

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
LABORATORIO DE BASE DE DATOS  
SEMESTRE 2020 - 2

PRÁCTICA 2:  
LENGUAJE DE CONTROL DE DATOS  
Y  
CREACIÓN DE UNA BASE DE DATOS CON ORACLE 18

*ALUMNO:*

Murrieta Villegas Alfonso

*PROFESOR:*

Ing. Jorge Alberto Rodríguez Campos

*GRUPO TEORÍA: 3*

*GRUPO DE LABORATORIO: 5*

## 1. Objetivo

- El alumno aprenderá a utilizar comandos de control de datos para crear usuarios, otorgar y revocar permisos.
- Conocer y poner en práctica las actividades requeridas para crear una base de datos en Oracle. Conocer los principales elementos que integran al diccionario de datos de Oracle.

## 2. Introducción

Como se observó de manera indirecta en la anterior práctica, en Oracle se utilizan distintos tipos de usuarios, los cuales además de tener un objetivo específico dentro de una base de datos, también tienen diferentes privilegios para el manejo de un DBMS, algunos tipos son (Basados en Oracle):

- Oracle: Este usuario tiene acceso al software encargado de la base de datos, el cual es utilizado para el levantamiento de instancias, levantamiento de los listeners (comunicación con la instancia de Oracle) y la autenticación.
- Sys: El usuario es el administrador de la base de datos. Es el encargado de iniciar y detener instancias, administrar y otorgar privilegios a usuarios.
- System: El usuario realiza acciones específicas, el cual también tiene encargado de las tablas y vistas de la información.

De esta forma, es como podemos saber e identificar que los privilegios son las autorizaciones que tienen los usuarios para la realización de acciones en la parte de la administración de la base de datos. Estos privilegios tienden a realizar acciones de la creación, actualización, inserción, selección y eliminación de diferentes apartados como las tablas, usuarios, vistas, entre otros.

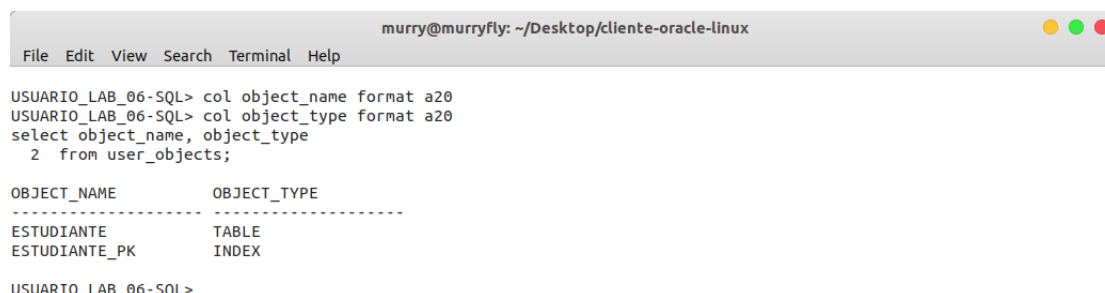
Por último, es necesario destacar uno de los elementos más importantes de una base de datos que sin duda es el diccionario, un diccionario en una base de datos describen la parte lógica y física de una base de datos, la cual tiene información de los metadatos de la base la cual se guarda en tablas por defecto, que el usuario no tiene acceso. Se emplea para determinar las estructuras, almacenamiento de registros de usuarios, restricciones, entre otras cosas.

## 3. Desarrollo Práctica

### 3.1 Ejecutar la siguiente sentencia para mostrar los objetos que le pertenecen al usuario en sesión

```
select object_name, object_type from user_objects;
```

A continuación se muestra la captura de pantalla obtenida del ejercicio:



```
murry@murryfly: ~/Desktop/cliente-oracle-linux
File Edit View Search Terminal Help

USUARIO_LAB_06-SQL> col object_name format a20
USUARIO_LAB_06-SQL> col object_type format a20
select object_name, object_type
  2  from user_objects;

OBJECT_NAME          OBJECT_TYPE
-----
ESTUDIANTE           TABLE
ESTUDIANTE_PK        INDEX

USUARIO_LAB_06-SQL>
```

Figura 1: Captura de pantalla de actividad correspondiente

### 3.2 Cada usuario deberá ejecutar la siguiente instrucción para otorgar al siguiente usuario el privilegio para poder crear secuencias.

```
grant creat sequence to usuario_lab_07;
```

```
create sequence estudiante_seq;;
```

