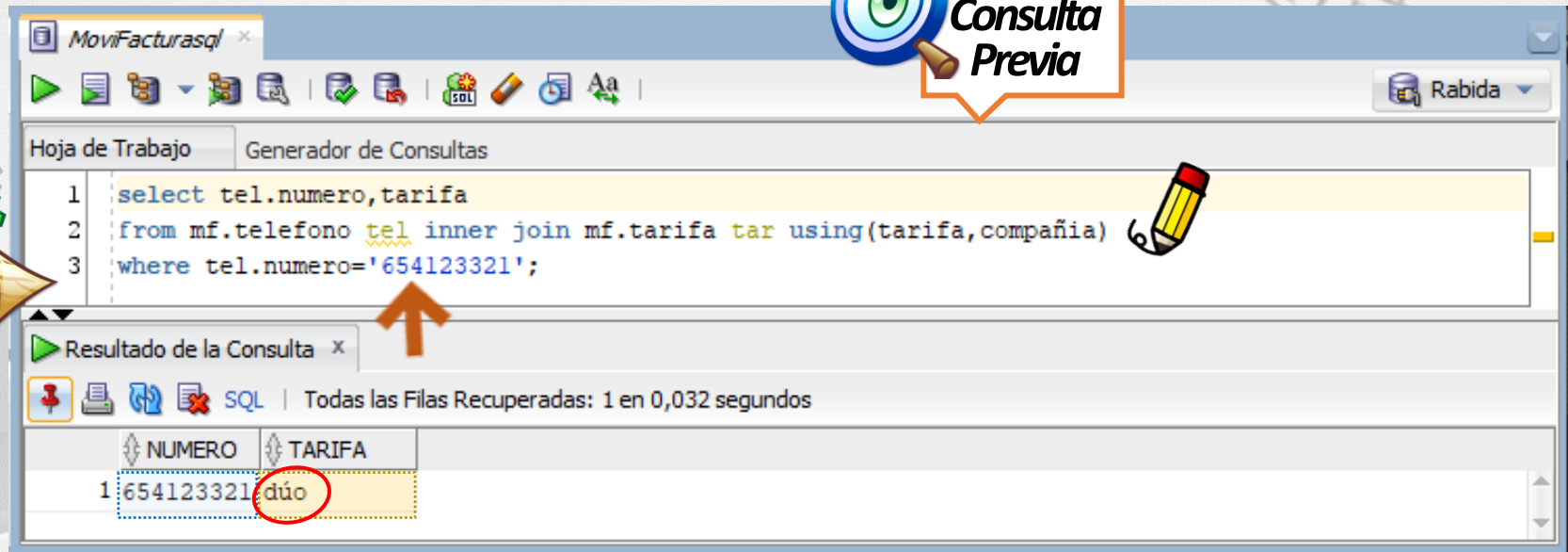


# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

➡ **MF 11.** Obtener el nombre de los abonados de la compañía 'Aotra' con el mismo tipo de tarifa que la del teléfono "654123321" 

**I** Obtenemos cuál es el tipo de tarifa que tiene el aplicada el teléfono 651423321, para lo que necesitaremos hacer el JOIN de las tablas teléfono y tarifa:

 Consulta Previa



The screenshot shows the Movifacturasql application interface. The 'Generador de Consultas' tab is active, displaying the following SQL query:

```
1 select tel.numero,tarifa
2 from mf.telefono tel inner join mf.tarifa tar using(tarifa,compañia)
3 where tel.numero='654123321';
```

Below the query editor, the 'Resultado de la Consulta' tab shows the execution results. The status bar indicates 'Todas las Filas Recuperadas: 1 en 0,032 segundos'. The result is displayed in a table with two columns: 'NUMERO' and 'TARIFA'.

NUMERO	TARIFA
654123321	dúo

An orange arrow points from the 'Tarifa' value 'dúo' in the result table back to the 'tarifa' column in the SQL query, indicating the data source.

# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

➡ **MF 11.** Obtener el nombre de los abonados de la compañía 'Aotra' con el mismo tipo de tarifa que la del teléfono "654123321" 

**2** Necesitamos realizar el JOIN entre las tablas **Cliente-Teléfono-Compañía** para poder obtener el nombre de los abonados de la compañía especificada (**Aotra**):



Consulta  
Previa

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
1 select cia.nombre, tel.numero, tel.tarifa
2 from (mf.cliente clte inner join mf.telefono tel on clte.dni=tel.cliente)
3 inner join mf.compañia cia on cia.cif=tel.compañia;
4
```

Resultado de la Consulta x Resultado de la Consulta 1 x

Todas las Filas Recuperadas: 10 en 0,035 segundos

	NOMBRE	NUMERO	TARIFA
1	Kietostar	654123321	dúo
2	Petafón	666010101	empresa
3	Kietostar	654789789	familiar
4	Aotra	678111222	dúo
5	Kietostar	654234234	joven
6	Petafón	666789789	autónomos
7	Kietostar	654012012	joven
8	Aotra	678234234	autónomos
9	Kietostar	654345345	dúo
10	Petafón	666456456	empresa




# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

➡ **MF 11.** Obtener el nombre de los abonados de la compañía 'Aotra' con el mismo tipo de tarifa que la del teléfono "654123321"


TEL TARIFA ← CITE NOMBRE ← CIA NOMBRE

**3** Hacemos la selección con la tarifa obtenida en la consulta inicial sobre los resultados del join anterior:

 **Consulta Final**

Hoja de Trabajo Generador de Consultas




