

## 1. Defina los siguientes conceptos

- **Base de datos** : Una base de datos es un conjunto de datos estructurados que pertenecen a un mismo contexto y, en cuanto a su función, se utiliza para administrar de forma electrónica grandes cantidades de información.
- **Tabla**: Una tabla es una disposición ordenada de datos en filas y columnas, usualmente con un encabezado que define la información de que contiene cada elemento de cada fila.
- **Registro**: Cada fila de una tabla se denomina registro. En los registros se almacena información.
- **Columna**: Corresponde a un campo de un registro, donde cada columna corresponde a un tipo de información, por ejemplo
- **Llave primaria**: Es un campo o a una combinación de campos que identifica de forma única a cada fila de una tabla, por ejemplo el id único de cada usuario en una lista de usuarios.
- **Llave foránea**: Es una columna o un conjunto de columnas en una tabla cuyos valores corresponden a los valores de la clave primaria de otra tabla. Por ejemplo en una tabla de personal de una organización, la columna o columnas que contienen los rut de los hijos y cónyuge/conviviente.

### ¿Cuál es la relación entre una llave primaria y una llave foránea?

La llave primaria es única y hace referencia a un registro en la misma tabla, mientras las foráneas pueden ser múltiples y hacen referencia a registros de una o más tablas externas.

## 2. Para comenzar este proceso, en este primer ejercicio se solicitará instalar MySQL en un entorno local. Asumiendo que ya está instalado el aplicativo, se pide hacer lo siguiente:

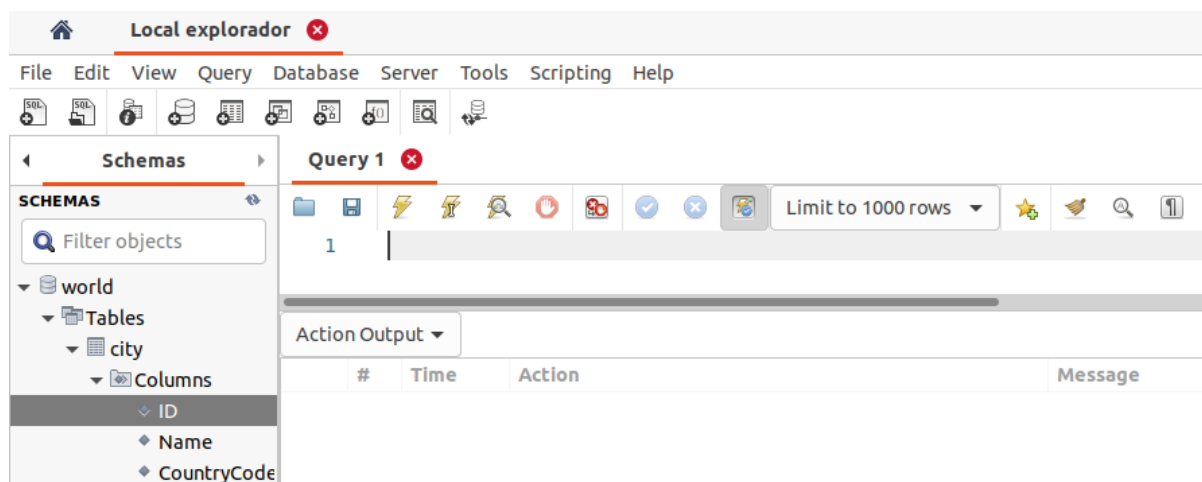
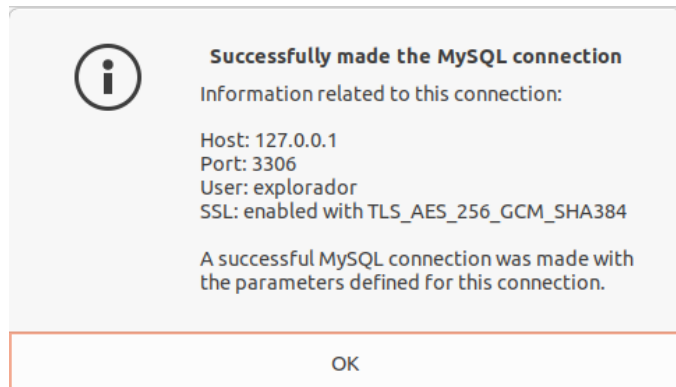
- Crea un usuario llamado “explorador”, la clave la defines tú.
- Al usuario recién creado, asígnale permisos de lectura, escritura en todas las tablas que existan en la base de datos con nombre “world” (esta es una base de muestra creada al momento de instalar MySQL).

```
1 CREATE USER 'explorador'@'localhost' IDENTIFIED BY 'contraseña';
2 GRANT INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT ON world.* TO 'explorador'@'localhost' WITH GRANT OPTION;
```

