

Título	Administración de Sistemas Informáticos en Red
Módulo	Administración de Sistemas de Gestión de Base de Datos
Nombre del alumno/a	Pablo Quevedo Pacín

El docente debe marcar con una X si es:

- ☐ **Actividad evaluable (X)**
- ☐ **Actividad no evaluable**

■ Información de la tarea

Actividad 1. Primer trimestre: «Administración, Permisos y Usuarios»

■ Tiempo estimado de realización

2 horas.

■ Objetivos de la tarea

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Instala sistemas gestores de bases de datos analizando sus características y ajustándose a los requerimientos del sistema
- RA2: Configura el sistema gestor de bases de datos interpretando las especificaciones técnicas y los requisitos de explotación
- RA3: Instala métodos de control de acceso utilizando asistentes, herramientas gráficas y comandos del lenguaje del sistema gestor.

■ Formato e instrucciones de entrega

La actividad se debe realizar en este documento, a continuación del enunciado.

La entrega se realiza desde el aula del módulo del campus virtual, en las fechas indicadas.

El formato de archivo para adjuntar la tarea será PDF (.pdf). Nombrando el archivo de tarea según la siguiente estructura: Apellido1_Nombre_Act.X (Unidad X). Ejemplo: Apellido1_Nombre_Act.1 (Unidad 1)

Orientaciones

Para realizar la actividad será necesario descargar la copia de seguridad dada con la misma y resturarla.

Importante incluir materiales curriculares multimedia

Recursos

- Contenidos relacionados: Dados en el aula virtual
- Indicar otros recursos necesarios.
- Links de interés

Enunciado

Para cada Ejercicio, introduce el comando y un pantallazo o recorte para poder comprobarlo.

1) Comprobación de Instalación:

- a) Entra con el usuario desde la consola del sistema operativo y muestra la versión actual
- b) Muestra fecha y hora actual
- c) Muestra todas las Base de Datos(schemas) que tienes instalados.
- d) Muestra las tablas del diccionario de Datos
- e) Muestra las variables del sistema.

2) Usando la Base de datos 'empleados.sql' (usada en otras prácticas de clase). Resuelve las siguientes sentencias:

- a) ¿Cómo insertar un nuevo departamento llamado "Departamento de Compras" con un presupuesto de \$90,000 y gastos de \$70,000 en la tabla "departamento"?
- b) ¿Cómo insertar un nuevo empleado llamado "Luis Pérez" con NIF "111222333" en el departamento "Departamento de Ventas" (id = 1) en la tabla "empleado"?
- c) ¿Cómo actualizar el presupuesto del "Departamento de TI" para aumentarlo a \$100,000?
- d) ¿Cómo cambiar el apellido de "Sergio Pérez" a "Pérez Gómez" en la tabla "empleado"?
- e) ¿Cómo reducir el presupuesto del "Departamento de Marketing" a \$70000?
- f) ¿Cómo eliminar al empleado con NIF "987654321" de la tabla "empleado"?
- g) ¿Cómo eliminar el "Departamento Legal" (id = 10) de la tabla "departamento"?
- h) ¿Cuál es el presupuesto del "Departamento de Recursos Humanos"?
- i) ¿Cuántos empleados trabajan en el "Departamento de TI"?
- j) ¿Cuál es el nombre y NIF del empleado que trabaja en el "Departamento de Producción" y tiene el apellido "Morales"?
- k) ¿Cuál es el nombre y apellido de todos los empleados que trabajan en departamentos con un presupuesto superior a \$100,000?
- l) ¿Cuál es el nombre y presupuesto de todos los departamentos que tienen al menos 3 empleados?

Resolución

1) Comprobación de instalación

- a) Entra con el usuario desde la consola del sistema operativo y muestra la versión actual

```
mysql -h 127.0.0.1 -u root -p -e "select version();"
```

```
Pop76 :: BasesDatos/T1-Instalacion_gestion/sql <main*> > docker ps -a
CONTAINER ID   IMAGE          COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS                               NAMES
f2f4dcde781    mysql         "docker-entrypoint.s..." 2 minutes ago  Up 2 minutes  0.0.0.0:3306->3306/tcp, :::3306->3306/tcp, 33060/tcp  mysql-container
Pop76 :: BasesDatos/T1-Instalacion_gestion/sql <main*> >
Pop76 :: BasesDatos/T1-Instalacion_gestion/sql <main*> >
Pop76 :: BasesDatos/T1-Instalacion_gestion/sql <main*> > mysql -h 127.0.0.1 -u root -p -e "select version();"
Enter password:
+-----+
| version() |
+-----+
| 8.2.0     |
+-----+
Pop76 :: BasesDatos/T1-Instalacion_gestion/sql <main*> > █
```

