



## Tema 2. JOINS con minimundo

### Sumario

La base de datos.....	1
El producto.....	2
Tablas Pais y Ciudad.....	2
Tablas Pais y LenguaPais.....	2
La relación de las ciudades y sus países.....	2
La relación de países y sus capitales.....	3
Otras relaciones extrañas, pero que funcionan.....	4
Si queremos todos los registros de la relación.....	4
La relación de lenguas y países.....	5
Ejercicios.....	7
Soluciones.....	8
Anexo. Código fuente de Minimundo.....	12
Ejercicio.....	13

### La base de datos

*Minimundo* es una pequeña BD derivada de *mundo.sql* en la que hay las mismas tres tablas que en *Mundo*: *Pais* y *Ciudad*. En la tabla *Pais* solo está España, Francia y la Antártida y en la tabla *Ciudad* solo está Alicante, Elche, Madrid, París y Lión y en la tabla *LenguaPais* tenemos las lenguas español, catalán, gallego y vasco para España; y francés y español para Francia.

Es importante notar cómo entre las tablas *Ciudad* y *Pais* hay dos relaciones:

- En el campo *CodigoPais* de la tabla *Ciudad* no podemos poner el valor que nosotros queramos, tenemos que poner un código válido de país o dejarlo a nulo (aunque en este caso concreto, este campo no permite nulos). Esta relación une a cada ciudad con el país al que pertenece.
- En el campo *Capital* de la tabla *Pais* no podemos poner el valor que nosotros queramos, tenemos que poner un código válido de ciudad o dejarlo a nulo. Esta relación une a cada país con su capital.

Entre las tablas *Pais* y *LenguaPais* hay una relación: en el campo *CodigoPais* de la tabla *LenguaPais* no podemos poner el valor que nosotros queramos, tenemos que poner un código válido de país o dejarlo a nulo (aunque en este caso concreto, este campo no permite nulos porque es clave primaria). Esta relación une a una lengua con el país donde se habla.

La BD se instala copiando el fichero *minimundo.sql* a *C:\xampp\mysql\bin* y ejecutando

```
SOURCE minimundo.sql;
```

La BD consta de tres tablas:

```
SELECT *
FROM Pais;
+-----+-----+-----+-----+
|Codigo|Nombre  |AnyIndep|Poblacion|Capital|
+-----+-----+-----+-----+
|ATA    |Antarctica|NULL    |0        |NULL   |
|ESP    |Spain    |1492    |45000000 |3      |
|FRA    |France   |843     |50000000 |5      |
+-----+-----+-----+-----+

SELECT *
FROM Ciudad;
+-----+-----+-----+-----+
|ID|Nombre  |CodigoPais|Poblacion|
+-----+-----+-----+-----+
|1 |Alicante|ESP       |300000   |
|2 |Elche  |ESP       |200000   |
```



3	Madrid	ESP	3000000
4	Lyon	FRA	500000
5	Paris	FRA	5000000

```
SELECT * FROM LenguaPais;
```

CodigoPais	Lengua	EsOficial	Porcentaje
ESP	Basque	F	1.6
ESP	Catalan	F	16.9
ESP	Galecian	F	6.4
ESP	Spanish	T	74.4
FRA	French	T	93.6
FRA	Spanish	F	0.4

## El producto

### Tablas Pais y Ciudad

```
SELECT *
FROM Pais JOIN Ciudad;
```

Codigo	Nombre	AnyIndep	Poblacion	Capital	ID	Nombre	CodigoPais	Poblacion
ATA	Antarctica	NULL	0	NULL	1	Alicante	ESP	300000
ESP	Spain	1492	45000000	3	1	Alicante	ESP	300000
FRA	France	843	50000000	5	1	Alicante	ESP	300000
ATA	Antarctica	NULL	0	NULL	2	Elche	ESP	200000
ESP	Spain	1492	45000000	3	2	Elche	ESP	200000
FRA	France	843	50000000	5	2	Elche	ESP	200000
ATA	Antarctica	NULL	0	NULL	3	Madrid	ESP	3000000
ESP	Spain	1492	45000000	3	3	Madrid	ESP	3000000
FRA	France	843	50000000	5	3	Madrid	ESP	3000000
ATA	Antarctica	NULL	0	NULL	4	Lyon	FRA	500000
ESP	Spain	1492	45000000	3	4	Lyon	FRA	500000
FRA	France	843	50000000	5	4	Lyon	FRA	500000
ATA	Antarctica	NULL	0	NULL	5	Paris	FRA	5000000
ESP	Spain	1492	45000000	3	5	Paris	FRA	5000000
FRA	France	843	50000000	5	5	Paris	FRA	5000000