```
1 select clte.nombre, cia.nombre, tel.numero, tel.tarifa
2 from (mf.cliente clte inner join mf.telefono tel on clte.dni=tel.cliente)
3      inner join mf.compania cia on cia.cif=tel.compania
4 where cia.nombre='Aotra'
5 and tel.tarifa= (select tarifa
6                  from mf.telefono tel inner join mf.tarifa tar using(tarifa, compania)
7                  where tel.numero='654123321');
8
```

 = dúo ?

Resultado de la Consulta x Resultado de la Consulta 1 x

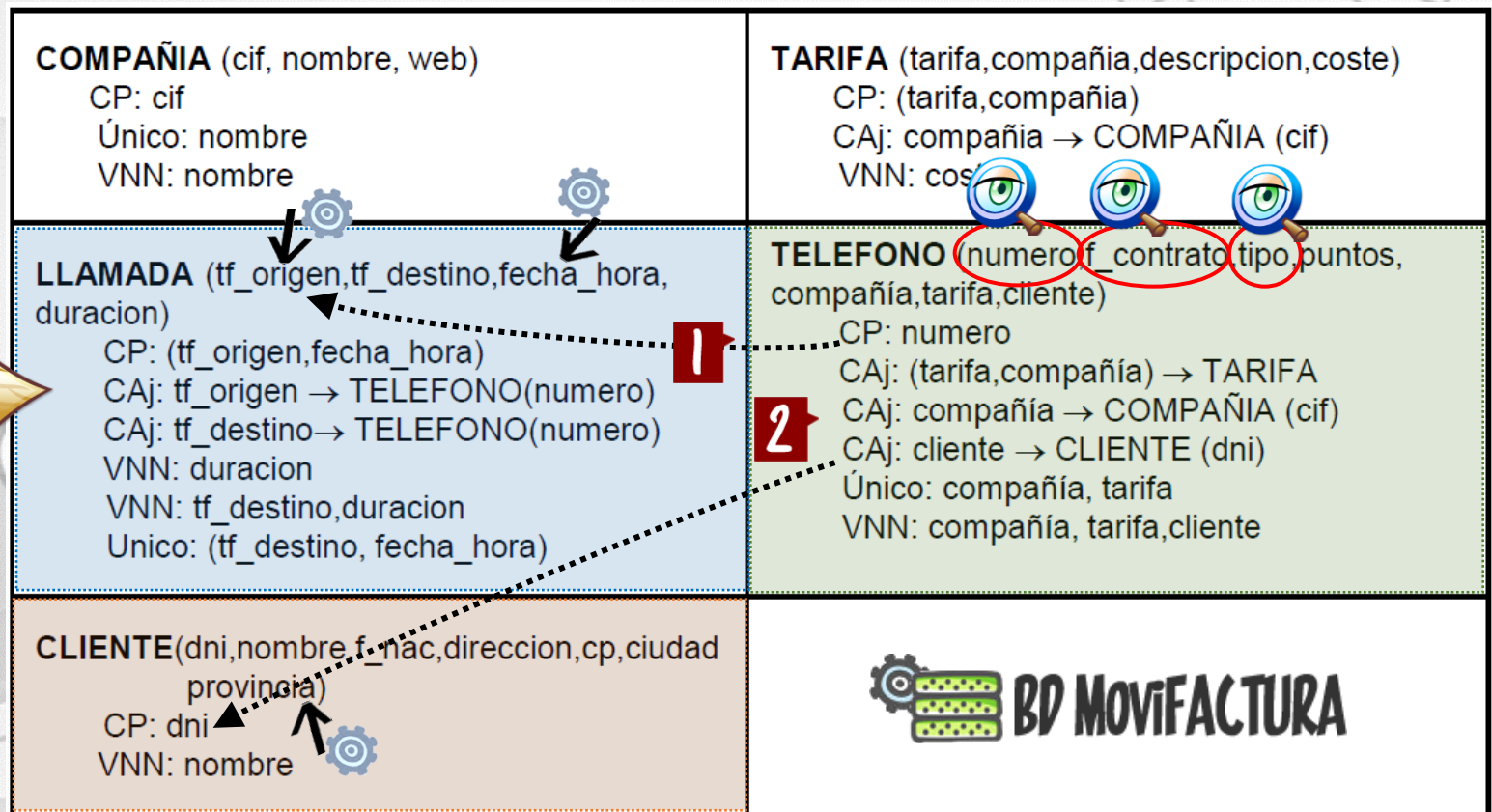
Todas las Filas Recuperadas: 1 en 0,04 segundos

	NOMBRE	NOMBRE_1	NUMERO	TARIFA
1	Ricardo Reyes Neruda	Aotra	678111222	dúo

# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

➡ **MF 12.** Mostrar, utilizando para ello una subconsulta, el número de teléfono, fecha de contrato y tipo de los abonados que han llamado a teléfonos de clientes de fuera de la provincia de La Coruña durante el mes de octubre de 2006.



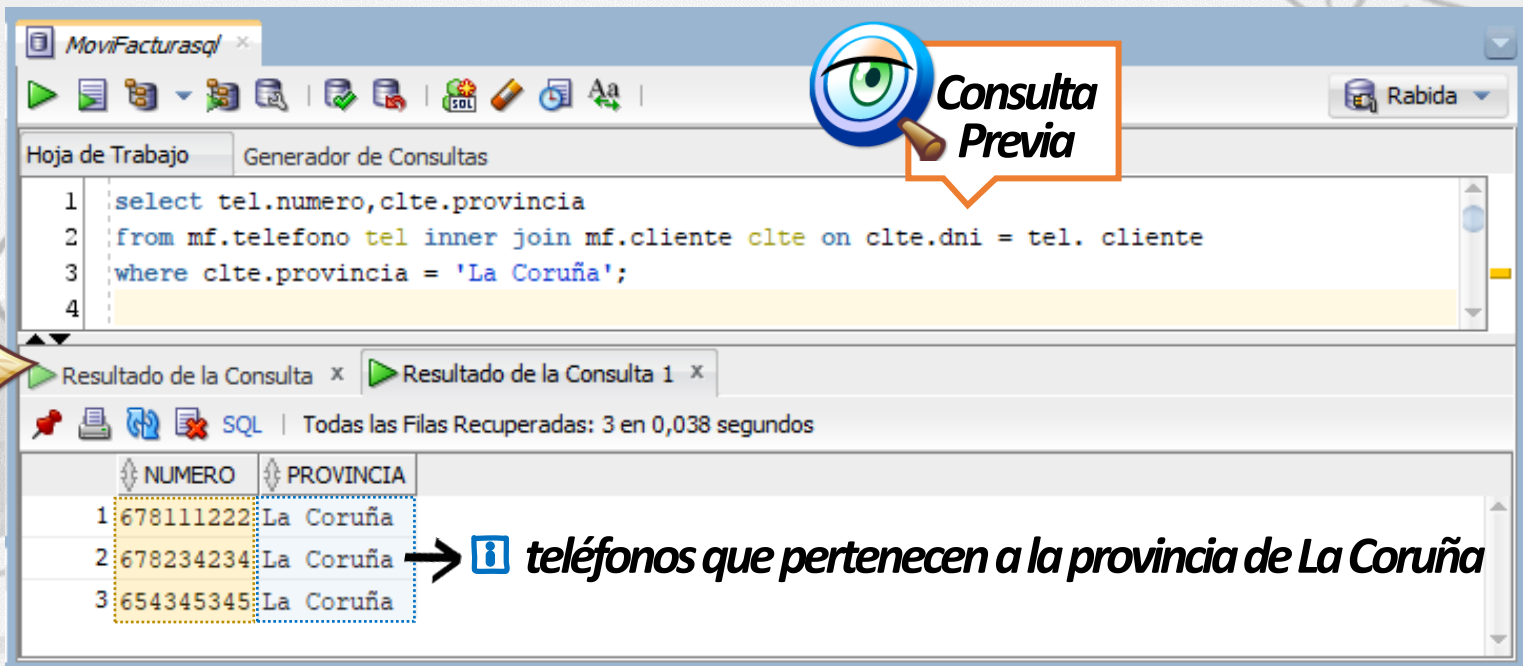


# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

➡ **MF 12.** Mostrar, utilizando para ello una subconsulta, el número de teléfono, fecha de contrato y tipo de los abonados que han llamado a teléfonos de clientes de fuera de la provincia de La Coruña durante el mes de octubre de 2006. ➔ **LLAM.FECHA\_HORA('10/06')** ➔ **CLTE.PROVINCIA**

**TEL NUMERO**

**I** Obtenemos el conjunto de teléfonos que pertenecen a la provincia de La Coruña, para lo que necesitaremos hacer el JOIN entre las tablas **Cliente** (→ **provincia**) y **teléfono** (→ **número**).



**Consulta Previa**

```
1 select tel.numero, clte.provincia
2 from mf.telefono tel inner join mf.cliente clte on clte.dni = tel. cliente
3 where clte.provincia = 'La Coruña';
4
```

Resultado de la Consulta x Resultado de la Consulta 1 x

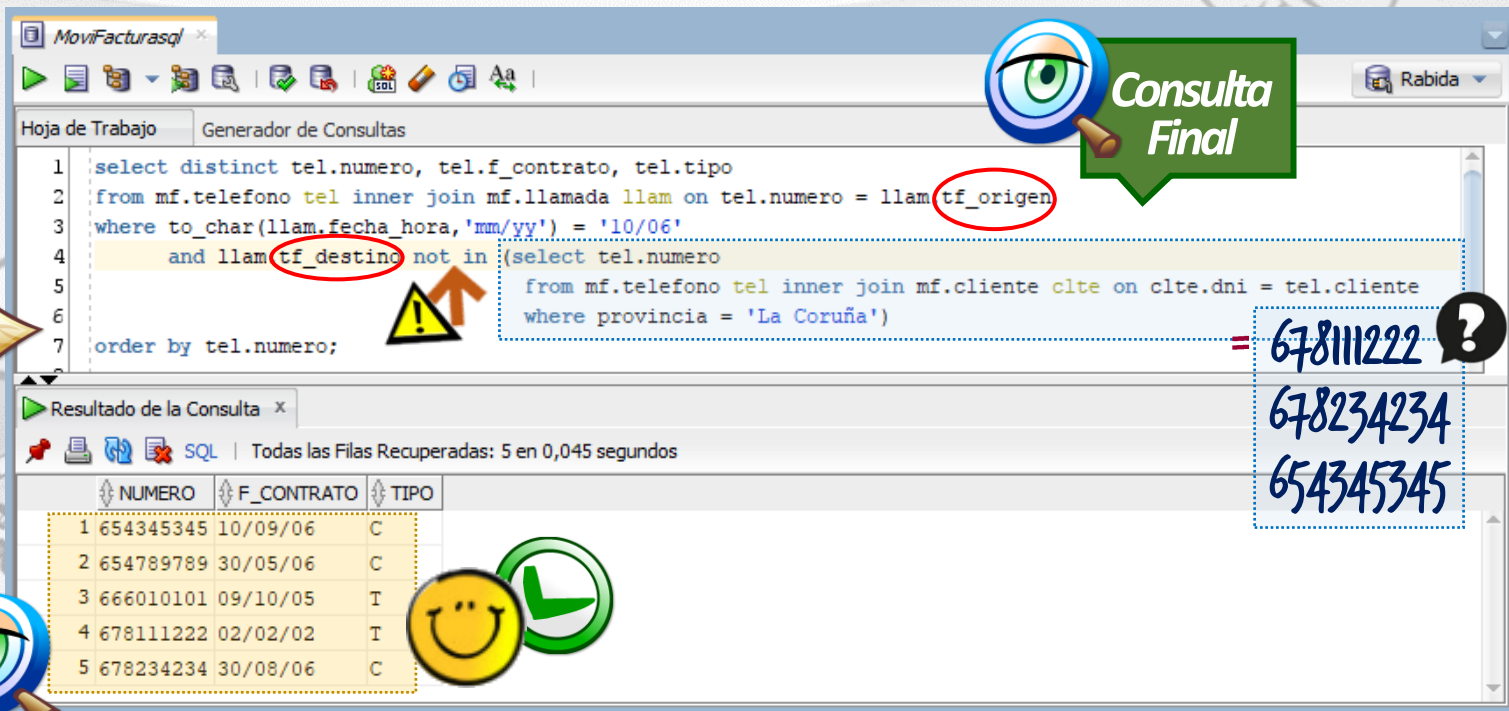
SQL | Todas las Filas Recuperadas: 3 en 0,038 segundos

	NUMERO	PROVINCIA
1	678111222	La Coruña
2	678234234	La Coruña
3	654345345	La Coruña

➔ **teléfonos que pertenecen a la provincia de La Coruña**

# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

**2** Para obtener los datos de los teléfonos que no han realizado llamadas a una determinada provincia en una fecha concreta, será necesario realizar un JOIN entre las tablas **teléfono** (**número**, **f\_contrato** y **tipo**) y **llamada** (**tf\_origen**-JOIN, **fecha\_hora** y **tf\_destino**-WHERE) y excluir aquellas tuplas que no se correspondan con la fecha especificada y las que tengan como teléfono destino alguno de los correspondientes a clientes de la provincia de La Coruña.



**Consulta Final**