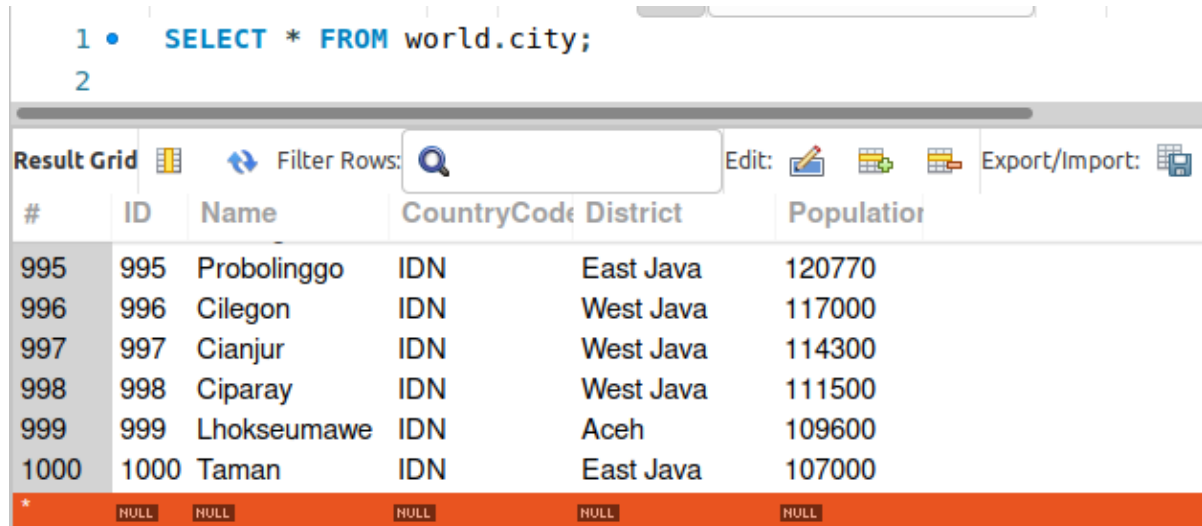
| Action Output ▾ |          |  |                   |                  |
|-----------------|----------|--|-------------------|------------------|
| #               | Time     | Action   | Message           | Duration / Fetch |
| 1               | 11:12:55 | CREATE USER 'explorador'@'localhost' IDENTIFIED BY 'c... | 0 row(s) affected | 0,077 sec        |
| 2               | 11:15:01 | GRANT INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT ON world.* TO...    | 0 row(s) affected | 0,067 sec        |

- Ingresa a la base de datos con el usuario recién creado. Verifica que todas las tablas de la base sean

visibles.



- En un archivo de texto indica el nombre de la tabla y la cantidad de registros que tiene.



```
1 • SELECT * FROM world.country;
```

```
2
```

| #   | Code | Name         | Continent | Region          | SurfaceArea | In   |
|-----|------|--------------|-----------|-----------------|-------------|------|
| 234 | WSM  | Samoa        | Oceania   | Polynesia       | 2831.00     | 19   |
| 235 | YEM  | Yemen        | Asia      | Middle East     | 527968.00   | 19   |
| 236 | YUG  | Yugoslavia   | Europe    | Southern Europe | 102173.00   | 19   |
| 237 | ZAF  | South Africa | Africa    | Southern Africa | 1221037.00  | 19   |
| 238 | ZMB  | Zambia       | Africa    | Eastern Africa  | 752618.00   | 19   |
| 239 | ZWE  | Zimbabwe     | Africa    | Eastern Africa  | 390757.00   | 19   |
| *   | NULL | NULL         | NULL      | NULL            | NULL        | NULL |

```
1 • SELECT * FROM world.countrylanguage;
```

```
2
```