### Tablas Pais y LenguaPais

```
SELECT *
FROM Pais JOIN LenguaPais;
```

Codigo	Nombre	AnyIndep	Poblacion	Capital	CodigoPais	Lengua	EsOficial	Porcentaje
ATA	Antarctica	NULL	0	NULL	ESP	Basque	F	1.6
ESP	Spain	1492	45000000	3	ESP	Basque	F	1.6
FRA	France	843	50000000	5	ESP	Basque	F	1.6
ATA	Antarctica	NULL	0	NULL	ESP	Catalan	F	16.9
ESP	Spain	1492	45000000	3	ESP	Catalan	F	16.9
FRA	France	843	50000000	5	ESP	Catalan	F	16.9
ATA	Antarctica	NULL	0	NULL	ESP	Galecian	F	6.4
ESP	Spain	1492	45000000	3	ESP	Galecian	F	6.4
FRA	France	843	50000000	5	ESP	Galecian	F	6.4
ATA	Antarctica	NULL	0	NULL	ESP	Spanish	T	74.4
ESP	Spain	1492	45000000	3	ESP	Spanish	T	74.4
FRA	France	843	50000000	5	ESP	Spanish	T	74.4
ATA	Antarctica	NULL	0	NULL	FRA	French	T	93.6
ESP	Spain	1492	45000000	3	FRA	French	T	93.6
FRA	France	843	50000000	5	FRA	French	T	93.6
ATA	Antarctica	NULL	0	NULL	FRA	Spanish	F	0.4
ESP	Spain	1492	45000000	3	FRA	Spanish	F	0.4
FRA	France	843	50000000	5	FRA	Spanish	F	0.4



## La relación de las ciudades y sus países

```
SELECT *
FROM Ciudad JOIN Pais
ON Ciudad.CodigoPais = Pais.Codigo;
```

ID	Nombre	CodigoPais	Poblacion	Codigo	Nombre	AnyIndep	Poblacion	Capital
1	Alicante	ESP	300000	ESP	Spain	1492	45000000	3
2	Elche	ESP	200000	ESP	Spain	1492	45000000	3
3	Madrid	ESP	3000000	ESP	Spain	1492	45000000	3
4	Lyon	FRA	500000	FRA	France	843	50000000	5
5	Paris	FRA	5000000	FRA	France	843	50000000	5

Ahora podemos sacar solo los campos que nos interesen

```
SELECT Ciudad.Nombre AS 'Ciudad', Pais.Nombre AS 'País'
FROM Ciudad JOIN Pais
ON Ciudad.CodigoPais = Pais.Codigo;
```

Ciudad	País
Alicante	Spain
Elche	Spain
Madrid	Spain
Lyon	France
Paris	France

O filtrar los registros que salen

```
SELECT Ciudad.Nombre AS 'Ciudad', Pais.Nombre AS 'País'
FROM Ciudad JOIN Pais
ON Ciudad.CodigoPais = Pais.Codigo
WHERE Ciudad.Poblacion >= 300000;
```

Ciudad	País
Alicante	Spain
Madrid	Spain
Lyon	France
Paris	France

## La relación de países y sus capitales

```
SELECT *
FROM Pais JOIN Ciudad
ON Pais.Capital = Ciudad.Id;
```

Codigo	Nombre	AnyIndep	Poblacion	Capital	ID	Nombre	CodigoPais	Poblacion
ESP	Spain	1492	45000000	3	3	Madrid	ESP	3000000
FRA	France	843	50000000	5	5	Paris	FRA	5000000

también podemos sacar solo los campos que nos interesen

```
SELECT Pais.Nombre AS 'País', Ciudad.Nombre AS 'Ciudad'
FROM Pais JOIN Ciudad
ON Pais.Capital = Ciudad.Id;
```