```
1 select distinct tel.numero, tel.f_contrato, tel.tipo
2 from mf.telefono tel inner join mf.llamada llam on tel.numero = llam tf_origen
3 where to_char(llam.fecha_hora,'mm/yy') = '10/06'
4 and llam tf_destino not in (select tel.numero
5                             from mf.telefono tel inner join mf.cliente clte on clte.dni = tel.cliente
6                             where provincia = 'La Coruña')
7 order by tel.numero;
```

**Resultado de la Consulta**

Todas las Filas Recuperadas: 5 en 0,045 segundos

	NUMERO	F_CONTRATO	TIPO
1	654345345	10/09/06	C
2	654789789	30/05/06	C
3	666010101	09/10/05	T
4	678111222	02/02/02	T
5	678234234	30/08/06	C

**Resultados excluidos:**

- 678111222
- 678234234
- 654345345




# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

➡ **MF 13.** Se necesita conocer el nombre de los clientes que tienen teléfonos con tarifa “dúo” pero no “autónomos”. Utilice subconsultas para obtener la solución.

TEL TARIFA

TEL TARIFA

CLTE NOMBRE

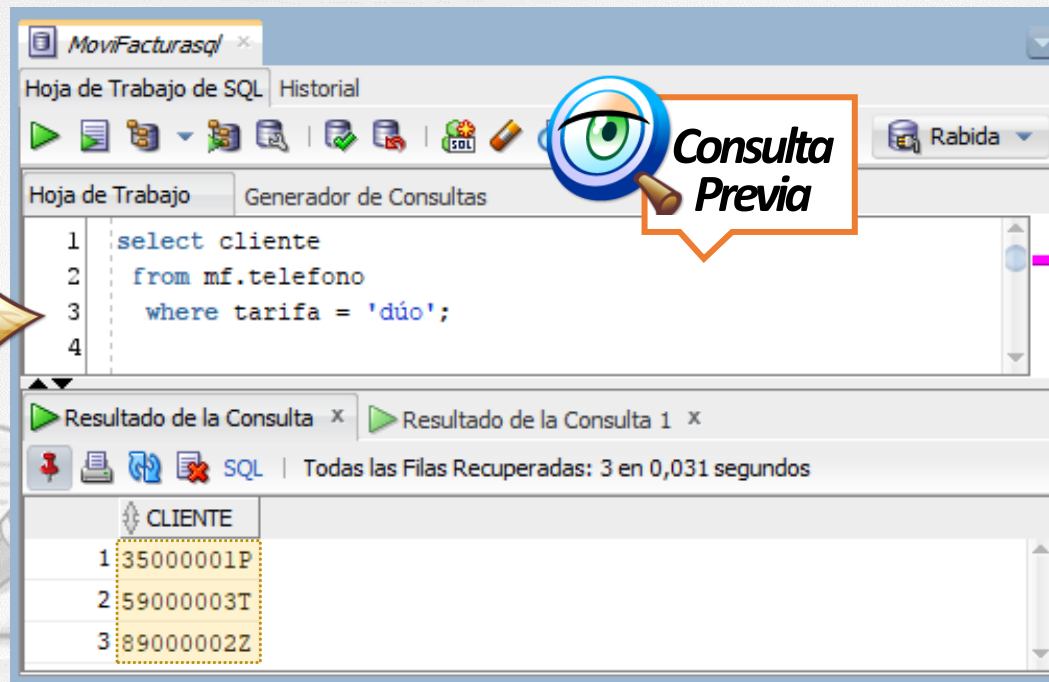
<b>COMPAÑIA</b> (cif, nombre, web) CP: cif Único: nombre VNN: nombre	<b>TARIFA</b> (tarifa,compañia,descripcion,coste) CP: (tarifa,compañia) CAj: compañía → COMPAÑIA (cif) VNN: coste
<b>LLAMADA</b> (tf_origen,tf_destino,fecha_hora,duracion) CP: (tf_origen,fecha_hora) CAj: tf_origen → TELEFONO(numero)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

# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

➡ **MF 13.** Se necesita conocer el nombre de los clientes que tienen teléfonos con tarifa “dúo” pero no “autónomos”. Utilice subconsultas para obtener la solución.

**TEL** **TARIFA** **CLTE** **NOMBRE**

**I** Obtenemos el conjunto de dnis de los clientes que tienen la tarifa ‘dúo’, información contenida en la tabla **teléfono** (**tarifa**, **cliente**). ?



The screenshot shows the Movifacturasql SQL IDE interface. The main window displays a SQL query in the 'Hoja de Trabajo' tab:

```
1 select cliente
2 from mf.telefono
3 where tarifa = 'dúo';
4
```

A magnifying glass icon with the text "Consulta Previa" is overlaid on the query. Below the query, the 'Resultado de la Consulta' tab shows the results of the query:

	CLIENTE
1	35000001P
2	59000003T
3	89000002Z

The status bar indicates "Todas las Filas Recuperadas: 3 en 0,031 segundos".



# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

➡ **MF 13.** Se necesita conocer el nombre de los clientes que tienen teléfonos con tarifa “dúo” pero no “autónomos”. Utilice subconsultas para obtener la solución.

TEL **TARIFA**

TEL **TARIFA**

CLTE **NOMBRE**

**2** Obtenemos el conjunto de dnis de los clientes que tienen la tarifa ‘autónomos’, información contenida en la tabla **teléfono** (tarifa, cliente). ?



The screenshot shows the Movifacturasql application interface. The SQL editor displays the following query:

```
1 select cliente
2 from mf.telefono
3 where tarifa = 'autónomos';
4
```

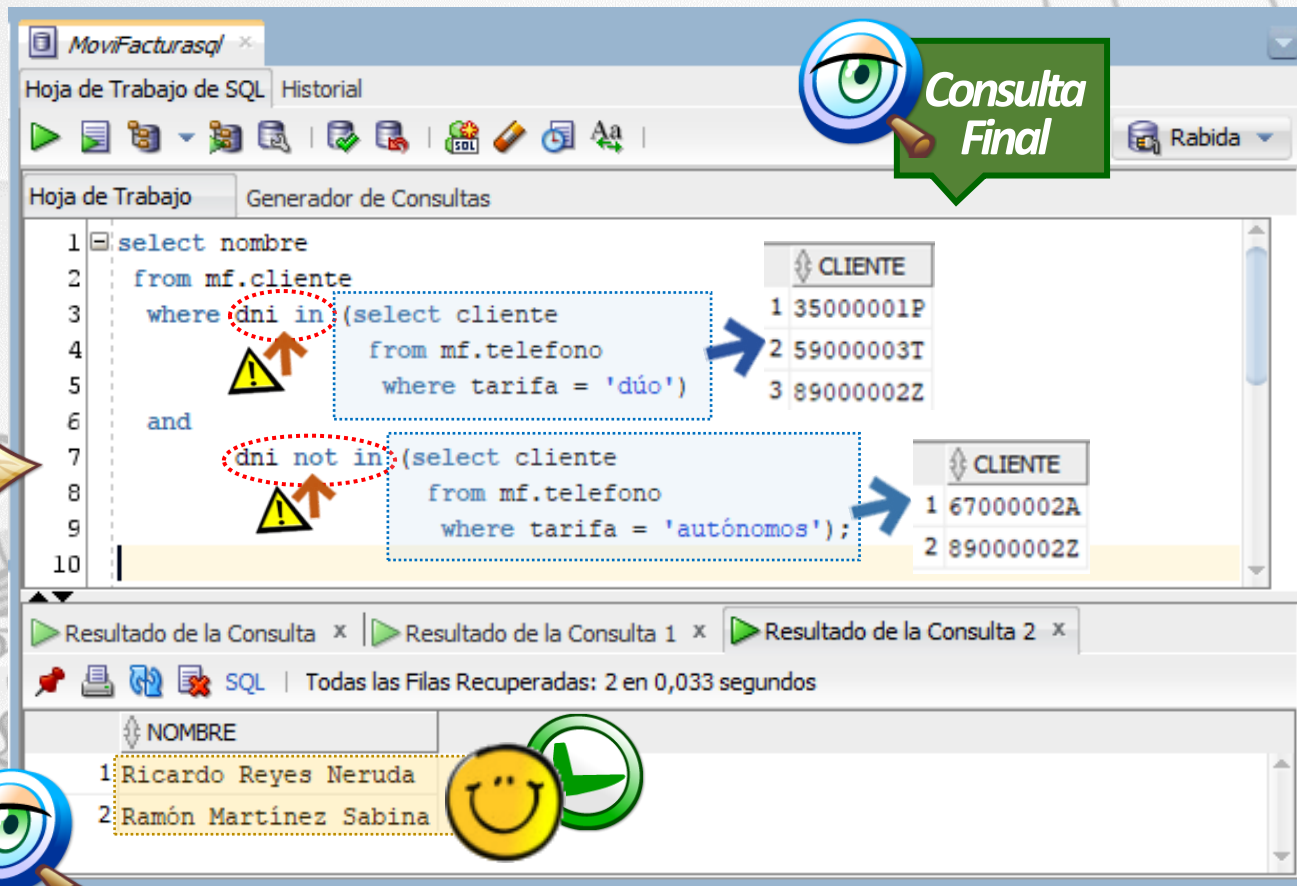
A magnifying glass icon with the text "Consulta Previa" is overlaid on the query. Below the editor, the results pane shows the output of the query:

	CLIENTE
1	67000002A
2	89000002Z

The results pane also indicates "Todas las Filas Recuperadas: 2 en 0,03 segundos".

# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

**3** Para obtener los datos solicitados tendremos que buscar aquellos clientes que tengan teléfonos con la tarifa 'dúo' y que no tengan teléfonos con la tarifa 'autónomos'



**Consulta Final**