| #   | CountryCode | Language | IsOfficial | Percentage |
|-----|-------------|----------|------------|------------|
| 979 | ZMB         | Nyanja   | F          | 7.8        |
| 980 | ZMB         | Tonga    | F          | 11.0       |
| 981 | ZWE         | English  | T          | 2.2        |
| 982 | ZWE         | Ndebele  | F          | 16.2       |
| 983 | ZWE         | Nyanja   | F          | 2.2        |
| 984 | ZWE         | Shona    | F          | 72.1       |
| *   | NULL        | NULL     | NULL       | NULL       |

3.- Usando como datos de referencia la base de datos “world” presente en MySQL Workbench, contesta las siguientes preguntas:

- ¿Cuántas ciudades existen en la base de datos?

|      |      |       |      |           |        |
|------|------|-------|------|-----------|--------|
| 1000 | 1000 | Taman | IDN  | East Java | 107000 |
| *    | NULL | NULL  | NULL | NULL      | NULL   |

- Si se ordenan los países de acuerdo con su nombre ¿cuál sería el primero y cuál el último?

```
1 • SELECT * FROM country
```

```
2 ORDER BY Name;
```

```
3
```

| # | Code | Name        | Continent | Region                    | SurfaceArea | IndepYear | Population | LifeExpectancy | GNP     | GNPOld |
|---|------|-------------|-----------|---------------------------|-------------|-----------|------------|----------------|---------|--------|
| 1 | AFG  | Afghanistan | Asia      | Southern and Central Asia | 652090.00   | 1919      | 22720000   | 45.9           | 5976.00 | NULL   |

- Tomando en cuenta todos los países de Sudamérica ¿cuántas ciudades existen entre todos ellos?

```

4 FROM city WHERE CountryCode IN (
3 SELECT Code
4 FROM country
5 WHERE Continent = 'South America'
6 );

```

Result Grid

| #   | Name                  |
|-----|-----------------------|
| 462 | Calabozo              |
| 463 | Pozuelos              |
| 464 | Ciudad Ojeda          |
| 465 | Ocumare del Tuy       |
| 466 | Valle de la Pascua    |
| 467 | Araure                |
| 468 | San Fernando de Apure |
| 469 | San Felipe            |
| 470 | El Limón              |

city 6

Action Output

| # | Time     | Action   | Message              | Duration / Fe    |
|---|----------|--|----------------------|------------------|
| 1 | 13:51:17 | SELECT * FROM city ORDER BY 'Name' LIMIT 0, 1000 | 1000 row(s) returned | 0,0087 sec / 0,0 |

- Considerando todos los idiomas declarados en la base, ¿cuántos idiomas corresponden a países de Sudamérica?

```

1 • SELECT Language
2 FROM countrylanguage WHERE CountryCode IN (
3 SELECT Code
4 FROM country
5 WHERE Continent = 'South America');
6

```

Result Grid

| #  | Language    |
|----|-------------|
| 36 | Portuguese  |
| 36 | Spanish     |
| 37 | Hindi       |
| 38 | Sranantonga |
| 39 | Spanish     |
| 40 | Goajiro     |
| 41 | Spanish     |
| 42 | Warrau      |

countrylanguage 9

Action Output

| #  | Time     | Action                                      | Message             | Duration / Fe    |
|----|----------|---|---------------------|------------------|
| 13 | 15:36:58 | select * from countrylanguage LIMIT 0, 1000 | 984 row(s) returned | 0,0018 sec / 0,0 |

## PARTE 2: CREAR UNA BASE DE DATOS

4.- La socia de tu proyecto quiere realizar capacitaciones para los futuros usuarios de tu aplicación. Para no perder contacto con los futuros usuarios, te pide que elabores una base de datos con los asistentes a las capacitaciones.

```

1 CREATE USER 'admin_capacitaciones'@'localhost' IDENTIFIED BY 'contraseña';
2 • CREATE DATABASE capacitaciones_db;
3 • USE capacitaciones_db;
4 • GRANT ALL PRIVILEGES ON capacitaciones_db TO 'admin_capacitaciones'@'localhost';
5

