



APLICANDO LAS BUENAS PRÁCTICAS EN LAS BASES DE DATOS CON ORACLE DATABASE

Bases de Datos en Oracle Database 21c

Antecedentes

En el presente manual se identifican los diferentes componentes que presenta Oracle Database para el correcto manejo de las bases de datos contenidas en este gestor



César Ovidio Martínez Chicas
dbaservices.martinezcesar@gmail.com



Tabla de Contenido

1 -Introducción.....	2
2 -Descarga e Instalación de Oracle Database.....	3 - 6
3 -Descarga y uso del IDE SQL Developer.....	7 - 18
4 -Crear usuario de Sesión.....	19 - 21
4.1 -Darle privilegios al usuario que hemos definido.....	21 - 25
5 -Tablas de Datos.....	26
5.1 -Tipos de datos de caracteres.....	26
5.2 -Tipos de datos numéricos.....	26
5.3 -Tipos de datos de fecha y hora.....	26
6 -Crear tablas de Datos.....	27 - 29



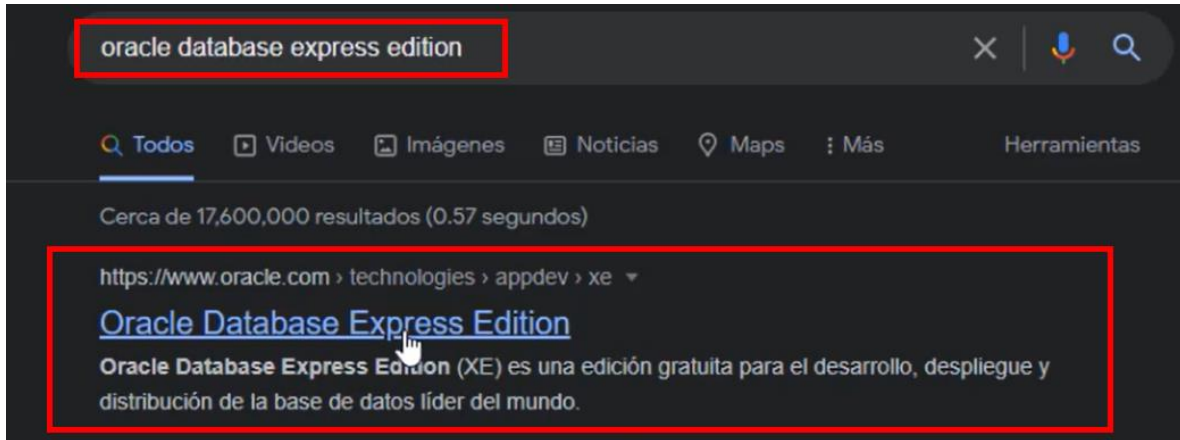
Introducción

En el mundo actual, donde la información es un activo esencial para el éxito empresarial, la gestión eficiente y confiable de las bases de datos se ha vuelto más crucial que nunca. Las bases de datos desempeñan un papel fundamental en la organización, almacenamiento y recuperación de datos vitales para la toma de decisiones informadas. Oracle Database, como uno de los sistemas de gestión de bases de datos más robustos y populares disponibles, ofrece una plataforma poderosa para manejar una variedad de cargas de trabajo y escenarios empresariales.

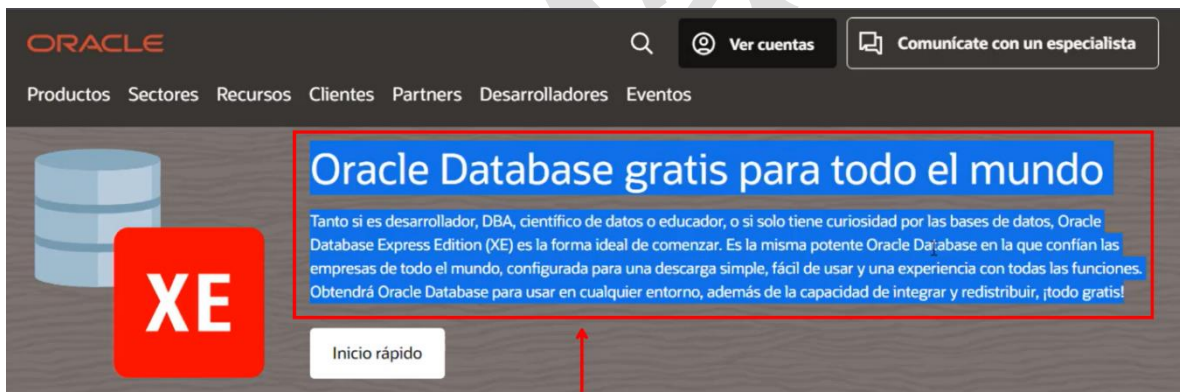
Sin embargo, aprovechar al máximo Oracle Database y garantizar su rendimiento, seguridad y disponibilidad no es una tarea trivial. Es por eso que este manual, "Aplicando las Buenas Prácticas en Bases de Datos con Oracle Database", se ha creado como una guía integral para ayudar a los administradores de bases de datos, desarrolladores y profesionales de TI a optimizar sus operaciones de bases de datos utilizando enfoques probados y mejores prácticas.

Descarga e Instalación de Oracle Database

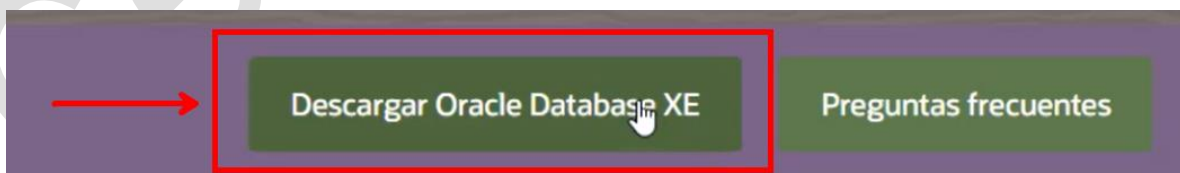
Primero buscamos en Google “Oracle Database Express Edition”.