A continuación se muestran las capturas de pantalla obtenida del ejercicio:



Figura 2: Permisos negados debido a que todavía no se obtenían por parte del usuario\_lab\_5

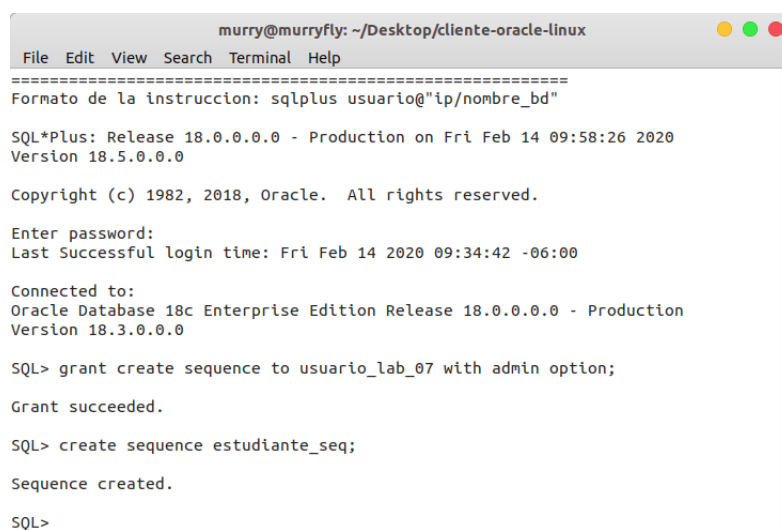


Figura 3: Captura de pantalla donde se observa la creación de la secuencia

### 3.3 Creación de una secuencia y obtención de valores secuenciales.

```
create sequence estudiante_seq;
```

```
select estudiante_seq.nextval from dual;
```

A continuación se muestra la captura de pantalla obtenida del ejercicio:

```

murry@murryfly: ~/Desktop/cliente-oracle-linux
File Edit View Search Terminal Help

NEXTVAL
-----
41

SQL> select estudiante_seq.currentval from dual;
select estudiante_seq.currentval from dual
*
ERROR at line 1:
ORA-00904: "ESTUDIANTE_SEQ"."CURRENTVAL": invalid identifier

SQL> select estudiante_seq.currval from dual;

CURRVAL
-----
41

SQL> select estudiante_seq.nextval from dual;

NEXTVAL
-----
61

SQL>

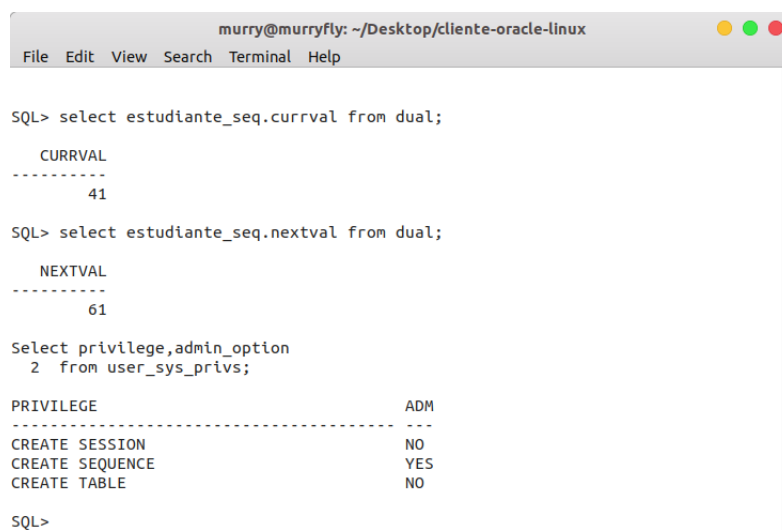
```

Figura 4: Captura de pantalla de actividad correspondiente

### 3.4 Lista de privilegios del usuario

```
select privilege, admin_option from user_sys_privs;
```

A continuación se muestra la captura de pantalla obtenida del ejercicio:



```

murry@murryfly: ~/Desktop/cliente-oracle-linux
File Edit View Search Terminal Help

SQL> select estudiante_seq.currval from dual;

CURRVAL
-----
41

SQL> select estudiante_seq.nextval from dual;

NEXTVAL
-----
61

Select privilege,admin_option
2 from user_sys_privs;

PRIVILEGE-----ADM
CREATE SESSION      NO
CREATE SEQUENCE     YES
CREATE TABLE       NO

SQL>