```

| Action Output ▾ |          |  |   |  |
|-----------------|----------|--|---|--|
| #               | Time     | Action   | Message   |  |
| ✓ 1             | 12:07:27 | CREATE USER 'admin_capacitaciones'@'localhost' IDEN... | 0 row(s) affected   |  |
| ✓ 2             | 12:09:04 | CREATE DATABASE capacitaciones_db                      | 1 row(s) affected   |  |
| ✗ 3             | 12:09:49 | GRANT ALL PRIVILEGES ON capacitaciones_db TO 'admi...  | Error Code: 1046. No database selected<br>Select the default DB to be used by double-clickin... |  |
| ✓ 4             | 12:10:09 | USE capacitaciones_db                                  | 0 row(s) affected   |  |
| ✗ 5             | 12:10:15 | GRANT ALL PRIVILEGES ON capacitaciones_db TO 'admi...  | Error Code: 1410. You are not allowed to create a...  |  |
| ✓ 6             | 12:11:02 | GRANT ALL PRIVILEGES ON capacitaciones_db TO 'admi...  | 0 row(s) affected   |  |

En tu ambiente local de desarrollo, crea una base de datos con un nombre personalizado según tu

proyecto, la que tenga tres tablas:

- OPERADORES: RUN (\*), nombre, apellido, dirección, correo electrónico

```

1 • CREATE TABLE operadores (
2   RUN VARCHAR(12) PRIMARY KEY,
3   nombre VARCHAR(50),
4   apellido VARCHAR(50),
5   dirección VARCHAR(120),
6   correo_electrónico VARCHAR(255)
7 );

```

| Action Output ▾ |          |   |                   |  |
|-----------------|----------|---|-------------------|--|
| #               | Time     | Action  | Message           |  |
| ✓ 1             | 14:34:16 | CREATE TABLE operadores ( RUN VARCHAR(12) PRIMAR... | 0 row(s) affected |  |

- USUARIOS: id coder (\*), nombre, apellido, correo electrónico, teléfono

```

1 • CREATE TABLE usuarios (
2   id_coder VARCHAR(25) PRIMARY KEY,
3   nombre VARCHAR(50),
4   apellido VARCHAR(50),
5   correo_electrónico VARCHAR(255),
6   teléfono INT
7 );

```

| Action Output ▾ |          |   |                   |  |
|-----------------|----------|---|-------------------|--|
| #               | Time     | Action  | Message           |  |
| ✓ 1             | 14:34:16 | CREATE TABLE operadores ( RUN VARCHAR(12) PRIMAR...   | 0 row(s) affected |  |
| ✓ 2             | 14:36:30 | CREATE TABLE usuarios ( id_coder VARCHAR(25) PRIMA... | 0 row(s) affected |  |

- CAPACITACION: código curso (\*), nombre, horario

```

1 • CREATE TABLE capacitación (
2   código_curso VARCHAR(25) PRIMARY KEY,
3   nombre VARCHAR(100),
4   horario DATETIME
5 );

```

| Action Output ▾ |   |          |  |                   |
|-----------------|---|----------|--|-------------------|
|                 | # | Time     | Action   | Message           |
| ✓               | 1 | 14:34:16 | CREATE TABLE operadores ( RUN VARCHAR(12) PRIMAR...    | 0 row(s) affected |
| ✓               | 2 | 14:36:30 | CREATE TABLE usuarios (id_coder VARCHAR(25) PRIMA...   | 0 row(s) affected |
| ✓               | 3 | 14:40:12 | CREATE TABLE capacitación ( código_curso VARCHAR(25... | 0 row(s) affected |

