

Nombre de la práctica	B.D en MySQL			No.	6
Asignatura:	Administración de Redes	Carrera:	INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES	Duración de la práctica (Hrs)	2 horas

GRUPO: 3601

Jocelin Reyes Rodriguez

Encuadre con CACEI

No. atributo	Atributos de egreso del PE que impactan en la asignatura	Criterio de desempeño	Indicadores	
A2	El estudiante diseñará esquemas de trabajo y procesos, usando metodologías congruentes en la resolución de problemas de ingeniería en sistemas computacionales	CD1. IDENTIFICA METODOLOGÍAS Y PROCESOS EMPLEADOS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	I1	IDENTIFICACION Y RECONOCIMIENTO DE DISTINTAS METODOLOGIAS PARA LA RESOLUCION DE PROBLEMAS
			I2	MANEJO DE PROCESOS ESPECIFICOS EN LA SOLUCION DE PROBLEMAS Y/O DETECCION DE NECESIDADES
		CD2 DISEÑA SOLUCIONES A PROBLEMAS, EMPLEANDO METODOLOGÍAS APROPIADAS AL AREA	I1	USO DE METODOLOGIAS PARA EL MODELADO DE LA SOLUCION DE SISTEMAS Y APLICACIONES
A7	El estudiante desarrolla proyectos y trabajos en equipo basándose en metodologías preestablecidas para lograr mayor calidad y eficiencia.	CD2. ASUME SU RESPONSABILIDAD EN EL DESARROLLO DE TRABAJOS Y/O PROYECTOS EN EQUIPO Y EN LA ENTREGA DE RESULTADOS	I1	PARTICIPACIÓN ACTIVA EN EL DESARROLLO DE TRABAJOS Y PROYECTOS EN EQUIPO
			I2	DIRIGIR Y ORGANIZAR TRABAJO EN EQUIPO
			I3	PRESENTACION Y/O EXPOSICION DE TRABAJOS Y PROYECTOS EN EQUIPO

1. Iniciamos la instancia de ubuntu Server

```
System load: 0.61      Processes:            106
Usage of /: 25.0% of 6.71GB   Users logged in:      0
Memory usage: 22%          IPv4 address for enX0: 172.31.92.70
Swap usage: 0%

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

0 updates can be applied immediately.

Enable ESM Apps to receive additional future security updates.
See https://ubuntu.com/esm or run: sudo pro status

The list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

ubuntu@ip-172-31-92-70:~$
```

i-0ec75b4e899a45783 (UbuntuServer)

PublicIPs: 3.95.164.67 PrivateIPs: 172.31.92.70

2. Cambiamos de usuario:

```
ubuntu@ip-172-31-92-70:~$ sudo su
```

3. Actualizamos el sistema:

```
root@ip-172-31-92-70:/home/ubuntu# apt update
Hit:1 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble InRelease
Get:2 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates InRelease [126 kB]
Get:3 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-backports InRelease [126 kB]
Get:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security InRelease [126 kB]
Get:5 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble/universe amd64 Packages [15.0 MB]
Get:6 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble/universe Translation-en [5982 kB]
Get:7 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security/main amd64 Packages [731 kB]
Get:8 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble/universe amd64 Components [3871 kB]
root@ip-172-31-92-70:/home/ubuntu# apt upgrade
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
Calculating upgrade... Done
The following NEW packages will be installed:
  linux-aws-headers-6.8.0-1026 linux-aws-tools-6.8.0-1026 linux-headers-6.8.0-1026-aws linux-image-6.8.0-1026-aws linux-modules-6.8.0-1026-aws
  linux-tools-6.8.0-1026-aws
The following packages will be upgraded:
  apport apport-core-dump-handler cloud-init landscape-common libdwlt64 libelflt64 libnss-systemd libpam-systemd libplymouth5 libsystemd-shared
  libsystemd0 libudev1 libxslt1.1 linux-aws linux-headers-aws linux-image-aws linux-tools-common openssh-client openssh-server openssh-sftp-server
  plymouth plymouth-theme-ubuntu-text python3-apport python3-jinja2 python3-problem-report snapd sosreport systemd systemd-dev systemd-resolved
  systemd-sysv tzdata tzdata-legacy udev
34 upgraded, 6 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
10 standard LTS security updates.
Need to get 116 MB of archives.
After this operation, 184 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Y
Get:1 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/main amd64 libnss-systemd amd64 255.4-lubuntu8.6 [159 kB]
Get:2 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/main amd64 systemd-dev all 255.4-lubuntu8.6 [104 kB]
Get:3 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/main amd64 systemd-resolved amd64 255.4-lubuntu8.6 [296 kB]
Get:4 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/main amd64 libsystemd-shared amd64 255.4-lubuntu8.6 [2073 kB]
Get:5 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/main amd64 libsystemd0 amd64 255.4-lubuntu8.6 [433 kB]
Get:6 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/main amd64 systemd-sysv amd64 255.4-lubuntu8.6 [11.9 kB]
Get:7 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/main amd64 libpam-systemd amd64 255.4-lubuntu8.6 [235 kB]
```