País	Capital
Spain	Madrid



France   Paris
+-----+-----+

## Otras relaciones extrañas, pero que funcionan

Un país y una ciudad están relacionados si el número de letras de la ciudad es mayor que el número de letras del país

```
SELECT Ciudad.Nombre AS 'Ciudad', Pais.Nombre AS 'País'
FROM Ciudad JOIN Pais
ON LENGTH(Ciudad.Nombre) > LENGTH(Pais.Nombre);
```

Ciudad   País
+-----+-----+
Alicante   Spain
Alicante   France
Madrid   Spain
+-----+-----+

Un país y una ciudad están relacionados si el año de independencia del país multiplicado por 1000 es mayor que la población de la ciudad

```
SELECT Ciudad.Nombre AS 'Ciudad', Pais.Nombre AS 'País'
FROM Ciudad JOIN Pais
ON AnyIndep*1000 > Ciudad.Poblacion;
```

Ciudad   País
+-----+-----+
Alicante   Spain
Alicante   France
Elche   Spain
Elche   France
Lyon   Spain
Lyon   France
+-----+-----+

O incluso otras relaciones mucho más raras como por ejemplo que el Id de la ciudad sea mayor que el número de letras de la ciudades

```
SELECT Ciudad.Nombre AS 'Ciudad', Pais.Nombre AS 'País'
FROM Ciudad JOIN Pais
ON Ciudad.Id >= LENGTH(Ciudad.Nombre);
```

Ciudad   País
+-----+-----+
Lyon   Antarctica
Lyon   Spain
Lyon   France
Paris   Antarctica
Paris   Spain
Paris   France
+-----+-----+

En todos los casos, *MySQL* hace el producto y luego selecciona solo los registros que cumplen la condición.

## Si queremos todos los registros de la relación

Listado de países y ciudades en que aparezcan todos los países, aunque no tengan ninguna ciudad

```
SELECT Pais.Nombre AS 'País', Ciudad.Nombre AS 'Ciudad'
FROM Pais LEFT JOIN Ciudad
ON Pais.Codigo = Ciudad.CodigoPais;
```

País   Ciudad
+-----+-----+



Spain	Alicante	
Spain	Elche	
Spain	Madrid	
France	Lyon	
France	Paris	
Antarctica	NULL	
+-----+	+-----+	

La consulta contraria: listado de países y ciudades en que aparezcan todas las ciudades, aunque no sean ciudad de ningún país, no tiene sentido porque en nuestra BD todas las ciudades deben contener un código de país válido que no puede ser nulo, por lo que no puede haber ciudades que no sean de ningún país.

Listado de países y capitales en que aparezcan todos los países, aunque no tengan ninguna capital

```
SELECT Pais.Nombre AS 'País', Ciudad.Nombre AS 'Capital'
FROM Pais LEFT JOIN Ciudad
ON Pais.Capital = Ciudad.Id;
```

País	Capital	
+-----+	+-----+	
Antarctica	NULL	
Spain	Madrid	
France	Paris	
+-----+	+-----+	

Listado de capitales y sus países en que aparezcan todas las ciudades, aunque no sean capital de ningún país

```
SELECT Ciudad.Nombre AS 'Ciudad', Pais.Nombre AS 'País'
FROM Ciudad LEFT JOIN Pais
ON Ciudad.Id = Pais.Capital;
```

Ciudad	País	
+-----+	+-----+	
Madrid	Spain	
Paris	France	
Alicante	NULL	
Elche	NULL	
Lyon	NULL	
+-----+	+-----+	

Listado de capitales y sus países en que aparezcan todas las ciudades, aunque no sean capital de ningún país y todos los países, aunque no tengan capital. En este caso lo que buscamos es un *FULL JOIN*

```
SELECT Ciudad.Nombre AS 'Ciudad', Pais.Nombre AS 'País'
FROM Ciudad LEFT JOIN Pais
ON Ciudad.Id = Pais.Capital
UNION ALL
SELECT Ciudad.Nombre, Pais.Nombre
FROM Pais LEFT JOIN Ciudad
ON Ciudad.Id = Pais.Capital
WHERE Ciudad.Id IS NULL;
```

Ciudad	País	
+-----+	+-----+	
Madrid	Spain	
Paris	France	
Alicante	NULL	
Elche	NULL	
Lyon	NULL	
NULL	Antarctica	
+-----+	+-----+	