Finalmente, se pide ingresar al diez registros a cada tabla. (sólo muestro uno, para no ocupar tanto espacio)

```

5   ('ID003', 'Pedro', 'López', 'pedro.lopez@yahoo.com', 934567890),
6   ('ID004', 'Ana', 'Torres', 'anatorres@gmail.com', 945678901),
7   ('ID005', 'Francisco', 'Soto', 'fsoto@vtr.net', 956789012),
8   ('ID006', 'Carolina', 'Muñoz', 'caromunoz@gmail.com', 967890123),
9   ('ID007', 'Manuel', 'Silva', 'manuel.silva@hotmail.com', 978901234),
10  ('ID008', 'Isabel', 'Valdés', 'isabel_valdes@gmail.com', 989012345),
11  ('ID009', 'Gabriel', 'Rojas', 'grojas@entel.cl', 990123456),
12  ('ID010', 'Fernanda', 'Ortega', 'fortega@yahoo.com', 901234567);

```

| Action Output ▾ |   |          |  |   |
|-----------------|---|----------|--|---|
|                 | # | Time     | Action   | Message   |
| ✓               | 2 | 14:36:30 | CREATE TABLE usuarios (id_coder VARCHAR(25) PRIMA...       | 0 row(s) affected   |
| ✓               | 3 | 14:40:12 | CREATE TABLE capacitación ( código_curso VARCHAR(25...     | 0 row(s) affected   |
| ✓               | 4 | 14:55:01 | INSERT INTO operadores (RUN, nombre, apellido, direcc...   | 10 row(s) affected<br>Records: 10 Duplicates: 0 Warnings: 0 |
| ✓               | 5 | 15:01:54 | INSERT INTO capacitación (código_curso, nombre, horar...   | 10 row(s) affected<br>Records: 10 Duplicates: 0 Warnings: 0 |
| ✗               | 6 | 15:07:27 | INSERT INTO usuarios (id_coder, nombre, apellido, corre... | Error Code: 1264. Out of range value for column '...        |
| ✗               | 7 | 15:09:58 | INSERT INTO usuarios (id_coder, nombre, apellido, corre... | Error Code: 1264. Out of range value for column '...        |
| ✗               | 8 | 15:11:13 | INSERT INTO usuarios (id_coder, nombre, apellido, corre... | Error Code: 1264. Out of range value for column '...        |
| ✓               | 9 | 15:13:30 | INSERT INTO usuarios (id_coder, nombre, apellido, corre... | 10 row(s) affected<br>Records: 10 Duplicates: 0 Warnings: 0 |



5.- Dentro de MySQL Workbench existe una base de pruebas llamada “sakila”, la cual almacena datos de

arriendo de películas, junto con datos de las películas y actores.

Usando estos datos como referencia, conteste las siguientes preguntas:

- ¿Cuántas películas están registradas?

```
1 • SELECT COUNT(*) AS total_movies
2 FROM film;
```

Result Grid   Filter Rows:  Export:  Wrap Cell Content: 

| # | total_movie: |
|---|--------------|
| 1 | 1000         |

- ¿Cuántos clientes existen en la base de datos?

```
1 • SELECT COUNT(*) AS total_clientes
2 FROM customer;
```

| # | total_cliente: |
|---|----------------|
| 1 | 599            |

- ¿Cuántos títulos existen en inventario?

```
1 • SELECT COUNT(*) AS total_films
2 FROM inventory;
```

| # | total_film: |
|---|-------------|
| 1 | 4581        |

- ¿Cuál es la película más arrendada? Son varias con el mismo rental\_rate pero la primera en la tabla es:

```
1 • select * from film ORDER BY rental_rate DESC;
```

| # | film_id | title          | description                           | release_year | language_id | original_language_id | rental_duration |
|---|---------|----------------|---------------------------------------|--------------|-------------|----------------------|-----------------|
| 1 | 2       | ACE GOLDFINGER | A Astounding Epistle of a Database... | 2006         | 1           | NULL                 | 3               |

5.- Luego de utilizar MySQL Workbench, indaguen en el uso de MySQL Shell. ¿Qué diferencias existen entre utilizar una u otra plataforma?

Los comandos son los mismos, y creo que la principal diferencia es que MySQL Bench permite ejecutar algunos de los comandos como creación de usuarios, conexiones, archivos, trabajar con tablas, etc mediante diálogos, que después traduce a queries y devuelve los resultados de una manera más gráfica.