

1. SQL

Puedes consultar documentación sobre MySQL en alguno de los siguientes enlaces:

Documentación oficial → <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/>

Tutorial W3Schools → <https://www.w3schools.com/MySQL/default.asp>

1.1. Instalación de MySQL

Vamos a instalar MySQL en nuestra máquina virtual Ubuntu 20.04. Para ello, realizamos los siguientes pasos:

1.- Realizamos las actualizaciones necesarias:

```
$ sudo apt update
```

```
$ sudo apt upgrade
```

2.- Borramos los paquetes inutilizados:

```
$ sudo apt autoremove
```

3.- Instalamos el servidor MySQL:

```
$ sudo apt install mysql-server
```

4.- Comprobamos que MySQL está instalado:

```
$ mysql --version
```

5.- Securitizamos la BD, configurando las credenciales de los usuarios que pueden acceder a ella:

```
$ sudo mysql
```

```
mysql> ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED WITH  
mysql_native_password BY 'abc123.';
```

```
mysql> CREATE USER 'uadmin'@'localhost' IDENTIFIED BY 'abc123.';
```

```
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'uadmin'@'localhost' WITH  
GRANT OPTION;
```

```
mysql> exit
```

*** NOTA: si después queremos que root no tenga contraseña y vuelva a su configuración por defecto podemos usar:

```
mysql> ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED WITH auth_socket;
```

6.- Ahora mismo, podemos acceder al servidor con el siguiente comando:

```
$ mysql -u [usuario] -p
```

7.- Instalamos la herramienta MySQL Workbench para trabajar de forma más cómoda con nuestras bases de datos:

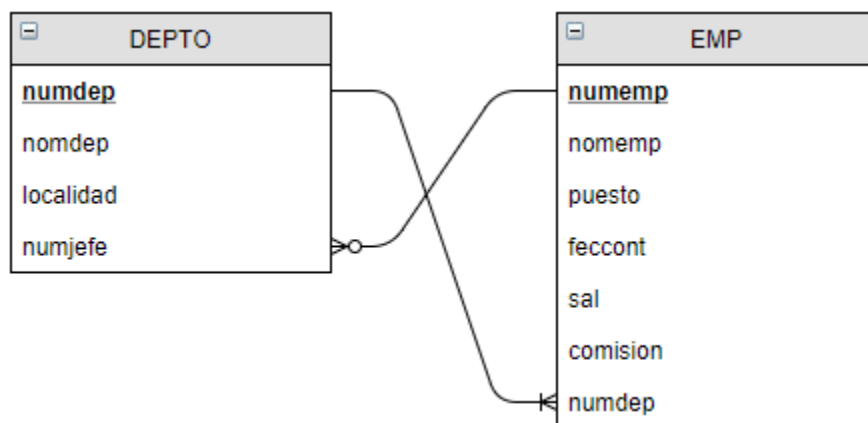
```
$ sudo snap install mysql-workbench-community
```

```
$ sudo snap connect mysql-workbench-community:password-manager-  
service :password-manager-service
```

8.- Configuramos una conexión desde MySQL Workbench con el usuario *uadmin* y su contraseña.

1.2. Creación de una base de datos

Vamos a crear una base de datos de ejemplo para poder trabajar. Se trata de una base de datos para una empresa, que almacena los datos de sus departamentos y empleados. Esta base de datos se representa con el siguiente diagrama E-R:



Para crear las tablas correspondientes, debemos usar el DDL de MySQL, que vendrían a ser las sentencias CREATE e INSERT.

Para ello, vamos a crear un archivo llamado **bd-empleados.sql**, que tendrá las sentencias necesarias para poder crear nuestra base de datos. Queremos que la base de datos se llame **empleados** y que tenga dos tablas: **depto** y **emp**.

Una vez creadas la base de datos, podremos insertar la siguiente información en ella:

Información de departamentos

```
INSERT INTO depto VALUES (1, 'CONTABILIDAD', 'SANTIAGO', 7782);
INSERT INTO depto VALUES (2, 'ADMINISTRACION', 'VIGO', 7369);
INSERT INTO depto VALUES (3, 'VENTAS', 'PONTEVEDRA', 7499);
INSERT INTO depto VALUES (4, 'OPERACIONES', 'VILAGARCIA', 7934);
```