```

Figura 5: Captura de pantalla de actividad correspondiente

### 3.5 Ejecución de la instrucción grant para permitir a otro usuario seleccionar datos y viceversa

```
grant select on estudiante to usuario_nab_07;
```

A continuación se muestra la captura de pantalla obtenida del ejercicio:



```

murry@murryfly: ~/Desktop/cliente-oracle-linux
File Edit View Search Terminal Help
SQL>
SQL>
SQL>
SQL> set linesize 100
SQL> col nombre format a20
SQL> col ap_paterno format a20
SQL> col ap_materno format a20
SQL> col num_cuenta format a20
SQL> grant select on estudiantes to usuario_lab_07;
grant select on estudiantes to usuario_lab_07
*
ERROR at line 1:
ORA-00942: table or view does not exist

SQL> grant select on estudiante to usuario_lab_07;

Grant succeeded.

SQL>

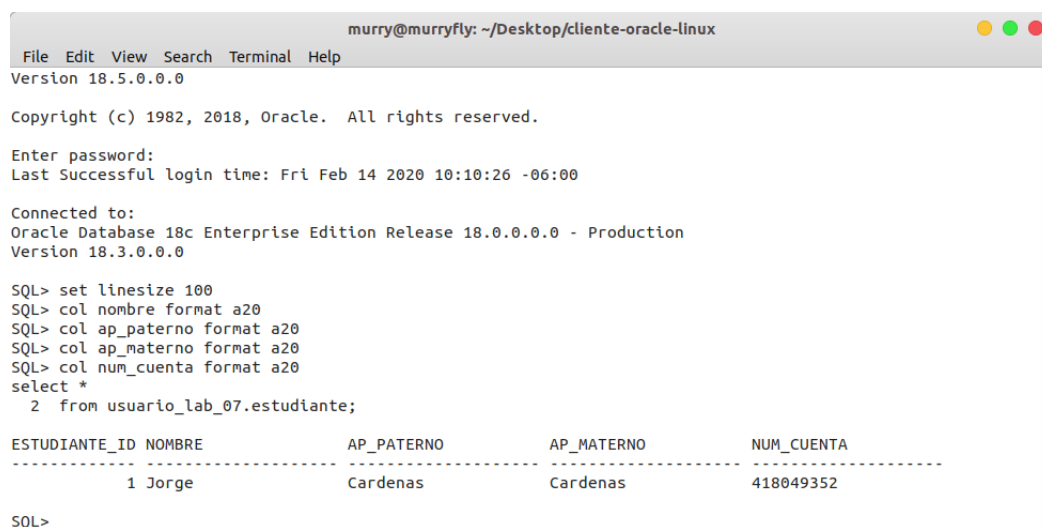
```

Figura 6: Captura de pantalla de actividad correspondiente

### 3.6 Sentencia select que muestra los datos de otro usuario (el usuario seleccionado por el equipo)

```
select * from usuario_lab_07.estudiante;
```

A continuación se muestra la captura de pantalla obtenida del ejercicio:



```

murry@murryfly: ~/Desktop/cliente-oracle-linux
File Edit View Search Terminal Help
Version 18.5.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2018, Oracle. All rights reserved.

Enter password:
Last Successful login time: Fri Feb 14 2020 10:10:26 -06:00

Connected to:
Oracle Database 18c Enterprise Edition Release 18.0.0.0.0 - Production
Version 18.3.0.0.0

SQL> set linesize 100
SQL> col nombre format a20
SQL> col ap_paterno format a20
SQL> col ap_materno format a20
SQL> col num_cuenta format a20
SQL> select *
2 from usuario_lab_07.estudiante;

ESTUDIANTE_ID NOMBRE                AP_PATERNO    AP_MATERNO    NUM_CUENTA
-----
1 Jorge                Cardenas      Cardenas      418049352

SQL>

```

Figura 7: Captura de pantalla de actividad correspondiente

## 4. Desarrollo Práctica Complementaria

### 4.1 Cuestionario Previo

#### 1) Memoria compartida en Linux

Dentro de la comunicación interna de Linux conocida como IPC o Inter Process Communication, existen mecanismos de comunicación con el fin de sincronizar distintos procesos, es el caso de la memoria compartida, mensajes en cola y muchos más.