- b) Muestra fecha y hora actual

```
select now(), curdate(), curtime();
```

```
mysql> select now(), curdate(), curtime();
+-----+-----+-----+
| now()          | curdate() | curtime() |
+-----+-----+-----+
| 2023-11-25 11:48:18 | 2023-11-25 | 11:48:18 |
+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> █
```

- c) Muestra todas las Base de Datos(schemas) que tienes instalados.

```
show databases;
```

```
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql      |
| performance_schema |
| sys       |
+-----+
4 rows in set (0.00 sec)

mysql> █
```

d) Muestra las tablas del diccionario de Datos

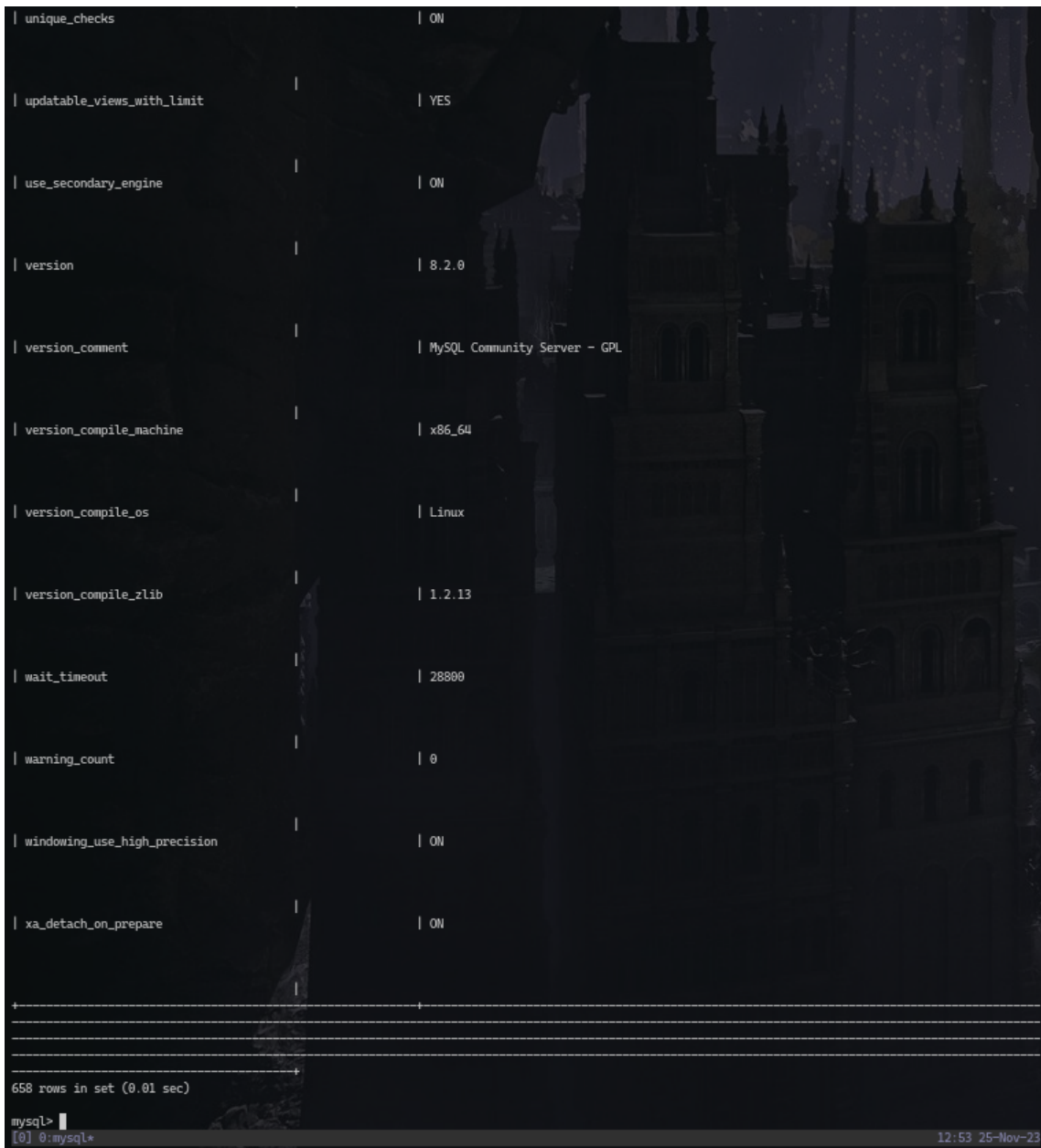
```
show tables from information_schema;
```

```
mysql> show tables from information_schema;
+-----+
| Tables_in_information_schema |
+-----+
| ADMINISTRABLE_ROLE_AUTHORIZATIONS |
| APPLICABLE_ROLES |
| CHARACTER_SETS |
| CHECK_CONSTRAINTS |
| COLLATIONS |
| COLLATION_CHARACTER_SET_APPLICABILITY |
| COLUMNS |
| COLUMNS_EXTENSIONS |
| COLUMN_PRIVILEGES |
| COLUMN_STATISTICS |
| ENABLED_ROLES |
| ENGINES |
| EVENTS |
| FILES |
| INNODB_BUFFER_PAGE |
| INNODB_BUFFER_PAGE_LRU |
| INNODB_BUFFER_POOL_STATS |
| INNODB_CACHED_INDEXES |
| INNODB_CMP |
| INNODB_CMPMEM |
| INNODB_CMPMEM_RESET |
| INNODB_CMP_PER_INDEX |
| INNODB_CMP_PER_INDEX_RESET |
| INNODB_CMP_RESET |
| INNODB_COLUMNS |
| INNODB_DATAFILES |
| INNODB_FIELDS |
| INNODB_FOREIGN |
| INNODB_FOREIGN_COLS |
| INNODB_FT_BEING_DELETED |