```
1 select nombre
2 from mf.cliente
3 where dni in (select cliente
4               from mf.telefono
5               where tarifa = 'dúo')
6 and
7 dni not in (select cliente
8             from mf.telefono
9             where tarifa = 'autónomos');
10
```

CLIENTE
1 35000001P
2 59000003T
3 89000002Z

CLIENTE
1 67000002A
2 89000002Z

Resultado de la Consulta x Resultado de la Consulta 1 x Resultado de la Consulta 2 x

Todas las Filas Recuperadas: 2 en 0,033 segundos

NOMBRE
1 Ricardo Reyes Neruda
2 Ramón Martínez Sabina



# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3


➡ **MF 14.** Obtener mediante subconsultas los nombres de clientes y números de teléfono de aquéllos que hicieron llamadas a teléfonos de la compañía Petafón pero no Aotra

LLAM.TF\_ORIGEN

CIA.NOMBRE

CLTE.NOMBRE

LLAM.TF\_DESTINO

<b>COMPAÑIA</b> (cif, nombre, web) CP: cif Único: nombre VNN: nombre	<b>TARIFA</b> (tarifa, compañía, descripcion, coste) CP: (tarifa, compañía) CAj: compañía → COMPAÑIA (cif) VNN: coste
<b>LLAMADA</b> (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)	<b>TELEFONO</b> (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
<b>CLIENTE</b> (dni, nombre, f_nac, direccion, cp, ciudad, provincia) CP: dni VNN: nombre	

# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

➡ **MF 14.** Obtener mediante subconsultas los nombres de clientes y números de teléfono de aquéllos que hicieron llamadas a teléfonos de la compañía Petafón pero no Aotra

LLAM.TF\_ORIGEN


CIA.NOMBRE

CLTE.NOMBRE

LLAM.TF\_DESTINO

**I**  Obtenemos, mediante sendas subconsultas, los números de teléfono que pertenecen a cada una de las compañías, para lo que necesitaremos hacer un JOIN de las tablas teléfono y compañía: 

**4**

 Consulta Previa

```
1 select tel.numero
2 from mf.telefono tel inner join mf.compañia cia on tel.compañia=cia.cif
3 where cia.nombre='Petafón'
4
```

Resultado de la Consulta x

Todas las Filas Recuperadas: 3 en 0,07 segundos

NUMERO
1 666010101
2 666789789
3 666456456

Conjunto de teléfonos pertenecientes a clientes de la empresa 'Petafón'



# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

➡ **MF 14.** Obtener mediante subconsultas los nombres de clientes y números de teléfono de aquéllos que hicieron llamadas a teléfonos de la compañía Petafón pero no Aotra

LLAM.TF\_ORIGEN

CIA.NOMBRE

CLTE.NOMBRE

LLAM.TF\_DESTINO



**Sin Título6.sql** x

Hoja de Trabajo de SQL Historial

Consulta Previa

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
1 select tel.numero
2 from mf.telefono tel inner join mf.compañia cia on tel.compañia=cia.cif
3 where cia.nombre= Aotra ;
4
```

Resultado de la Consulta x

Todas las Filas Recuperadas: 2 en 0,025 segundos

	NUMERO
1	678111222
2	678234234

Conjunto de teléfonos pertenecientes a clientes de la empresa 'Aotra'

# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

➡ **MF 14.** Obtener mediante subconsultas los nombres de clientes y números de teléfono de aquéllos que hicieron llamadas a teléfonos de la compañía Petafón pero no Aotra

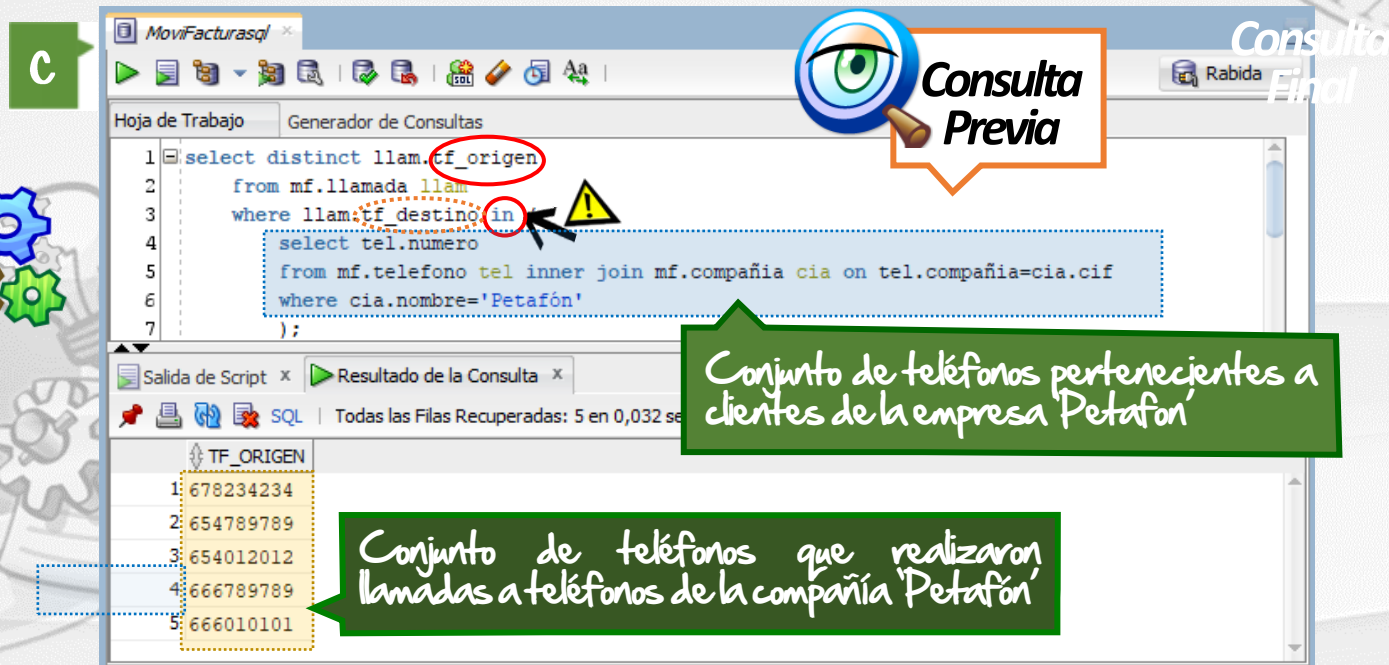
LLAM.TF\_ORIGEN

CIA.NOMBRE

CLTE.NOMBRE

LLAM.TF\_DESTINO

**2** Obtenemos los teléfonos que realizaron llamadas (*tf\_origen*) a teléfonos de la compañía '*Petafón*' (*tf\_destino*), para lo que haremos uso de la primera subconsulta anterior (1):