## La relación de lenguas y países



## El producto

```
SELECT *
FROM  LenguaPais JOIN Pais;
```

CodigoPais	Lengua	EsOficial	Porcentaje	Codigo	Nombre	AnyIndep	Poblacion	Capital
ESP	Basque	F	1.6	ATA	Antarctica	NULL	0	NULL
ESP	Basque	F	1.6	ESP	Spain	1492	45000000	3
ESP	Basque	F	1.6	FRA	France	843	50000000	5
ESP	Catalan	F	16.9	ATA	Antarctica	NULL	0	NULL
ESP	Catalan	F	16.9	ESP	Spain	1492	45000000	3
ESP	Catalan	F	16.9	FRA	France	843	50000000	5
ESP	Galecian	F	6.4	ATA	Antarctica	NULL	0	NULL
ESP	Galecian	F	6.4	ESP	Spain	1492	45000000	3
ESP	Galecian	F	6.4	FRA	France	843	50000000	5
ESP	Spanish	T	74.4	ATA	Antarctica	NULL	0	NULL
ESP	Spanish	T	74.4	ESP	Spain	1492	45000000	3
ESP	Spanish	T	74.4	FRA	France	843	50000000	5
FRA	French	T	93.6	ATA	Antarctica	NULL	0	NULL
FRA	French	T	93.6	ESP	Spain	1492	45000000	3
FRA	French	T	93.6	FRA	France	843	50000000	5
FRA	Spanish	F	0.4	ATA	Antarctica	NULL	0	NULL
FRA	Spanish	F	0.4	ESP	Spain	1492	45000000	3
FRA	Spanish	F	0.4	FRA	France	843	50000000	5

## El JOIN

```
SELECT *
FROM  LenguaPais JOIN Pais
ON    LenguaPais.CodigoPais=Pais.Codigo;
```

CodigoPais	Lengua	EsOficial	Porcentaje	Codigo	Nombre	AnyIndep	Poblacion	Capital
ESP	Basque	F	1.6	ESP	Spain	1492	45000000	3
ESP	Catalan	F	16.9	ESP	Spain	1492	45000000	3
ESP	Galecian	F	6.4	ESP	Spain	1492	45000000	3
ESP	Spanish	T	74.4	ESP	Spain	1492	45000000	3
FRA	French	T	93.6	FRA	France	843	50000000	5
FRA	Spanish	F	0.4	FRA	France	843	50000000	5

Si queremos los datos de las Lenguas con el nombre del país en el que se hablan:

```
SELECT Lengua, EsOficial, Porcentaje, Nombre AS 'País'
FROM  LenguaPais JOIN Pais
ON    LenguaPais.CodigoPais=Pais.Codigo;
```

Lengua	EsOficial	Porcentaje	País
Basque	F	1.6	Spain
Catalan	F	16.9	Spain
Galecian	F	6.4	Spain
Spanish	T	74.4	Spain
French	T	93.6	France
Spanish	F	0.4	France



## Ejercicios

1. Listado de ciudades junto al país al que pertenecen
2. Listado de ciudades junto al país al que pertenecen para países con 50 millones de habitantes o más
3. Listado de ciudades junto al país al que pertenecen para ciudades con más de 500 mil habitantes
4. Listado de países y sus capitales
5. Listado de países y sus capitales para países con 50 millones de habitantes o más
6. Listado de países y sus capitales para capitales con más de 4 millones de habitantes
7. Listado de países y sus lenguas
8. Listado de países y sus lenguas oficiales
9. Listado de países que no tienen ninguna ciudad
10. Listado de ciudades que no pertenecen a ningún país
11. Listado de países que no tienen capital
12. Listado de países en los que no se habla ninguna lengua
13. Listado de Lenguas que no se hablan en ningún país
14. Listado de ciudades que no son capitales
15. Listado de países que no tienen capital
16. Listado de países y sus capitales en el que aparezcan todos los países, aunque no tengan capital y todas las ciudades, aunque no sean capital de ningún país (FULL JOIN)
17. Listado de lenguas, el país en el que se habla y las ciudades de ese país
18. Listado de lenguas, el país en el que se habla y la capital de ese país
19. Listado de lenguas, el país en el que se habla y la capital de ese país en el que aparezcan todos los países



## Soluciones

### 1. Listado de ciudades junto al país al que pertenecen

```
SELECT Ciudad.Nombre AS 'Ciudad', Pais.Nombre AS 'País'
FROM Ciudad JOIN Pais
ON Ciudad.CodigoPais=Pais.Codigo;
+-----+-----+
| Ciudad | País |
+-----+-----+
| Alicante | Spain |
| Elche | Spain |
| Madrid | Spain |
| Lyon | France |
| Paris | France |
+-----+-----+
```