| INNODB_FT_CONFIG |
| INNODB_FT_DEFAULT_STOPWORD |
| INNODB_FT_DELETED |
| INNODB_FT_INDEX_CACHE |
| INNODB_FT_INDEX_TABLE |
| INNODB_INDEXES |
| INNODB_METRICS |
| INNODB_SESSION_TEMP_TABLESPACES |
| INNODB_TABLES |
| INNODB_TABLESPACES |
| INNODB_TABLESPACES_BRIEF |
| INNODB_TABLESTATS |
| INNODB_TEMP_TABLE_INFO |
| INNODB_TRX |
| INNODB_VIRTUAL |
| KEYWORDS |
| KEY_COLUMN_USAGE |
| OPTIMIZER_TRACE |
| PARAMETERS |
| PARTITIONS |
| PLUGINS |
| PROCESSLIST |
| PROFILING |
| REFERENTIAL_CONSTRAINTS |
| RESOURCE_GROUPS |
| ROLE_COLUMN_GRANTS |
| ROLE_ROUTINE_GRANTS |
| ROLE_TABLE_GRANTS |
| ROUTINES |
| SCHEMATA |
| SCHEMATA_EXTENSIONS |
| SCHEMA_PRIVILEGES |
| STATISTICS |
| ST_GEOMETRY_COLUMNS |
| ST_SPATIAL_REFERENCE_SYSTEMS |
| ST_UNITS_OF_MEASURE |
| TABLES |
| TABLESPACES |
| TABLESPACES_EXTENSIONS |
| TABLE_EXTENSIONS |
| TABLE_CONSTRAINTS |
| TABLE_CONSTRAINTS_EXTENSIONS |
| TABLE_PRIVILEGES |
| TRIGGERS |
| USER_ATTRIBUTES |
| USER_PRIVILEGES |
| VIEWS |
| VIEW_ROUTINE_USAGE |
| VIEW_TABLE_USAGE |
+-----+
79 rows in set (0.00 sec)

mysql>
[0] 0:mysql*
```

e) Muestra las variables del sistema.

```
show variables;
```



unique_checks	ON
updatable_views_with_limit	YES
use_secondary_engine	ON
version	8.2.0
version_comment	MySQL Community Server - GPL
version_compile_machine	x86_64
version_compile_os	Linux
version_compile_zlib	1.2.13
wait_timeout	28800
warning_count	0
windowing_use_high_precision	ON
xa_detach_on_prepare	ON