## 2) Utilidad del archivo `/etc/mtab`

Es un archivo de información de sistema que se encuentra en los sistemas operativos basado en Linux, particularmente, este archivo tiene una lista de los sistemas de archivos montados, así como opciones de inicialización.

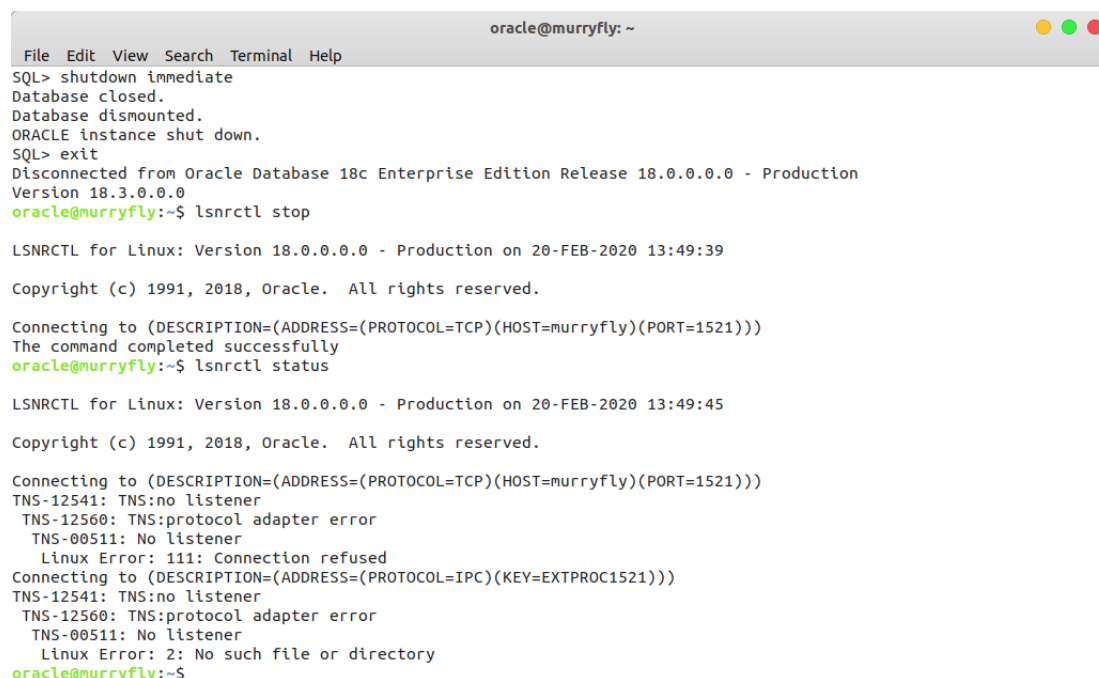
## 3) Utilidad del comando `df -f`

`df` o por su contracción en inglés de `disk free`, es un comando que nos informa acerca del espacio total, ocupado y libre del sistema

### 4.2 Status listener: instancia y listener detenidos

```
su -l oracle
sqlplus / as sysdba
SQL> shutdown immediate
lsnrctl stop
```