4. Instalamos MySQL Server:

```
Processing triggers for man-db (2.12.0-4build2) ...
Processing triggers for libc-bin (2.39-0ubuntu8.4) ...
Scanning processes...
Scanning candidates...
Scanning linux images...

Pending kernel upgrade!
Running kernel version:
  6.8.0-1024-aws
Diagnostics:
  The currently running kernel version is not the expected kernel version 6.8.0-1026-aws.

Restarting the system to load the new kernel will not be handled automatically, so you should consider rebooting.

Restarting services...

Service restarts being deferred:
/etc/needrestart/restart.d/dbus.service
systemctl restart networkd-dispatcher.service
systemctl restart systemd-logind.service
systemctl restart unattended-upgrades.service

No containers need to be restarted.

User sessions running outdated binaries:
ubuntu @ session #1: sshd[1029]
ubuntu @ user manager service: systemd[1379]
```

5. Habilitamos el servicio:

```
root@ip-172-31-92-70:/home/ubuntu# systemctl enable mysql.service
```

6. Iniciamos el servicio:

```
root@ip-172-31-92-70:/home/ubuntu# systemctl start mysql.service
```

7. Revisamos el estado del servicio:

```
root@ip-172-31-92-70:/home/ubuntu# systemctl status mysql.service
```

8. Entramos a MySQL:

```
root@ip-172-31-92-70:/home/ubuntu# mysql -u root
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 8
Server version: 8.0.41-0ubuntu0.24.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2025, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql>
```

9. Creamos las B.D:

```
mysql> CREATE DATABASE kaltex;
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)
```

10. Seleccionamos nuestra B.D:

```
mysql> use kaltex;
Database changed
mysql>
```

11. Creamos la tabla:

```
mysql> CREATE TABLE trabajador(id_usuario int not null AUTO INCREMENT PRIMARY KEY, nombre VARCHAR(20), A_paterno VARCHAR(20), A_materno VARCHAR(20), puesto VARCHAR(20), sueldo DECIMAL(9,2), direccion VARCHAR(35), e_mail VARCHAR(20), telefono VARCHAR(12));
Query OK, 0 rows affected (0.04 sec)
```

12. Insertamos registros:

```
mysql> INSERT INTO trabajador VALUES(100, "Maria", "Gonzales", "Rodriguez", "secretaria", 3500, "Jilotepec Centro", "mary@gmail.com", "5528101497");
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

mysql> INSERT INTO trabajador VALUES
-> (101, "Carlos", "Ramírez", "Lopez", "Contador", 4200, "Toluca Centro", "carlosr@gmail.com", "5523456789"),
-> (102, "Fernanda", "Hernández", "Martínez", "Gerente", 8500, "Meteppec", "fernanda.h@gmail.com", "5512345678"),
-> (103, "Javier", "Sánchez", "Morales", "Supervisor", 5000, "Atlacomulco", "javier.s@gmail.com", "5539876543"),
-> (104, "Elena", "Torres", "García", "Recepcionista", 3200, "Zinacantepec", "elena.t@gmail.com", "5543216789"),
-> (105, "Roberto", "Vega", "Pérez", "Analista", 4600, "Lerma", "roberto.v@gmail.com", "5556781234"),
-> (106, "Patricia", "Mendoza", "Ríos", "Administradora", 5400, "Ixtlahuaca", "patricia.m@gmail.com", "5598765432"),
-> (107, "Diego", "Castro", "Fernández", "Desarrollador", 6000, "San Mateo Atenco", "diego.c@gmail.com", "5567894321"),
-> (108, "Andrea", "Flores", "Núñez", "Vendedora", 3800, "Ocoyoacac", "andrea.f@gmail.com", "5578901234"),
-> (109, "Luis", "Ortega", "Jiménez", "Jefe de Producción", 7200, "Valle de Bravo", "luis.o@gmail.com", "5589012345"),
-> (110, "Gabriela", "Ramos", "Soto", "Diseñadora", 4800, "Tejupilco", "gabriela.r@gmail.com", "5590123456");
Query OK, 10 rows affected (0.00 sec)
Records: 10 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

id_usuario	nombre	A_paterno	A_materno	puesto	sueldo	direccion	e_mail	telefono
100	Maria	Gonzales	Rodriguez	secretaria	3500.00	Jilotepec Centro	mary@gmail.com	5528101497
101	Carlos	Ramírez	Lopez	Contador	4200.00	Toluca Centro	carlosr@gmail.com	5523456789
102	Fernanda	Hernández	Martínez	Gerente	8500.00	Meteppec	fernanda.h@gmail.com	5512345678
103	Javier	Sánchez	Morales	Supervisor	5000.00	Atlacomulco	javier.s@gmail.com	5539876543
104	Elena	Torres	García	Recepcionista	3200.00	Zinacantepec	elena.t@gmail.com	5543216789
105	Roberto	Vega	Pérez	Analista	4600.00	Lerma	roberto.v@gmail.com	5556781234
106	Patricia	Mendoza	Ríos	Administradora	5400.00	Ixtlahuaca	patricia.m@gmail.com	5598765432
107	Diego	Castro	Fernández	Desarrollador	6000.00	San Mateo Atenco	diego.c@gmail.com	5567894321
108	Andrea	Flores	Núñez	Vendedora	3800.00	Ocoyoacac	andrea.f@gmail.com	5578901234
109	Luis	Ortega	Jiménez	Jefe de Producción	7200.00	Valle de Bravo	luis.o@gmail.com	5589012345
110	Gabriela	Ramos	Soto	Diseñadora	4800.00	Tejupilco	gabriela.r@gmail.com	5590123456

13. Creamos un respaldo de la B.D:

```
MYSQL = "mysql -u root"
$MYSQL<<END 1>/home/respaldo.txt
USE kaltex;
SELECT * FROM trabajador;
END
~
```

14. Le damos los permisos:

```
root@ip-172-31-92-70:/home/ubuntu# chmod 777 respaldo.sh
```

15. Visualizamos el respaldo:

```
root@ip-172-31-92-70:/home# cat respaldo.txt
id_usuario  nombre  A_paterno  A_materno  puesto  sueldo  direccion  e_mail  telefono
100  Maria  Gonzales  Rodriguez  secretaria  3500.00  Jilotepec Centro  mary@gmail.com  5528101497
101  Carlos  Ramirez  Lopez  Contador  4200.00  Toluca Centro  carlosr@gmail.com  5523456789
102  Fernanda  Hernández  Martínez  Gerente  8500.00  Metepec  fernanda.h@gmail.com  5512345678
103  Javier  Sánchez  Morales  Supervisor  5000.00  Atlacomulco  javier.s@gmail.com  5539876543
104  Elena  Torres  García  Recepcionista  3200.00  Zinacantepec  elena.t@gmail.com  5543216789
105  Roberto  Vega  Pérez  Analista  4600.00  Lerma  roberto.v@gmail.com  5556781234
106  Patricia  Mendoza  Ríos  Administradora  5400.00  Ixtlahuaca  patricia.m@gmail.com  5598765432
107  Diego  Castro  Fernández  Desarrollador  6000.00  San Mateo Atenco  diego.c@gmail.com  5567894321
108  Andrea  Flores  Núñez  Vendedora  3800.00  Ocoyoacac  andrea.f@gmail.com  5578901234
109  Luis  Ortega  Jiménez  Jefe de Producción  7200.00  Valle de Bravo  luis.o@gmail.com  5589012345
110  Gabriela  Ramos  Soto  Diseñadora  4800.00  Tejupilco  gabriela.r@gmail.com  5590123456
root@ip-172-31-92-70:/home#
```

16. Creamos un script que inserte datos:

```
MYSQL="mysql -u root"

echo "Ingrese los datos del trabajador:"

read -p "Nombre: " nombre
read -p "Apellido Paterno: " A_paterno
read -p "Apellido Materno: " A_materno
read -p "Puesto: " puesto
read -p "Salario: " sueldo
read -p "Dirección: " direccion
read -p "Email: " e_mail
read -p "Teléfono: " telefono

$MYSQL <<END
USE kaltex;

INSERT INTO trabajador ( nombre, A_paterno, A_materno, puesto, sueldo, direccion, e_mail, telefono)
VALUES ( '$nombre', '$A_paterno', '$A_materno', '$puesto', '$sueldo', '$direccion', '$e_mail', '$telefono' );

END

~
~
~
```

17. Revisamos que funcione el script.