**Consulta Previa**

```
1 select distinct llam.tf_origen
2 from mf.llamada llam
3 where llam.tf_destino in
4     (select tel.numero
5      from mf.telefono tel inner join mf.compañia cia on tel.compañia=cia.cif
6      where cia.nombre='Petafón')
7 );
```

**Consulta Final**

Conjunto de teléfonos pertenecientes a clientes de la empresa Petafón

Conjunto de teléfonos que realizaron llamadas a teléfonos de la compañía Petafón

TF_ORIGEN
1 678234234
2 654789789
3 654012012
4 666789789
5 666010101



# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

➡ **MF 14.** Obtener mediante subconsultas los nombres de clientes y números de teléfono de aquéllos que hicieron llamadas a teléfonos de la compañía Petafón pero no Aotra

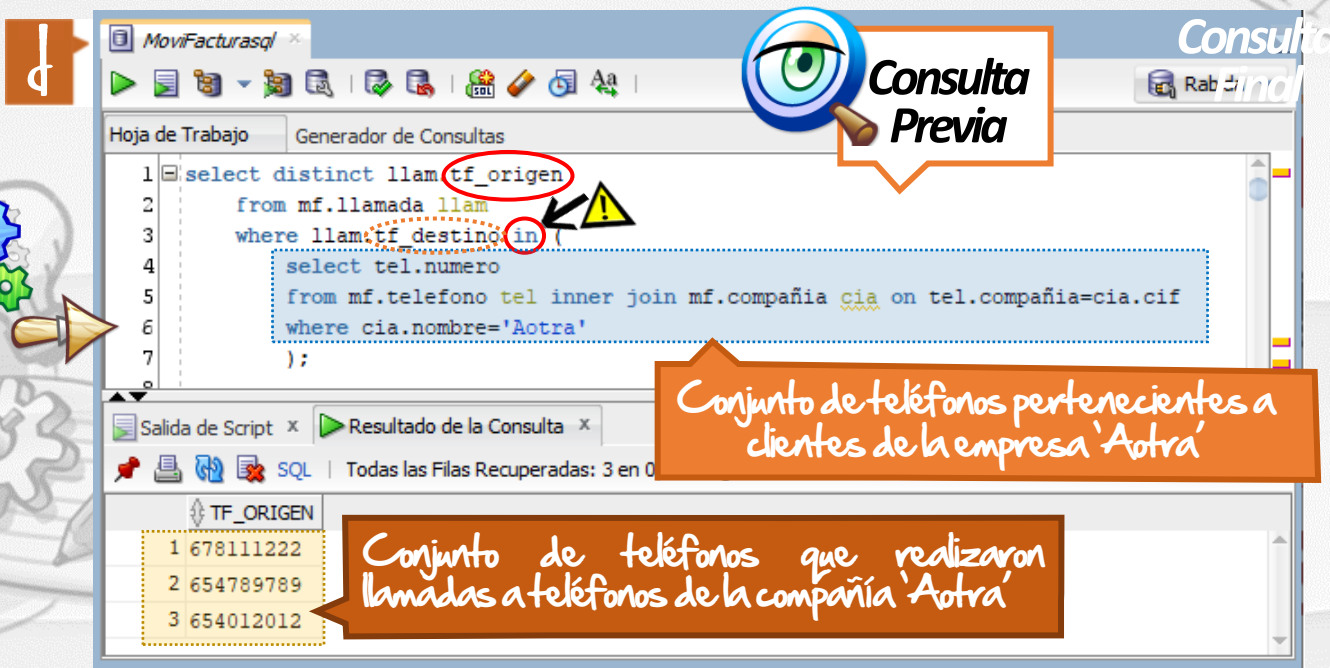
LLAM.TF\_ORIGEN

CIA.NOMBRE

CLTE.NOMBRE

LLAM.TF\_DESTINO

**3** Obtenemos los teléfonos (*tf\_origen*), que realizaron llamadas a teléfonos de la compañía '**Aotra**' (*tf\_destino*), para lo que haremos uso de la segunda de las subconsultas anteriores (↓):



**Consulta Previa**

```
1 select distinct llam.tf_origen
2   from mf.llamada llam
3  where llam.tf_destino in (
4    select tel.numero
5    from mf.telefono tel inner join mf.compania cia on tel.compania=cia.cif
6    where cia.nombre='Aotra'
7  );
```

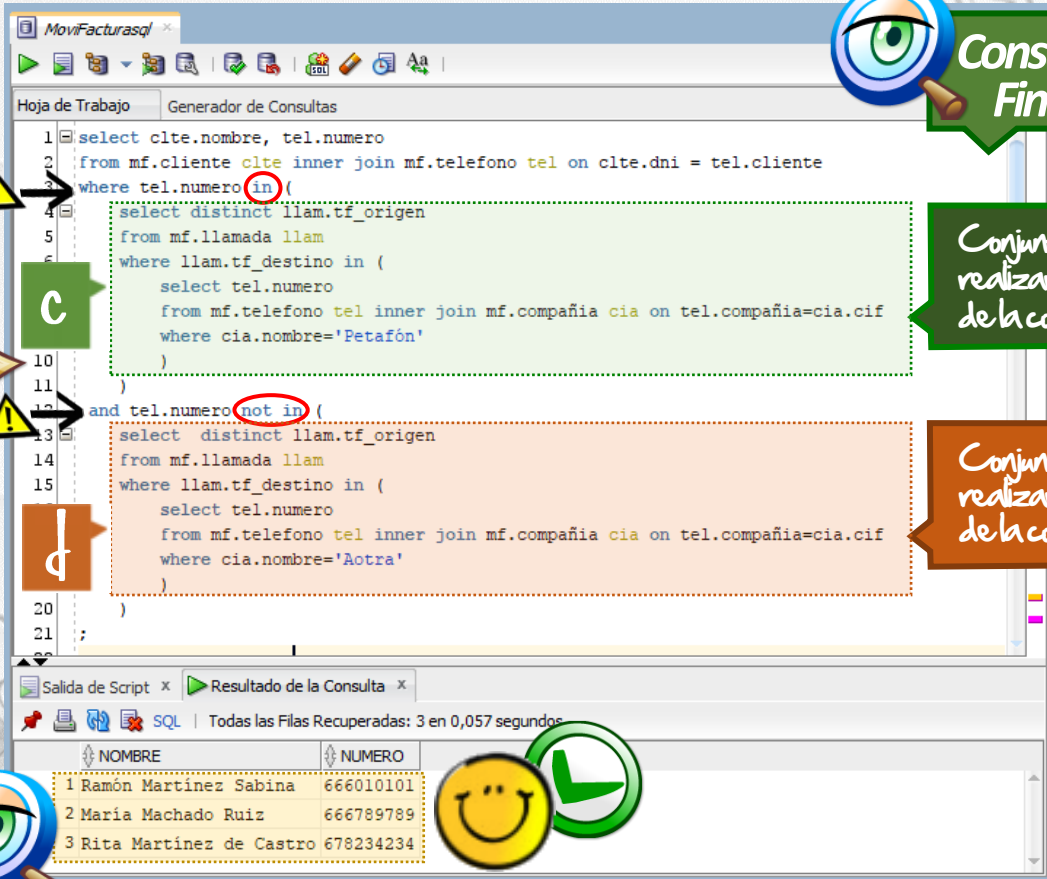
Conjunto de teléfonos pertenecientes a clientes de la empresa 'Aotra'

TF_ORIGEN
1 678111222
2 654789789
3 654012012

Conjunto de teléfonos que realizaron llamadas a teléfonos de la compañía 'Aotra'

# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

**4** Obtenemos los datos solicitados teniendo en cuenta que se corresponderán con aquellos números de teléfono que pertenezcan al conjunto de teléfonos obtenidos en la primera consulta (**IN**) y que **NO** estén en el conjunto de teléfonos obtenidos en la segunda (**NOT IN**).