### 2. Listado de ciudades junto al país al que pertenecen para países con 50 millones de habitantes o más

```
SELECT Ciudad.Nombre AS 'Ciudad', Pais.Nombre AS 'País'
FROM Ciudad JOIN Pais
ON Ciudad.CodigoPais=Pais.Codigo
WHERE Pais.Poblacion>=50000000;
+-----+-----+
| Ciudad | País |
+-----+-----+
| Lyon | France |
| Paris | France |
+-----+-----+
```

### 3. Listado de ciudades junto al país al que pertenecen para ciudades con más de 500 mil habitantes

```
SELECT Ciudad.Nombre AS 'Ciudad', Pais.Nombre AS 'País'
FROM Ciudad JOIN Pais
ON Ciudad.CodigoPais=Pais.Codigo
WHERE Ciudad.Poblacion>500000;
+-----+-----+
| Ciudad | País |
+-----+-----+
| Madrid | Spain |
| Paris | France |
+-----+-----+
```

### 4. Listado de países y sus capitales

```
SELECT Pais.Nombre AS 'País', Ciudad.Nombre AS 'Capital'
FROM Pais JOIN Ciudad
ON Pais.Capital=Ciudad.Id;
+-----+-----+
| País | Capital |
+-----+-----+
| Spain | Madrid |
| France | Paris |
+-----+-----+
```

### 5. Listado de países y sus capitales para países con 50 millones de habitantes o más

```
SELECT Pais.Nombre AS 'País', Ciudad.Nombre AS 'Capital'
FROM Pais JOIN Ciudad
ON Pais.Capital=Ciudad.Id
WHERE Pais.Poblacion>=50000000;
+-----+-----+
| País | Capital |
+-----+-----+
| France | Paris |
+-----+-----+
```





## 6. Listado de países y sus capitales para capitales con más de 4 millones de habitantes

```
SELECT Pais.Nombre AS 'País', Ciudad.Nombre AS 'Capital'
FROM Pais JOIN Ciudad
ON Pais.Capital=Ciudad.Id
WHERE Ciudad.Poblacion>4000000;
+-----+-----+
| País | Capital |
+-----+-----+
| France | Paris |
+-----+-----+
```

## 7. Listado de países y sus lenguas

```
SELECT Pais.Nombre AS 'País', Lengua
FROM Pais JOIN LenguaPais
ON Pais.Codigo=LenguaPais.CodigoPais;
+-----+-----+
| País | Lengua |
+-----+-----+
| Spain | Basque |
| Spain | Catalan |
| Spain | Galecian |
| Spain | Spanish |
| France | French |
| France | Spanish |
+-----+-----+
```

## 8. Listado de países y sus lenguas oficiales

```
SELECT Pais.Nombre AS 'País', Lengua
FROM Pais JOIN LenguaPais
ON Pais.Codigo=LenguaPais.CodigoPais
WHERE EsOficial='T';
+-----+-----+
| País | Lengua |
+-----+-----+
| Spain | Spanish |
| France | French |
+-----+-----+
```

## 9. Listado de países que no tienen ninguna ciudad

```
SELECT Pais.Nombre AS 'País'
FROM Pais LEFT JOIN Ciudad
ON Pais.Codigo=Ciudad.CodigoPais
WHERE Ciudad.Id IS NULL;
+-----+
| País |
+-----+
| Antarctica |
+-----+
```

## 10. Listado de ciudades que no pertenecen a ningún país

En nuestra BD no puede existir ninguna ciudad que no pertenezca a un país ya que el campo CodigoPais de la tabla Ciudad no puede ser nulo.

## 11. Listado de países que no tienen capital

```
SELECT Pais.Nombre AS 'País', Ciudad.Nombre AS 'Capital'
FROM Pais LEFT JOIN Ciudad
ON Pais.Capital=Ciudad.Id
WHERE Ciudad.Id IS NULL;
+-----+-----+
| País | Capital |
+-----+-----+
| Antarctica | NULL |
+-----+-----+
```



## 12. Listado de países en los que no se habla ninguna lengua

```
SELECT Pais.Nombre AS 'País'
FROM Pais LEFT JOIN LenguaPais
ON Pais.Codigo=LenguaPais.CodigoPais
WHERE LenguaPais.Lengua IS NULL;
+-----+
| País |
+-----+
| Antartica |
+-----+
```

## 13. Listado de Lenguas que no se hablan en ningún país

En nuestra BD no puede existir ninguna lengua que no se hable en ningún país ya que el campo CodigoPais de la tabla Lengua no puede ser nulo.