A continuación se muestra la captura de pantalla obtenida del ejercicio:



```
oracle@murryfly: ~
File Edit View Search Terminal Help
SQL> shutdown immediate
Database closed.
Database dismounted.
ORACLE instance shut down.
SQL> exit
Disconnected from Oracle Database 18c Enterprise Edition Release 18.0.0.0.0 - Production
Version 18.3.0.0.0
oracle@murryfly:~$ lsnrctl stop

LSNRCTL for Linux: Version 18.0.0.0.0 - Production on 20-FEB-2020 13:49:39

Copyright (c) 1991, 2018, Oracle. All rights reserved.

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=murryfly)(PORT=1521)))
The command completed successfully
oracle@murryfly:~$ lsnrctl status

LSNRCTL for Linux: Version 18.0.0.0.0 - Production on 20-FEB-2020 13:49:45

Copyright (c) 1991, 2018, Oracle. All rights reserved.

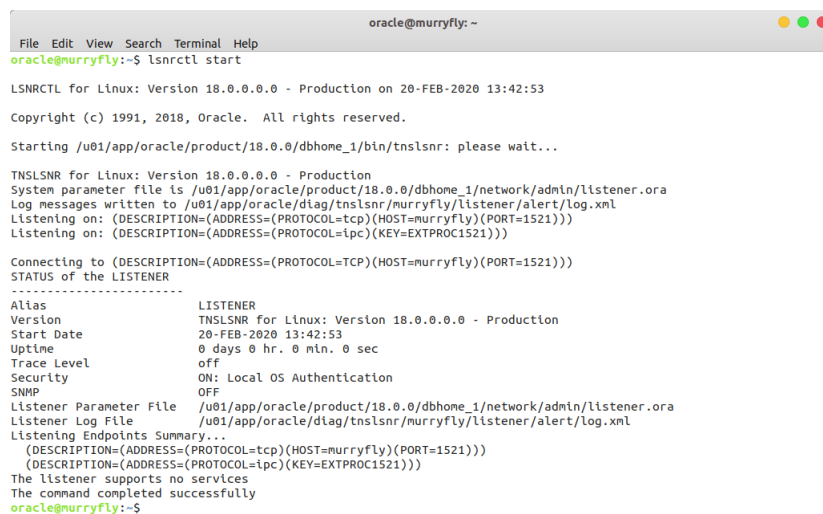
Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=murryfly)(PORT=1521)))
TNS-12541: TNS:no listener
TNS-12560: TNS:protocol adapter error
TNS-00511: No listener
Linux Error: 111: Connection refused
Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=IPC)(KEY=EXTPROC1521)))
TNS-12541: TNS:no listener
TNS-12560: TNS:protocol adapter error
TNS-00511: No listener
Linux Error: 2: No such file or directory
oracle@murryfly:~$
```

Figura 8: Captura de pantalla de actividad correspondiente

### 4.3 Status listener: instancia detenida, listener iniciada.

```
su -l oracle
sqlplus / as sysdba
SQL> shutdown immediate
lsnrctl start
```

A continuación se muestra la captura de pantalla obtenida del ejercicio:



```

oracle@murryfly: ~
File Edit View Search Terminal Help
oracle@murryfly:~$ lsnrctl start

LSNRCTL for Linux: Version 18.0.0.0.0 - Production on 20-FEB-2020 13:42:53

Copyright (c) 1991, 2018, Oracle. All rights reserved.

Starting /u01/app/oracle/product/18.0.0/dbhome_1/bin/tnslsnr: please wait...

TNSLSNR for Linux: Version 18.0.0.0.0 - Production
System parameter file is /u01/app/oracle/product/18.0.0/dbhome_1/network/admin/listener.ora
Log messages written to /u01/app/oracle/diag/tnslsnr/murryfly/listener/alert/log.xml
Listening on: (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=murryfly)(PORT=1521)))
Listening on: (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=ipc)(KEY=EXTPROC1521)))

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=murryfly)(PORT=1521)))
STATUS of the LISTENER
-----
Alias                LISTENER
Version              TNSLSNR for Linux: Version 18.0.0.0.0 - Production
Start Date           20-FEB-2020 13:42:53
Uptime               0 days 0 hr. 0 min. 0 sec
Trace Level          off
Security             ON: Local OS Authentication
SNMP                OFF
Listener Parameter File /u01/app/oracle/product/18.0.0/dbhome_1/network/admin/listener.ora
Listener Log File    /u01/app/oracle/diag/tnslsnr/murryfly/listener/alert/log.xml
Listening Endpoints Summary...
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=murryfly)(PORT=1521)))
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=ipc)(KEY=EXTPROC1521)))
The listener supports no services
The command completed successfully
oracle@murryfly:~$