**Consulta Final**

Conjunto de teléfonos que realizaron llamadas a teléfonos de la compañía 'Petafón'

Conjunto de teléfonos que realizaron llamadas a teléfonos de la compañía 'Aotra'

```
1 select clte.nombre, tel.numero
2 from mf.cliente clte inner join mf.telefono tel on clte.dni = tel.cliente
3 where tel.numero in (
4     select distinct llam.tf_origen
5     from mf.llamada llam
6     where llam.tf_destino in (
7         select tel.numero
8         from mf.telefono tel inner join mf.compania cia on tel.compania=cia.cif
9         where cia.nombre='Petafón'
10    )
11 )
12 and tel.numero not in (
13     select distinct llam.tf_origen
14     from mf.llamada llam
15     where llam.tf_destino in (
16         select tel.numero
17         from mf.telefono tel inner join mf.compania cia on tel.compania=cia.cif
18         where cia.nombre='Aotra'
19     )
20 )
21 ;
```

NOMBRE	NUMERO
1 Ramón Martínez Sabina	666010101
2 María Machado Ruiz	666789789
3 Rita Martínez de Castro	678234234

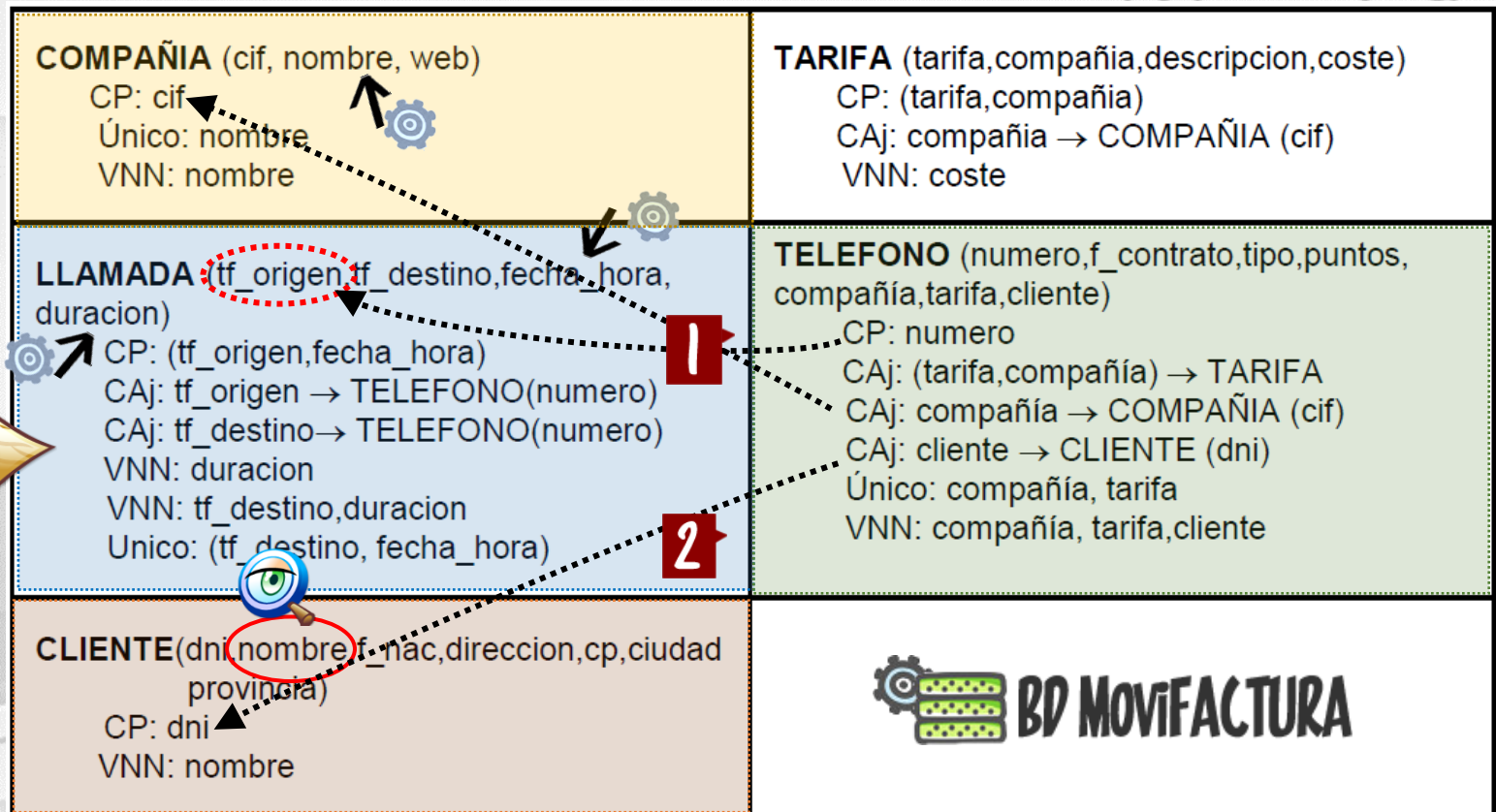


# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

➡ **MF 15.** Nombre de los clientes de la compañía Kietostar que hicieron las llamadas de mayor duración en septiembre de 2006 ?

LLAM.TF\_ORIGEN > ALL CLTE.NOMBRE

CIA.NOMBRE



# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

➡ **MF 15.** Nombre de los clientes de la compañía Kietostar que hicieron las llamadas de mayor duración en septiembre de 2006

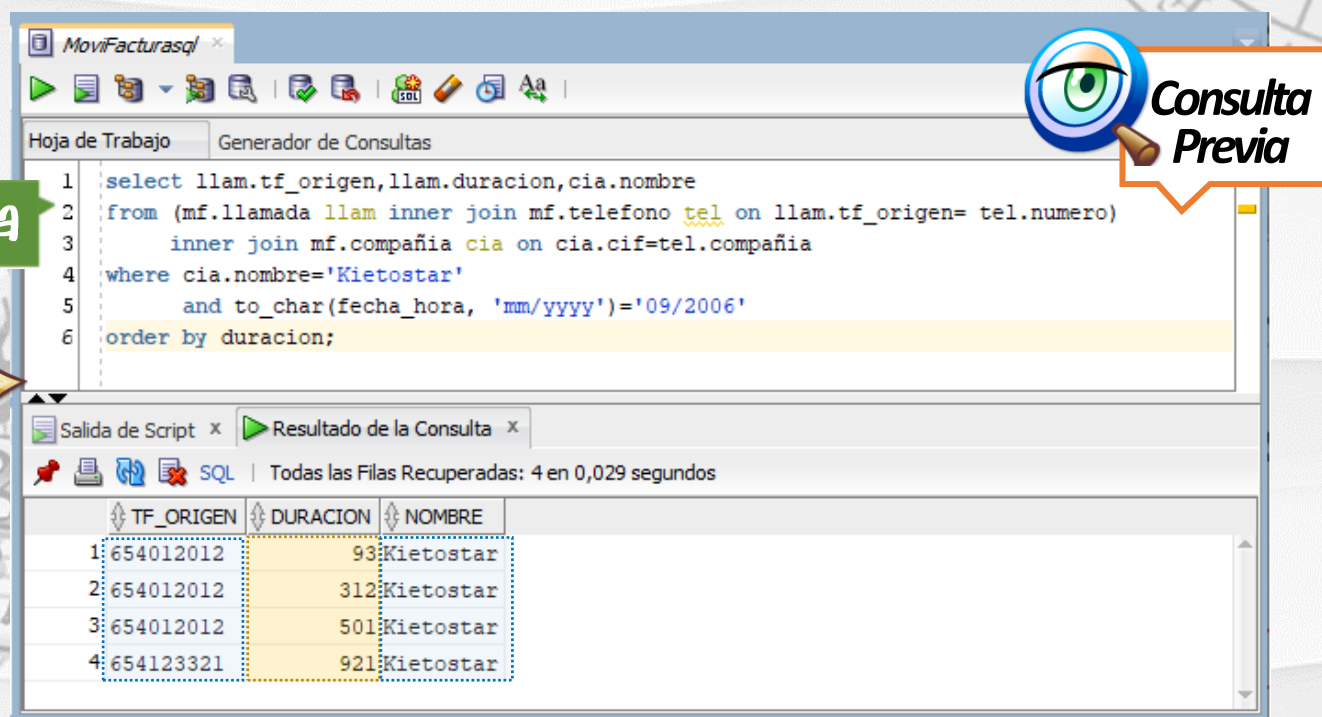
LLAM.TF\_ORIGEN

> ALL

CLTE.NOMBRE

CIA.NOMBRE

**I** ➡ Obtenemos la duración de todas las llamadas de teléfonos de la compañía 'Kietostar' (tf\_origen), que se realizaron en septiembre del 2006, para lo que necesitaremos hacer un JOIN de las tablas llamada, teléfono y compañía.



**Consulta Previa**

```
1 select llam.tf_origen, llam.duracion, cia.nombre
2 from (mf.llamada llam inner join mf.telefono tel on llam.tf_origen= tel.numero)
3      inner join mf.compania cia on cia.cif=tel.compania
4 where cia.nombre='Kietostar'
5      and to_char(fecha_hora, 'mm/yyyy')='09/2006'
6 order by duracion;
```

Salida de Script x Resultado de la Consulta x

Todas las Filas Recuperadas: 4 en 0,029 segundos

	TF_ORIGEN	DURACION	NOMBRE
1	654012012	93	Kietostar
2	654012012	312	Kietostar
3	654012012	501	Kietostar
4	654123321	921	Kietostar



# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

➡ **MF 15.** Nombre de los clientes de la compañía Kietostar que hicieron las llamadas de mayor duración en septiembre de 2006

LLAM.TF\_ORIGEN

> ALL

CLTE.NOMBRE

CIA.NOMBRE

**2** Obtenemos los datos del cliente y de las llamadas realizadas en septiembre del 2006 por los clientes de la compañía **Kietostar**, para lo que necesitaremos hacer un join de las tablas cliente, teléfono, compañía y llamada.