658 rows in set (0.01 sec)

mysql>

[0] 0:mysql*

12:53 25-Nov-23

2. Usando la Base de datos ‘empleados.sql’ (usada en otras prácticas de clase). Resuelve las siguientes sentencias:

- a) ¿Cómo insertar un nuevo departamento llamado "Departamento de Compras" con un presupuesto de \$90,000 y gastos de \$70,000 en la tabla "departamento"?

```
insert into departamento (id, nombre, presupuesto, gastos)
values (11, 'Departamento de Compras', 90000, 70000);
```

```
mysql> insert into departamento (id, nombre, presupuesto, gastos)
-> values (11, 'Departamento de Compras', 90000, 70000);
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql>
mysql>
mysql> select * from departamento;
```

id	nombre	presupuesto	gastos
1	Departamento de Ventas	100000	75000
2	Departamento de Marketing	80000	60000
3	Departamento de Recursos Humanos	70000	55000
4	Departamento de Finanzas	90000	70000
5	Departamento de TI	120000	90000
6	Departamento de Logística	95000	72000
7	Departamento de Producción	110000	85000
8	Departamento de Calidad	75000	60000
9	Departamento de Investigación y Desarrollo	130000	100000
10	Departamento Legal	85000	65000
11	Departamento de Compras	90000	70000

```
11 rows in set (0.00 sec)

mysql>
```

- b) ¿Cómo insertar un nuevo empleado llamado "Luis Pérez" con NIF "111222333" en el departamento "Departamento de Ventas" (id = 1) en la tabla "empleado"?

```
insert into empleado (id, nif, nombre, apellido1, id_departamento)
values (23, 111222333, 'Luis', 'Pérez', 1);
```

```
mysql>
mysql> insert into empleado (id, nif, nombre, apellido1, id_departamento)
-> values (23, 111222333, 'Luis', 'Pérez', 1);
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

mysql>
mysql> select * from empleado;
```

id	nif	nombre	apellido1	apellido2	salario	id_departamento
1	123456789	Juan	García	NULL	30000	1
2	987654321	Maria	López	NULL	1000	1
3	456789123	Pedro	Martínez	NULL	5000	1
4	789123456	Ana	Sánchez	NULL	2000	2
5	321654987	Carlos	Ruiz	NULL	3000	2
6	654987321	Laura	Díaz	NULL	1400	3
7	987321654	Miguel	Fernández	NULL	900	3
8	789654123	Isabel	Jiménez	NULL	6000	4
9	456123789	Diego	Gómez	NULL	1300	5
10	123789456	Elena	Hernández	NULL	4000	5
11	987456321	Sergio	Pérez	NULL	1500	5
12	654789123	Carmen	Torres	NULL	3000	6
13	789321456	Javier	Ramírez	NULL	1000	6
14	321789654	Raquel	López	NULL	900	6
15	456321789	Héctor	Morales	NULL	2000	7
16	321789123	Paula	Ortega	NULL	1000	7
17	654321987	Andrés	Soto	NULL	2000	8
20	321654789	Lucía	Vega	NULL	2000	9
21	456987321	Mario	Cruz	NULL	600	10
22	789456123	Sara	Ferrer	NULL	1000	10
23	111222333	Luis	Pérez	NULL	NULL	1

```
21 rows in set (0.00 sec)

mysql>
```

c) ¿Cómo actualizar el presupuesto del "Departamento de TI" para aumentarlo a \$100,000?

```
-- El presupuesto actual es 120,000, no podemos "aumentarlo a 100,000".
-- Indicar si debemos reducirlo a 100,000 o aumentarlo 100,000 más (220,000)
```

d) ¿Cómo cambiar el apellido de "Sergio Pérez" a "Pérez Gómez" en la tabla "empleado"?

```
update empleado
set apellido2 = 'Gómez'
where nombre = 'Sergio' and apellido1 = 'Pérez';
```

```
mysql> update empleado
-> set apellido2 = 'Gómez'
-> where nombre = 'Sergio' and apellido1 = 'Pérez';
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0

mysql> select * from empleado;
```