```

Figura 9: Captura de pantalla de actividad correspondiente

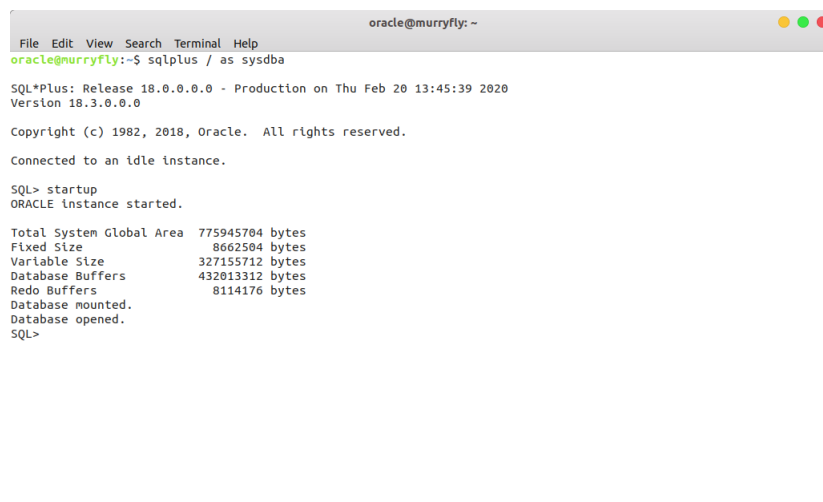
#### 4.4 Status listener: instancia y listener iniciados

```

su -l oracle
sqlplus / as sysdba
SQL> startup
lsnrctl start

```

A continuación se muestra la captura de pantalla obtenida del ejercicio:



```

oracle@murryfly: ~
File Edit View Search Terminal Help
oracle@murryfly:~$ sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 18.0.0.0.0 - Production on Thu Feb 20 13:45:39 2020
Version 18.3.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2018, Oracle. All rights reserved.

Connected to an idle instance.

SQL> startup
ORACLE instance started.

Total System Global Area 775945704 bytes
Fixed Size 8602504 bytes
Variable Size 327155712 bytes
Database Buffers 432013312 bytes
Redo Buffers 8114176 bytes
Database mounted.
Database opened.
SQL>

```

Figura 10: Captura de pantalla de actividad correspondiente

```

oracle@murfly: ~
File Edit View Search Terminal Help
Disconnected from Oracle Database 18c Enterprise Edition Release 18.0.0.0.0 - Production
Version 18.3.0.0.0
oracle@murfly:~$ lsnrctl status

LSNRCTL for Linux: Version 18.0.0.0.0 - Production on 20-FEB-2020 13:47:03

Copyright (c) 1991, 2018, Oracle. All rights reserved.

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=murfly)(PORT=1521)))
STATUS of the LISTENER
-----
Alias                     LISTENER
Version                   TNSLSNR for Linux: Version 18.0.0.0.0 - Production
Start Date                20-FEB-2020 13:42:53
Uptime                    0 days 0 hr. 4 min. 10 sec
Trace Level               off
Security                  ON: Local OS Authentication
SNMP                      OFF
Listener Parameter File    /u01/app/oracle/product/18.0.0/dbhome_1/network/admin/listener.ora
Listener Log File         /u01/app/oracle/diag/tnslnr/murfly/listener/alert/log.xml
Listening Endpoints Summary...
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=murfly)(PORT=1521)))
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=ipc)(KEY=EXTPROC1521)))
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcps)(HOST=murfly)(PORT=5500))(Security=(my_wallet_directory=/u01/app/oracle/admin/cursobd/xdw_wallet))(Presentation=HTTP)(Session=RAW))
Services Summary...
  Service "cursobd.fi.unam" has 1 instance(s).
    Instance "cursobd", status READY, has 1 handler(s) for this service...
  Service "cursobdxb.fi.unam" has 1 instance(s).
    Instance "cursobd", status READY, has 1 handler(s) for this service...
The command completed successfully
oracle@murfly:~$

```

Figura 11: Captura de pantalla de actividad correspondiente

## 5. Desarrollo Práctica Complementaria - Consultas SQL

### 5.1 Total de tablas que le pertenecen al usuario SYS.

A continuación se muestra la captura de pantalla obtenida del ejercicio:

```
oracle@murryfly: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL> select count(*) from user_tables;  
  
COUNT(*)  
-----  
1500  
  
SQL>
```

Figura 12: Captura de pantalla de actividad correspondiente

## 5.2 Total de tablas a las que tiene acceso el usuario SYS

A continuación se muestra la captura de pantalla obtenida del ejercicio:



```
oracle@murryfly: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL> select count(*) from ALL_TABLES;  
  
COUNT(*)  
-----  
      2140  
  
SQL>
```