Consulta  
Previa

**MoviFacturasql**

Hoja de Trabajo | Generador de Consultas

```
1 select clte.nombre, llam.tf_origen, llam.tf_destino, llam.duracion, to_char(llam.fecha_hora, 'mm/yyyy') as Fecha, cia.nombre
2 from ((mf.cliente clte inner join mf.telefono tel on clte.dni=tel.cliente)
3      inner join mf.compañia cia on cia.cif=tel.compañia)
4      inner join mf.llamada llam on llam.tf_origen=tel.numero
5 where cia.nombre='Kietostar'
6      and to_char(llam.fecha_hora, 'mm/yyyy')='09/2006'
7 ;
```

**Resultado de la Consulta**

Todas las Filas Recuperadas: 4 en 0,335 segundos

	NOMBRE	TF_ORIGEN	TF_DESTINO	DURACION	FECHA	NOMBRE_1
1	Ramón Martínez Sabina	654123321	654345345	921	09/2006	Kietostar
2	Jesús Ríos Lorca	654012012	678234234	312	09/2006	Kietostar
3	Jesús Ríos Lorca	654012012	678111222	93	09/2006	Kietostar
4	Jesús Ríos Lorca	654012012	666010101	501	09/2006	Kietostar

Nos piden los datos de clientes de Kietostar que realizaron llamadas de mayor duración → tf\_origen

# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

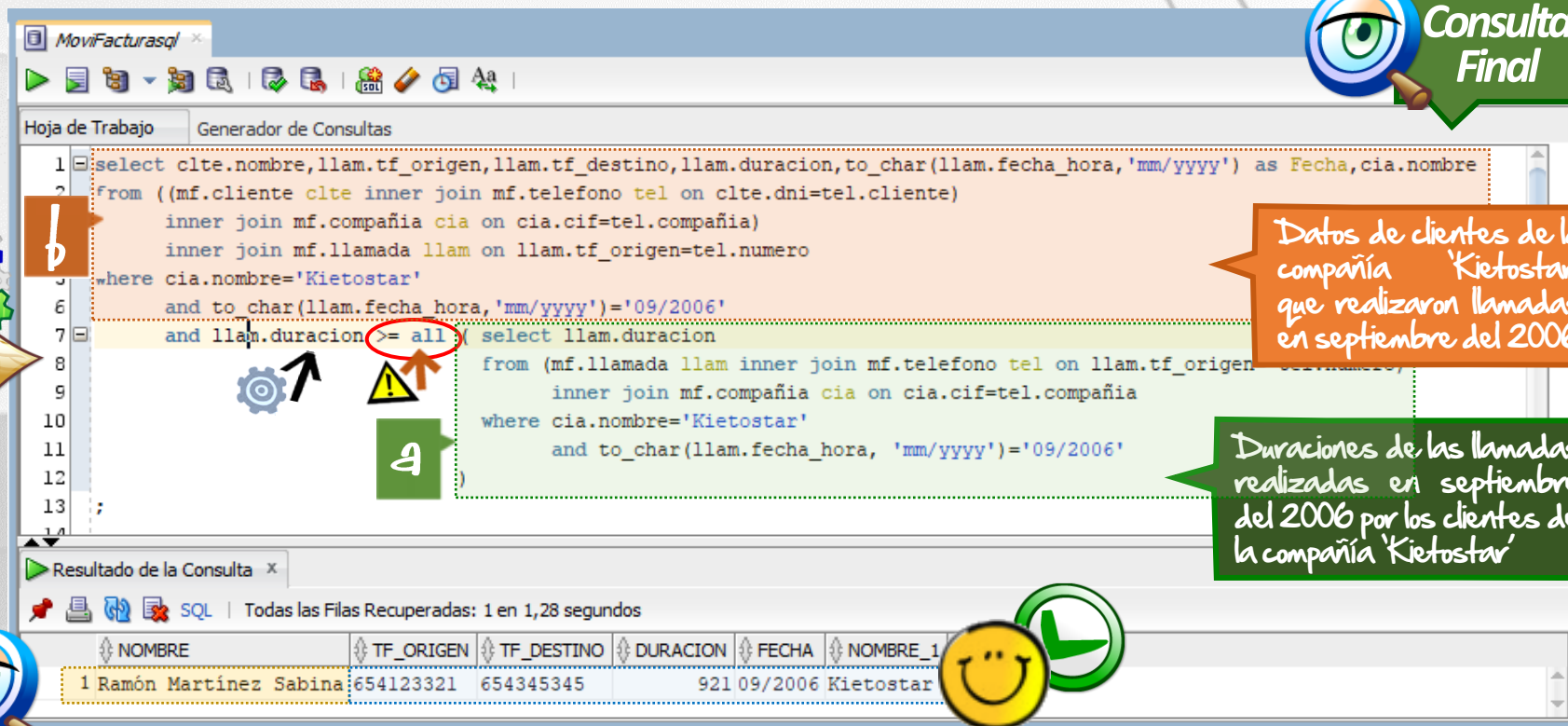
➡ **MF 15.** Nombre de los clientes de la compañía Kietostar que hicieron las llamadas de mayor duración en septiembre de 2006

**3** Comparamos las duraciones de las llamadas realizadas en septiembre del 2006 por los clientes de la compañía 'Kietostar' con todas las duraciones de dichas llamadas, y seleccionamos la de mayor valor:



Datos de clientes de la compañía 'Kietostar' que realizaron llamadas en septiembre del 2006

Duraciones de las llamadas realizadas en septiembre del 2006 por los clientes de la compañía 'Kietostar'



The screenshot shows the Movifacturasql SQL editor with a query in the 'Hoja de Trabajo' tab. The query is as follows:


```
1 select clte.nombre, llam.tf_origen, llam.tf_destino, llam.duracion, to_char(llam.fecha_hora, 'mm/yyyy') as Fecha, cia.nombre
2 from ((mf.cliente clte inner join mf.telefono tel on clte.dni=tel.cliente)
3 inner join mf.compania cia on cia.cif=tel.compania)
4 inner join mf.llamada llam on llam.tf_origen=tel.numero
5 where cia.nombre='Kietostar'
6 and to_char(llam.fecha_hora, 'mm/yyyy')='09/2006'
7 and llam.duracion >= all (select llam.duracion
8 from (mf.llamada llam inner join mf.telefono tel on llam.tf_origen=tel.numero)
9 inner join mf.compania cia on cia.cif=tel.compania
10 where cia.nombre='Kietostar'
11 and to_char(llam.fecha_hora, 'mm/yyyy')='09/2006'
12 )
13 ;
```

The 'Resultado de la Consulta' tab shows the following result:

NOMBRE	TF_ORIGEN	TF_DESTINO	DURACION	FECHA	NOMBRE_1
1 Ramón Martínez Sabina	654123321	654345345	921	09/2006	Kietostar





# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3


**MF 16.** Se necesita conocer el nombre de los clientes que tienen teléfonos con fecha de contratación anterior a alguno de los teléfonos de Ramón Martínez Sabina, excluido, claro está, el propio Ramón Martínez Sabina.