id	nif	nombre	apellido1	apellido2	salario	id_departamento
1	123456789	Juan	García	NULL	30000	1
2	987654321	Maria	López	NULL	1000	1
3	456789123	Pedro	Martínez	NULL	5000	1
4	789123456	Ana	Sánchez	NULL	2000	2
5	321654987	Carlos	Ruiz	NULL	3000	2
6	654987321	Laura	Díaz	NULL	1400	3
7	987321654	Miguel	Fernández	NULL	900	3
8	789654123	Isabel	Jiménez	NULL	6000	4
9	456123789	Diego	Gómez	NULL	1300	5
10	123789456	Elena	Hernández	NULL	4000	5
11	987456321	Sergio	Pérez	Gómez	1500	5
12	654789123	Carmen	Torres	NULL	3000	6
13	789321456	Javier	Ramírez	NULL	1000	6
14	321789654	Raquel	López	NULL	900	6
15	456321789	Héctor	Morales	NULL	2000	7
16	321789123	Paula	Ortega	NULL	1000	7
17	654321987	Andrés	Soto	NULL	2000	8
20	321654789	Lucía	Vega	NULL	2000	9
21	456987321	Mario	Cruz	NULL	600	10
22	789456123	Sara	Ferrer	NULL	1000	10
23	111222333	Luis	Pérez	NULL	NULL	1

```
21 rows in set (0.00 sec)

mysql>
```

e) ¿Cómo reducir el presupuesto del "Departamento de Marketing" a \$70000?

```
update departamento
set presupuesto = 70000
where nombre = 'Departamento de Marketing';
```



```
mysql> update departamento
-> set presupuesto = 70000
-> where nombre = 'Departamento de Marketing';
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0
```

```
mysql> select * from departamento;
```

id	nombre	presupuesto	gastos
1	Departamento de Ventas	100000	75000
2	Departamento de Marketing	70000	60000
3	Departamento de Recursos Humanos	70000	55000
4	Departamento de Finanzas	90000	70000
5	Departamento de TI	120000	90000
6	Departamento de Logística	95000	72000
7	Departamento de Producción	110000	85000
8	Departamento de Calidad	75000	60000
9	Departamento de Investigación y Desarrollo	130000	100000
10	Departamento Legal	85000	65000
11	Departamento de Compras	90000	70000

```
11 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> █
```

f) ¿Cómo eliminar al empleado con NIF "987654321" de la tabla "empleado"?

```
delete from empleado
where nif = 987654321;
```

```
mysql> delete from empleado
-> where nif = 987654321;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

```
mysql> select * from empleado;
```

id	nif	nombre	apellido1	apellido2	salario	id_departamento
1	123456789	Juan	García	NULL	30000	1
3	456789123	Pedro	Martínez	NULL	5000	1
4	789123456	Ana	Sánchez	NULL	2000	2
5	321654987	Carlos	Ruiz	NULL	3000	2
6	654987321	Laura	Díaz	NULL	1400	3
7	987321654	Miguel	Fernández	NULL	900	3
8	789654123	Isabel	Jiménez	NULL	6000	4
9	456123789	Diego	Gómez	NULL	1300	5
10	123789456	Elena	Hernández	NULL	4000	5
11	987456321	Sergio	Pérez	Gómez	1500	5
12	654789123	Carmen	Torres	NULL	3000	6
13	789321456	Javier	Ramírez	NULL	1000	6
14	321789654	Raquel	López	NULL	900	6
15	456321789	Héctor	Morales	NULL	2000	7
16	321789123	Paula	Ortega	NULL	1000	7
17	654321987	Andrés	Soto	NULL	2000	8
20	321654789	Lucía	Vega	NULL	2000	9
21	456987321	Mario	Cruz	NULL	600	10
22	789456123	Sara	Ferrer	NULL	1000	10
23	111222333	Luis	Pérez	NULL	NULL	1

```
20 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> █
```


g) ¿Cómo eliminar el "Departamento Legal" (id = 10) de la tabla "departamento"?