```
root@ip-172-31-92-70:/home/ubuntu# ./insertar.sh
Ingrese los datos del trabajador:
Nombre: juan
Apellido Paterno: martinez
Apellido Materno: hernandez
Puesto: contador
Salario: 12000
Dirección: Toluca
Email: juan@gmail.com
Teléfono: 2345321
root@ip-172-31-92-70:/home/ubuntu#
```

18. Creamos el script de modificar.sh:

```
MYSQL="mysql -u root"

echo "Ingrese el ID del trabajador que desea modificar:"
read -p "ID: " id_usuario

echo "Ingrese los nuevos datos del trabajador (deje en blanco si no desea modificar un campo):"

read -p "Nuevo Nombre: " nombre
read -p "Nuevo Apellido Paterno: " A_paterno
read -p "Nuevo Apellido Materno: " A_materno
read -p "Nuevo Puesto: " puesto
read -p "Nuevo Salario: " sueldo
read -p "Nueva Dirección: " direccion
read -p "Nuevo Email: " e_mail
read -p "Nuevo Teléfono: " telefono

QUERY="UPDATE trabajador SET"

if [[ ! -z "$nombre" ]]; then QUERY="$QUERY nombre='$nombre','"; fi
if [[ ! -z "$A_paterno" ]]; then QUERY="$QUERY A_paterno='$A_paterno','"; fi
if [[ ! -z "$A_materno" ]]; then QUERY="$QUERY A_materno='$A_materno','"; fi
if [[ ! -z "$puesto" ]]; then QUERY="$QUERY puesto='$puesto','"; fi
if [[ ! -z "$sueldo" ]]; then QUERY="$QUERY sueldo='$sueldo','"; fi
if [[ ! -z "$direccion" ]]; then QUERY="$QUERY direccion='$direccion','"; fi
if [[ ! -z "$e_mail" ]]; then QUERY="$QUERY e_mail='$e_mail','"; fi
if [[ ! -z "$telefono" ]]; then QUERY="$QUERY telefono='$telefono','"; fi

# Elimina la última coma y agrega la condición WHERE
QUERY="$${QUERY%,} WHERE id_usuario = '$id_usuario';"

$MYSQL <<END
USE kaltex;
$QUERY
SELECT * FROM trabajador WHERE id_usuario = '$id_usuario';
END
```

19. Creamos el script de eliminar.sh

```
MYSQL="mysql -u root"

echo "Ingrese el ID del trabajador que desea eliminar:"
read -p "ID: " id_usuario

echo "⚠️ ¿Está seguro de que desea eliminar al trabajador con ID $id_usuario? (s/n)"
read confirmacion

if [[ "$confirmacion" == "s" || "$confirmacion" == "S" ]]; then
    $MYSQL <<END
    USE kaltex;
    DELETE FROM trabajador WHERE id_usuario = '$id_usuario';
    SELECT * FROM trabajador; -- Muestra los registros restantes
END
    echo "✅ Trabajador eliminado correctamente."
else
    echo "❌ Operación cancelada."
fi
```


20. Creamos el script del menu:

```
while true
do
    echo "Menu principal"
    echo "1.- Iniciar MYSQL"
    echo "2.- Revisar informacion de la tabla"
    echo "3.- Insertar registro"
    echo "4.- Modificar registro"
    echo "5.- Eliminar registro"
    echo "6.- Respaldo informativo"
    echo "7.- Salir"
    echo "Elegir una opcion"
    read opt
    case $opt in
        1)
            systemctl start mysql.service
            ;;
        2)
            MYSQL="mysql -u root -D kaltex"
            $MYSQL <<END
            SELECT * FROM trabajador;
            ;;
        3)
            ./insertar.sh
            ;;
    esac
done
```

```
3)
./insertar.sh
;;
4)
./modificar.sh
;;
5)
./eliminar.sh
;;
6)
./respaldo.sh
;;
7)
exit
;;
esac
done
```

21. Corremos el menu:

```
root@ip-172-31-92-70:/home/ubuntu# ./men
Menu principal
1.- Iniciar MYSQL
2.- Revisar informacion de la tabla
3.- Insertar registro
4.- Modificar registro
5.- Eliminar registro
6.- Respaldo informativo
7.- Salir
Elegir una opcion
```

Conclusiones:

A lo largo de este desarrollo, creamos una serie de scripts en Bash que permiten la gestión eficiente de la base de datos kaltex, específicamente en la tabla trabajador. Estos scripts facilitan la administración de registros sin necesidad de acceder manualmente a MySQL, optimizando así el tiempo y reduciendo errores.

Estos scripts pueden ser la base para una aplicación más compleja, integrándolos en sistemas de administración más robustos o incluso en una interfaz gráfica para mejorar la experiencia del usuario.