## 14. Listado de ciudades que no son capitales

```
SELECT Ciudad.Nombre AS 'Ciudad'
FROM Ciudad LEFT JOIN Pais
ON Ciudad.Id=Pais.Capital
WHERE Pais.Codigo IS NULL;
+-----+
| Ciudad |
+-----+
| Alicante |
| Elche |
| Lyon |
+-----+
```

## 15. Listado de países que no tienen capital

```
SELECT Pais.Nombre AS 'Pais'
FROM Pais LEFT JOIN Ciudad
ON Pais.Capital=Ciudad.Id
WHERE Ciudad.Id IS NULL;
+-----+
| Pais |
+-----+
| Antartica |
+-----+
```

## 16. Listado de países y sus capitales en el que aparezcan todos los países, aunque no tengan capital y todas las ciudades, aunque no sean capital de ningún país (FULL JOIN)

```
SELECT Pais.Nombre AS 'Pais', Ciudad.Nombre AS 'Ciudad'
FROM Pais LEFT JOIN Ciudad
ON Pais.Capital=Ciudad.Id
UNION ALL
SELECT Pais.Nombre, Ciudad.Nombre
FROM Ciudad LEFT JOIN Pais
ON Ciudad.Id=Pais.Capital
WHERE Pais.Codigo IS NULL;
+-----+-----+
| Pais | Ciudad |
+-----+-----+
| Antartica | NULL |
| Spain | Madrid |
| France | Paris |
| NULL | Alicante |
| NULL | Elche |
| NULL | Lyon |
+-----+-----+
```

## 17. Listado de lenguas, el país en el que se habla y las ciudades de ese país



```
SELECT Lengua, Pais.Nombre AS 'País', Ciudad.Nombre AS 'Ciudad'
FROM   LenguaPais JOIN Pais JOIN Ciudad
ON     LenguaPais.CodigoPais=Pais.Codigo AND
      Pais.Codigo=Ciudad.CodigoPais;
```

Lengua	País	Ciudad
Basque	Spain	Alicante
Catalan	Spain	Alicante
Galecian	Spain	Alicante
Spanish	Spain	Alicante
Basque	Spain	Elche
Catalan	Spain	Elche
Galecian	Spain	Elche
Spanish	Spain	Elche
Basque	Spain	Madrid
Catalan	Spain	Madrid
Galecian	Spain	Madrid
Spanish	Spain	Madrid
French	France	Lyon
Spanish	France	Lyon
French	France	Paris
Spanish	France	Paris

#### 18. Listado de lenguas, el país en el que se habla y la capital de ese país

```
SELECT Lengua, Pais.Nombre AS 'País', Ciudad.Nombre AS 'Capital'
FROM   LenguaPais JOIN Pais JOIN Ciudad
ON     LenguaPais.CodigoPais=Pais.Codigo AND
      Pais.Capital=Ciudad.Id;
```

Lengua	País	Capital
Basque	Spain	Madrid
Catalan	Spain	Madrid
Galecian	Spain	Madrid
Spanish	Spain	Madrid
French	France	Paris
Spanish	France	Paris

#### 19. Listado de lenguas, el país en el que se habla y la capital de ese país en el que aparezcan todos los países

```
SELECT Pais.Nombre AS 'País', Lengua, Ciudad.Nombre AS 'Capital'
FROM   Pais LEFT JOIN LenguaPais
ON     Pais.Codigo=LenguaPais.CodigoPais
LEFT JOIN Ciudad
ON     Pais.Capital=Ciudad.Id;
```

País	Lengua	Capital
Antarctica	NULL	NULL
Spain	Basque	Madrid
Spain	Catalan	Madrid
Spain	Galecian	Madrid
Spain	Spanish	Madrid
France	French	Paris
France	Spanish	Paris