```
insert into departamento (id, nombre, presupuesto, gastos) values (1001,
'pendiente', 0, 0);
update empleado set id_departamento = 1001 where id_departamento = 10;
delete from departamento where id = 10;
```

```
mysql> insert into departamento (id, nombre, presupuesto, gastos) values (1001, '(pendiente)', 0, 0);
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> update empleado set id_departamento = 1001 where id_departamento = 10;
Query OK, 2 rows affected (0.00 sec)
Rows matched: 2  Changed: 2  Warnings: 0

mysql> delete from departamento where id = 10;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> select * from departamento;
```

id	nombre	presupuesto	gastos
1	Departamento de Ventas	100000	75000
2	Departamento de Marketing	70000	60000
3	Departamento de Recursos Humanos	70000	55000
4	Departamento de Finanzas	90000	70000
5	Departamento de TI	120000	90000
6	Departamento de Logística	95000	72000
7	Departamento de Producción	110000	85000
8	Departamento de Calidad	75000	60000
9	Departamento de Investigación y Desarrollo	130000	100000
11	Departamento de Compras	90000	70000
1001	(pendiente)	0	0

```
11 rows in set (0.00 sec)

mysql>
```

h) ¿Cuál es el presupuesto del "Departamento de Recursos Humanos"?

```
select presupuesto from departamento
where nombre = 'Departamento de Recursos Humanos';
```

```
mysql> select presupuesto from departamento
-> where nombre = 'Departamento de Recursos Humanos';
+-----+
| presupuesto |
+-----+
|          70000 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql>
mysql>
```

- i) ¿Cuántos empleados trabajan en el "Departamento de TI"?

```
select
  -- d.nombre as nombre_departamento,
  count(e.id) as num_empleados
from departamento d
join empleado e on d.id = e.id_departamento
group by d.nombre
having d.nombre = 'Departamento de TI';
```

```
mysql> select
  -> -- d.nombre as nombre_departamento,
  -> count(e.id) as num_empleados
  -> from departamento d
  -> join empleado e on d.id = e.id_departamento
  -> group by d.nombre
  -> having d.nombre = 'Departamento de TI';
+-----+
| num_empleados |
+-----+
|              3 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> █
```

- j) ¿Cuál es el nombre y NIF del empleado que trabaja en el "Departamento de Producción" y tiene el apellido "Morales"?

```
select nombre, nif
from empleado
where apellido1 = 'Morales'
and id_departamento = (
  select id from departamento
  where nombre = 'Departamento de Producción'
);
```

```
mysql> select nombre, nif
-> from empleado
-> where apellido1 = 'Morales'
-> and id_departamento = (
->   select id from departamento
->   where nombre = 'Departamento de Producción'
-> );
```

nombre	nif
Héctor	456321789

```
1 row in set (0.00 sec)

mysql>
```

- k) ¿Cuál es el nombre y apellido de todos los empleados que trabajan en departamentos con un presupuesto superior a \$100,000?

```
select
  -- d.nombre as nombre_departamento,
  -- d.presupuesto,
  e.nombre as nombre_empleado,
  e.apellido1 as apellido_empleado
from empleado e
join departamento d on d.id = e.id_departamento
where d.presupuesto > 100000;
```

```
mysql> select
->   -- d.nombre as nombre_departamento,
->   -- d.presupuesto,
->   e.nombre as nombre_empleado,
->   e.apellido1 as apellido_empleado
-> from empleado e
-> join departamento d on d.id = e.id_departamento
-> where d.presupuesto > 100000;
```

nombre_empleado	apellido_empleado
Diego	Gómez
Elena	Hernández
Sergio	Pérez
Héctor	Morales
Paula	Ortega
Lucía	Vega

```
6 rows in set (0.01 sec)

mysql>
```

- 1) ¿Cuál es el nombre y presupuesto de todos los departamentos que tienen al menos 3 empleados?

```
select
    d.nombre,
    d.presupuesto,
    count(e.id)
from departamento d
join empleado e on d.id = e.id_departamento
group by d.nombre, d.presupuesto
having count(e.id) >= 3;
```

```
mysql> select
->     d.nombre,
->     d.presupuesto,
->     count(e.id)
-> from departamento d
-> join empleado e on d.id = e.id_departamento
-> group by d.nombre, d.presupuesto
-> having count(e.id) >= 3;
```

nombre	presupuesto	count(e.id)
Departamento de Ventas	100000	3
Departamento de TI	120000	3
Departamento de Logística	95000	3

```
3 rows in set (0.00 sec)

mysql> 
```