TELF\_CONTRATO

CLTE\_NOMBRE

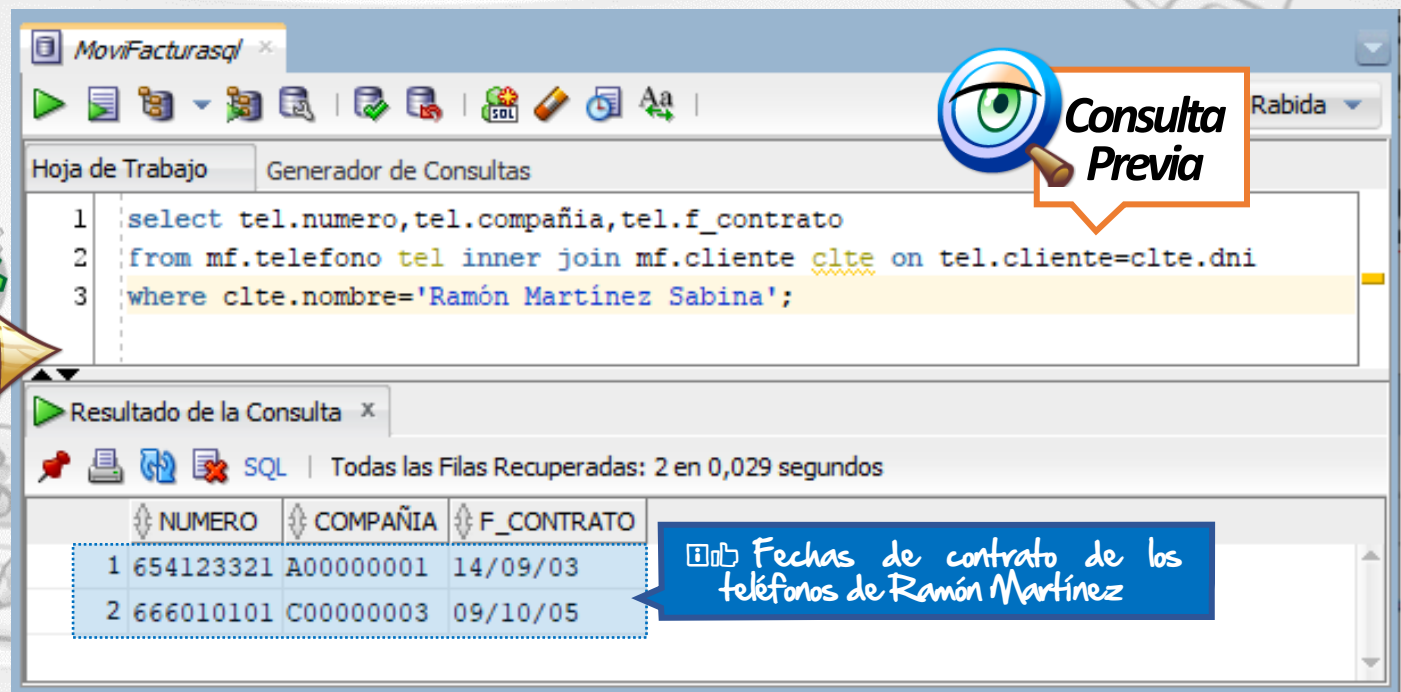
<b>COMPAÑIA</b> (cif, nombre, web) CP: cif Único: nombre VNN: nombre	<b>TARIFA</b> (tarifa,compañia,descripcion,coste) CP: (tarifa,compañia) CAj: compañía → COMPAÑIA (cif) VNN: coste
<b>LLAMADA</b> (tf_origen,tf_destino,fecha_hora,duracion) CP: (tf_origen,fecha_hora) CAj: tf_origen → TELEFONO(numero)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

# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

➡ **MF 16.** Se necesita conocer el nombre de los clientes que tienen teléfonos con fecha de contratación anterior a alguno de los teléfonos de Ramón Martínez Sabina, excluido, claro, el propio Ramón Martínez Sabina.

**TELF\_CONTRATO**      **CLTE NOMBRE**

**I** Obtenemos la fecha de contratación de los teléfonos de Ramón Martínez Sabina, para lo que necesitaremos hacer un **JOIN** de las tablas teléfono y cliente.



The screenshot shows the Movifacturasql application interface. The top toolbar includes icons for running queries, saving, and editing. The main window is titled 'Hoja de Trabajo' and 'Generador de Consultas'. The SQL query editor contains the following code:

```
1 select tel.numero,tel.compañia,tel.f_contrato
2 from mf.telefono tel inner join mf.cliente clte on tel.cliente=clte.dni
3 where clte.nombre='Ramón Martínez Sabina';
```

A magnifying glass icon with the text 'Consulta Previa' is positioned over the query. Below the query editor, the 'Resultado de la Consulta' window displays the results of the query. It shows 2 rows of data with columns: NUMERO, COMPAÑIA, and F\_CONTRATO. The status bar indicates 'Todas las Filas Recuperadas: 2 en 0,029 segundos'.

	NUMERO	COMPAÑIA	F_CONTRATO
1	654123321	A00000001	14/09/03
2	666010101	C00000003	09/10/05

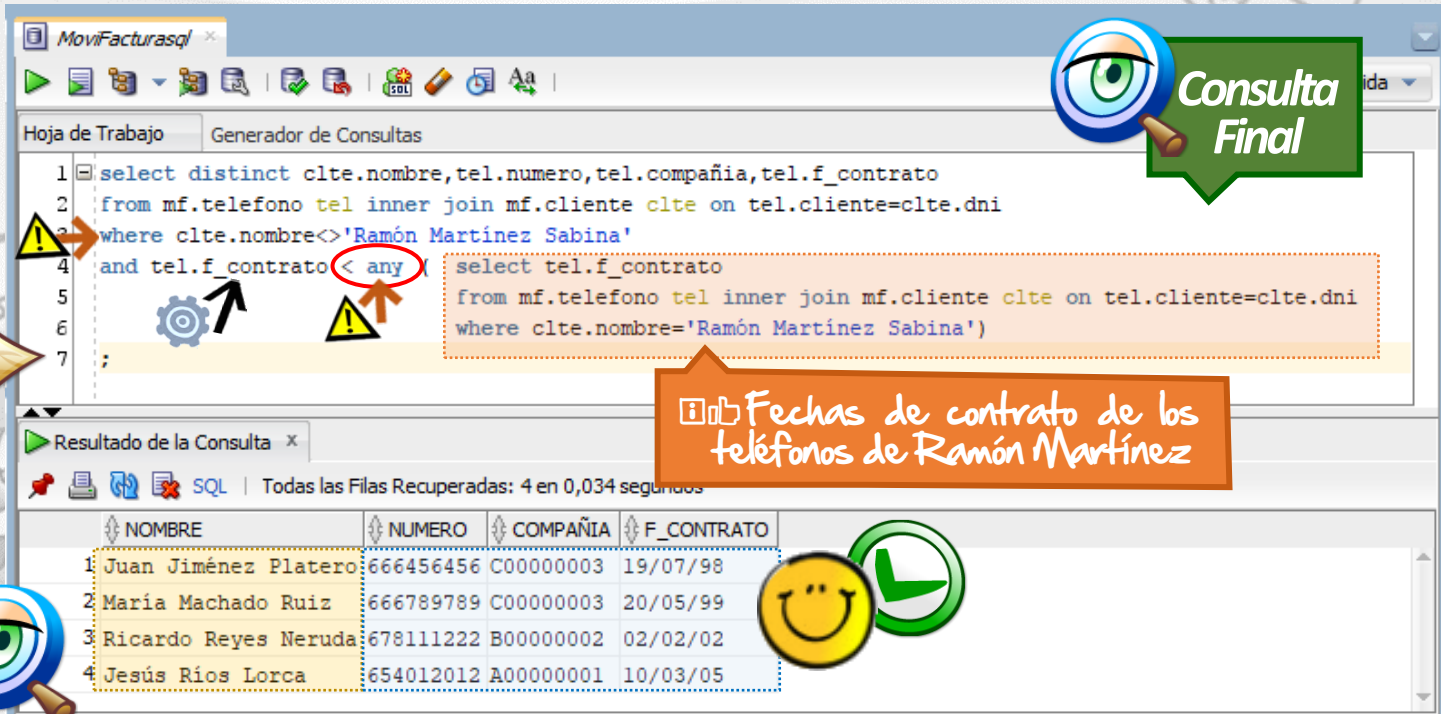
A blue callout box with a speech bubble icon contains the text: 'Fechas de contrato de los teléfonos de Ramón Martínez'.



# 1. LENGUAJE DE CONSULTA (LMD) – SESIÓN 3

➡ **MF 16.** Se necesita conocer el nombre de los clientes que tienen teléfonos con fecha de contratación anterior a alguno de los teléfonos de Ramón Martínez Sabina, excluido, claro, el propio Ramón Martínez Sabina.

**2** Obtenemos los datos de los clientes que tienen teléfonos con un fecha de contratación inferior a la fecha de contratación de alguno (**ANY**) de los teléfonos de Ramón Martínez Sabina:



**Consulta Final**

```
1 select distinct clte.nombre, tel.numero, tel.compania, tel.f_contrato
2 from mf.telefono tel inner join mf.cliente clte on tel.cliente=clte.dni
3 where clte.nombre <> 'Ramón Martínez Sabina'
4 and tel.f_contrato < any
5     (select tel.f_contrato
6      from mf.telefono tel inner join mf.cliente clte on tel.cliente=clte.dni
7      where clte.nombre='Ramón Martínez Sabina')
8 ;
```

**Resultado de la Consulta**

Todas las Filas Recuperadas: 4 en 0,034 segundos

	NOMBRE	NUMERO	COMPANIA	F_CONTRATO
1	Juan Jiménez Platero	666456456	C00000003	19/07/98
2	María Machado Ruiz	666789789	C00000003	20/05/99
3	Ricardo Reyes Neruda	678111222	B00000002	02/02/02
4	Jesús Ríos Lorca	654012012	A00000001	10/03/05

**Fechas de contrato de los teléfonos de Ramón Martínez**