## Anexo. Código fuente de Minimundo

```
-- minimundo.sql
-- Base de datos para pruebas
-- MiniMundo
-- Adaptado de las base de datos "world database"
-- obtenida de: https://dev.mysql.com/doc/index-other.html
-- -----

DROP SCHEMA IF EXISTS minimundo;
CREATE SCHEMA minimundo;
USE minimundo;

CREATE TABLE `Ciudad` (
  `ID`          int(11)  NOT NULL,
  `Nombre`      char(35) NOT NULL DEFAULT '',
  `CodigoPais`  char(3)  NOT NULL DEFAULT '',
  `Poblacion`   int(11)  NOT NULL DEFAULT '0',
  PRIMARY KEY (`ID`)
) ENGINE=InnoDB;

INSERT INTO `Ciudad` VALUES (1,'Alicante','ESP', 300000);
INSERT INTO `Ciudad` VALUES (2,'Elche'  ,'ESP', 200000);
INSERT INTO `Ciudad` VALUES (3,'Madrid'  ,'ESP',3000000);
INSERT INTO `Ciudad` VALUES (4,'Lyon'    ,'FRA', 500000);
INSERT INTO `Ciudad` VALUES (5,'Paris'   ,'FRA',5000000);

CREATE TABLE `Pais` (
  `Codigo`      char(3)      NOT NULL DEFAULT '',
  `Nombre`      char(52)     NOT NULL DEFAULT '',
  `AnyIndep`    smallint(6)  DEFAULT NULL,
  `Poblacion`   int(11)      NOT NULL DEFAULT '0',
  `Capital`     int(11)      DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`Codigo`)
) ENGINE=InnoDB;

INSERT INTO `Pais` VALUES ('ESP','Spain',    1492,45000000,3);
INSERT INTO `Pais` VALUES ('FRA','France',   843 ,50000000,5);
INSERT INTO `Pais` VALUES ('ATA','Antarctica',NULL,0      ,NULL);

CREATE TABLE `LenguaPais` (
  `CodigoPais`  char(3)      NOT NULL DEFAULT '',
  `Lengua`      char(30)     NOT NULL DEFAULT '',
  `EsOficial`   enum('T','F') NOT NULL DEFAULT 'F',
  `Porcentaje`  float(4,1)   NOT NULL DEFAULT '0.0',
  PRIMARY KEY (`CodigoPais`,`Lengua`)
) ENGINE=InnoDB;

INSERT INTO `LenguaPais` VALUES ('ESP','Basque',  'F',1.6);
INSERT INTO `LenguaPais` VALUES ('ESP','Catalan', 'F',16.9);
INSERT INTO `LenguaPais` VALUES ('ESP','Galecian','F',6.4);
INSERT INTO `LenguaPais` VALUES ('ESP','Spanish', 'T',74.4);
INSERT INTO `LenguaPais` VALUES ('FRA','French',  'T',93.6);
INSERT INTO `LenguaPais` VALUES ('FRA','Spanish', 'F',0.4);
```



## Ejercicio

- Usando el modelo de base de datos anterior crea tu propia base de datos con sólo dos tablas que estarán relacionadas a través de un campo. Durante el resto del enunciado llamaremos a las tablas *derecha* e *izquierda*. Tu base de datos no debe ser ni de videojuegos ni de países del mundo, debe ser una BD inventada. Los nombres de la BD, las tablas, los campos y los datos introducidos no deben ser triviales, sino reales.
- Añade entre tres y siete registros a cada tabla. Debe haber, al menos un campo de la tabla *derecha* no relacionado con ninguno de la tabla *izquierda*. Des mismo modo, haber, al menos un campo de la tabla *izquierda* no relacionado con ninguno de la tabla *derecha*.
- Ahora debes realizar una serie de consultas. De cada consulta indica su enunciado, el código de la consulta y la tabla resultante la ejecución de ese código. Estás son las consultas:
  - Un SELECT \* de cada tabla para ver sus campos y sus registros
  - El producto de las tablas con JOIN
  - Un JOIN de las dos tablas con el ON correspondiente a su relación
  - Un JOIN de las dos tablas en el que aparezcan todos los registros de la tabla *derecha*
  - Un JOIN de las dos tablas en el que aparezcan todos los registros de la tabla *izquierda*
  - Un JOIN de las dos tablas en el que aparezcan todos los registros de la tabla *derecha* y de la tabla *izquierda* (FULL JOIN)