Información de empleados

```
INSERT INTO emp VALUES (7369, 'SMITH', 'CONTABLE', '1980-12-17', 800.00, NULL, 2);
INSERT INTO emp VALUES (7499, 'ALLEN', 'COMERCIAL', '1981-02-20', 1600.00, 300.00, 3);
INSERT INTO emp VALUES (7521, 'WARD', 'COMERCIAL', '1981-02-22', 1250.00, 500.00, 3);
INSERT INTO emp VALUES (7566, 'JONES', 'MANAGER', '1981-04-02', 2975.00, NULL, 2);
INSERT INTO emp VALUES (7654, 'MARTIN', 'COMERCIAL', '1981-09-28', 1250.00, 1400.00, 3);
INSERT INTO emp VALUES (7698, 'BLAKE', 'MANAGER', '1981-05-01', 2850.00, NULL, 3);
INSERT INTO emp VALUES (7782, 'CLARK', 'MANAGER', '1981-06-09', 2450.00, NULL, 1);
INSERT INTO emp VALUES (7788, 'SCOTT', 'ANALISTA', '1982-12-09', 3000.00, NULL, 2);
INSERT INTO emp VALUES (7839, 'KING', 'PRESIDENTE', '1981-11-17', 5000.00, NULL, 1);
INSERT INTO emp VALUES (7844, 'TURNER', 'COMERCIAL', '1981-09-08', 1500.00, 0.00, 3);
INSERT INTO emp VALUES (7876, 'ADAMS', 'CONTABLE', '1983-01-12', 1100.00, NULL, 2);
INSERT INTO emp VALUES (7900, 'JAMES', 'CONTABLE', '1981-12-03', 950.00, NULL, 3);
INSERT INTO emp VALUES (7902, 'FORD', 'ANALISTA', '1981-12-03', 3000.00, NULL, 2);
INSERT INTO emp VALUES (7934, 'MILLER', 'CONTABLE', '1982-01-23', 1300.00, NULL, 1);
```

1.3. Realización de consultas

Sobre la base de datos creada, realiza las siguientes consultas:

- 1) Obtén los datos completos de los empleados.
- 2) Obtén los datos completos de los departamentos.
- 3) Halla los datos de los empleados con puesto “contable”.
- 4) Lo mismo, pero ordenados por el nombre.
- 5) Lo mismo, pero ordenados en orden inverso al alfabético.
- 6) Obtén el nombre y salario de los empleados.
- 7) Halla el nombre de los departamentos.
- 8) Lo mismo pero ordenados por localidad.
- 9) Obtén el nombre y puesto de los empleados, ordenados por salario (de mayor a menor).
- 10) Lo mismo, pero ordenados por empleo y salario.
- 11) Obtén los salarios y las comisiones de los empleados del departamento 3.

- 12) Lo mismo, pero ordenado por comisión.
- 13) Obtén las diferentes comisiones de los empleados.
- 14) Obtén los nuevos salarios que resultarían de sumar a los empleados del departamento 3 un bonus de 1000 euros.
- 15) Halla los empleados que tienen una comisión superior a la mitad de su salario.
- 16) Halla los empleados cuya comisión es menor o igual que el 25% de su sueldo.
- 17) Halla el salario y la comisión de los empleados cuyo número de empleado supere el 7500.
- 18) Obtén aquellos empleados que no tienen comisión, ordenados por número de empleado.
- 19) Obtén el salario, la comisión y el salario total de todos los empleados.
- 20) Halla los empleados del departamento 1 cuyo nombre no contiene la cadena "LA".
- 21) Obtén los nombres de los departamentos que no sean de VENTAS ni de ADMINISTRACIÓN, ordenados por localidad.
- 22) Obtén el nombre y el departamento de los comerciales que no trabajan en el departamento 1 y cuyo salario es superior a 800, ordenados por la fecha de incorporación.
- 23) Obtén los nombres de empleados que tengan al menos 5 caracteres.
- 24) Obtén el salario máximo de la empresa, el total destinado a comisiones y el número total de empleados.
- 25) Halla los departamentos que tienen más de 3 empleados.
- 26) Obtén los 2 empleados con mayor salario.
- 27) Halla los empleados cuyo salario supera o coincide con la media del salario de la empresa.
- 28) Obtén los empleados cuyo salario supera al de sus compañeros de departamento.
- 29) Obtén los departamentos que no tienen empleados.
- 30) Halla el departamento cuya suma de salarios sea la más alta.
- 31) Obtén los empleados que no son supervisados por ningún otro.
- 32) Obtén los empleados que trabajen en Santiago o Vilagarcía.
- 33) Halla los empleados con mayor salario de cada departamento.

1.4. Realización de modificaciones

- 1) Cambia el nombre del empleado con número de empleado 7499 a 'JORGE'.
- 2) Cambia la localidad del departamento OPERACIONES a 'MADRID'.
- 3) Ponle un salario de 3000 euros a todos los empleados con código superior a 7800.
- 4) Borra los datos del empleado FORD.
- 5) Borra los datos del empleado 7934.
- 6) Borra los datos del departamento número 3.