Figura 13: Captura de pantalla de actividad correspondiente

### 5.3 Total de tablas existentes en la BD

A continuación se muestra la captura de pantalla obtenida del ejercicio:

```
oracle@murryfly: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL> select count(*) from DBA_TABLES;  
  
COUNT(*)  
-----  
2140  
  
SQL>
```

Figura 14: Captura de pantalla de actividad correspondiente

## 5.4 Vistas relacionadas con sinónimos

A continuación se muestra la captura de pantalla obtenida del ejercicio:

```
oracle@murryfly: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL> select TABLE_NAME from dictionary where table_name like '%SYNONYM%';  
  
TABLE_NAME  
-----  
USER_SYNONYMS  
ALL_SYNONYMS  
DBA_SYNONYMS  
CDB_SYNONYMS  
  
SQL>
```

Figura 15: Captura de pantalla de actividad correspondiente

### 5.5 Total de vistas que integran al diccionario de datos

A continuación se muestra la captura de pantalla obtenida del ejercicio:

```
oracle@murryfly: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL>  
SQL> select count (*) from dictionary;  
  
COUNT(*)  
-----  
         4623  
  
SQL>
```

Figura 16: Captura de pantalla de actividad correspondiente

## 5.6 Resultado Script de validación

A continuación se muestra la captura de pantalla obtenida del ejercicio:

```

File Edit View Search Terminal Help
murphy@murphyfly: ~/Downloads/drive-download-20200220T200320Z-001

No errors.
=====
Iniciando proceso de validación de respuestas
Incluir en el reporte a partir de este punto
=====

SESSION_TIME      USR_COD HOST              OS_USER    DB_USER    CON_NAME
-----
20/02/2020 14:16:35 606487 murphyfly      murphy     SYS        cursobd

=====
1. Obteniendo datos de la instancia.
=====
Instance name .....cursobd
host name .....murphyfly
version .....18.0.0.0.0
version full.....18.3.0.0.0
startup .....20/02/2020 13:54:54
con id .....0
instance mode .....REGULAR
edition .....EE
=====
2. Validando resultados
=====
2020-02-20 14:16:36.041-606487-MW01CW01SW01 Ok - Nombre de la instancia correcto
2020-02-20 14:16:36.041-606487-UD02UD02YD02 Ok - Version full correcto
2020-02-20 14:16:36.042-606487-RE03RE03SE03 Ok - Id de contenedor.

PL/SQL procedure successfully completed.

Procedure dropped.

Function dropped.

Function dropped.

```

Figura 17: Captura de pantalla de actividad correspondiente

## 6. Conclusiones

En la presente práctica se aprendieron bastantes aspectos relacionados con la parte administrativa del DBMS, por ejemplo, en la práctica de laboratorio, se aprendieron los distintos tipos de usuarios que existen en el caso particular de Oracle, además y mediante algunas actividades observamos la importancia y uso de los privilegios además de cómo asignarlos.

Por otro lado y como parte de la práctica complementaria, aprendimos el manejo de algunas consultas extras en SQL con el objetivo principal de observar que tablas y datos ya se encontraban existentes en nuestra base de datos creada en esta misma práctica, además y como parte final de la práctica complementaria aprendimos y vimos el uso de una de las entidades más usadas dentro de una base de datos es el diccionario.

## 7. Comentario

Me gustaría saber realmente un poco más acerca de qué es lo que realmente sucede a bajo nivel dentro de la base, el hecho de que usáramos memoria compartida o incluso la forma en que adaptamos la base para Ubuntu debido a que no está soportada para este sistema, son cosas que particularmente me llaman la atención.

## 8. Referencias

- 1) Comando linux df . Recuperado el 19 de febrero de 2020, de <https://www.servidoresadmin.com/comando-linux-df/>
- 2) Práctica 2. Recuperado el 19 de febrero de 2020, de <https://drive.google.com/drive/folders/1MbHJL3mAMyAqTAjmSo4-4qua-ddtrgYs>
- 3) Memoria Compartida. Recuperado el 19 de febrero de 2020, de [http://sopa.dis.ulpgc.es/ii-dso/leclinux/ipc/mem\\_compartida/memcomp.pdf](http://sopa.dis.ulpgc.es/ii-dso/leclinux/ipc/mem_compartida/memcomp.pdf)
- 4) Sistemas Operativos. Recuperado el 19 de febrero de 2020, <https://sistop.gwolf.org/>