Ingresamos a la página oficial de Oracle.

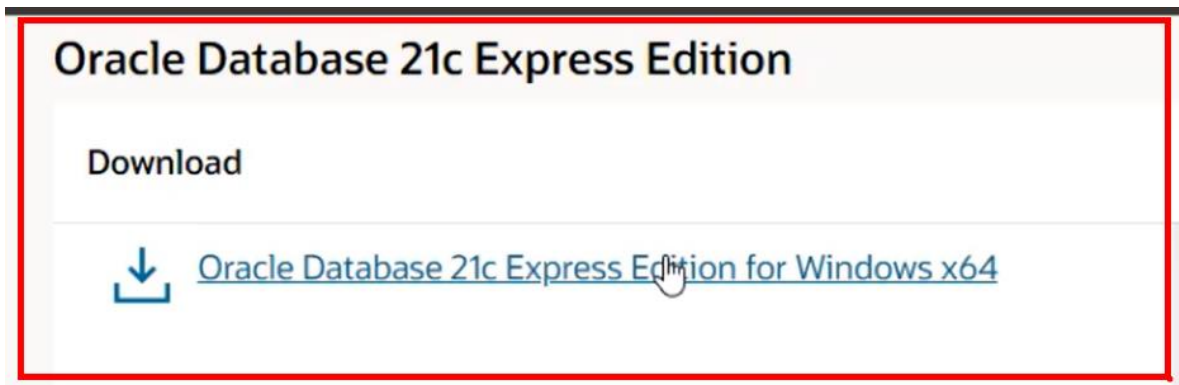


Nos dirigimos al enlace de descarga.

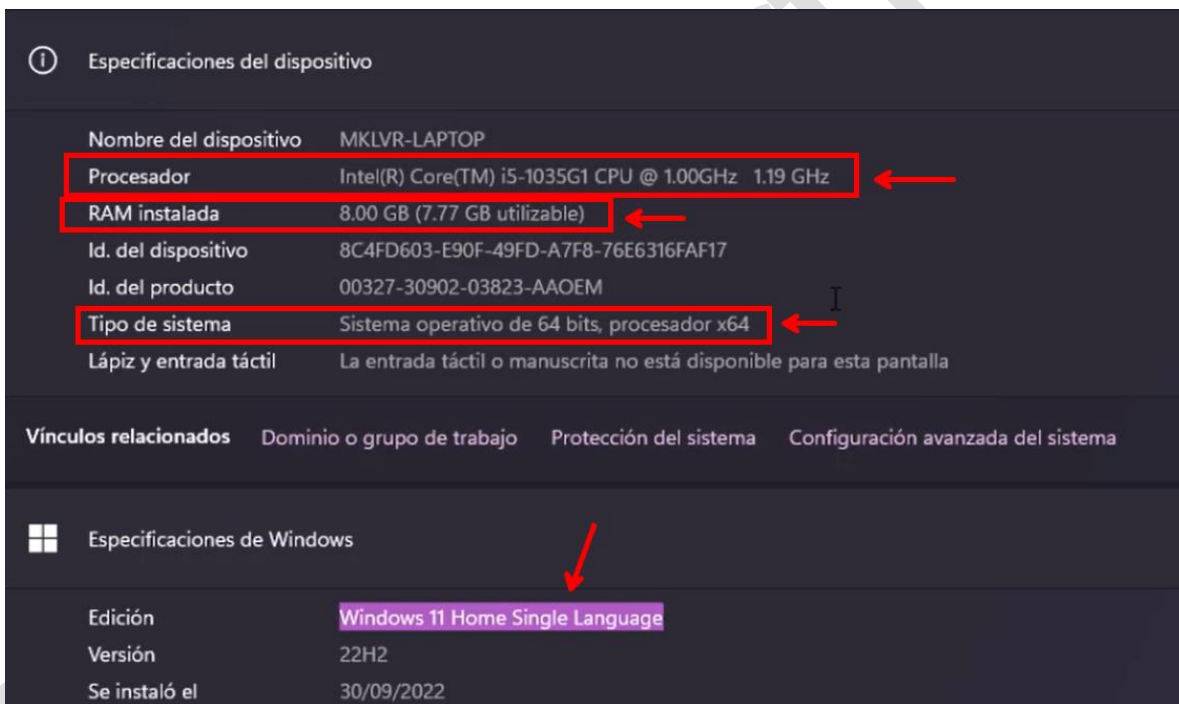




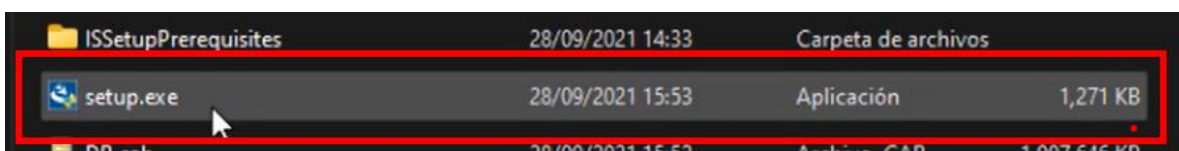
Descargamos la versión de “Oracle Database 21c Express Edition”, o según las especificaciones de nuestro sistema.



Verificamos algunas especificaciones de Oracle para la versión que más se ajuste para nuestro sistema.

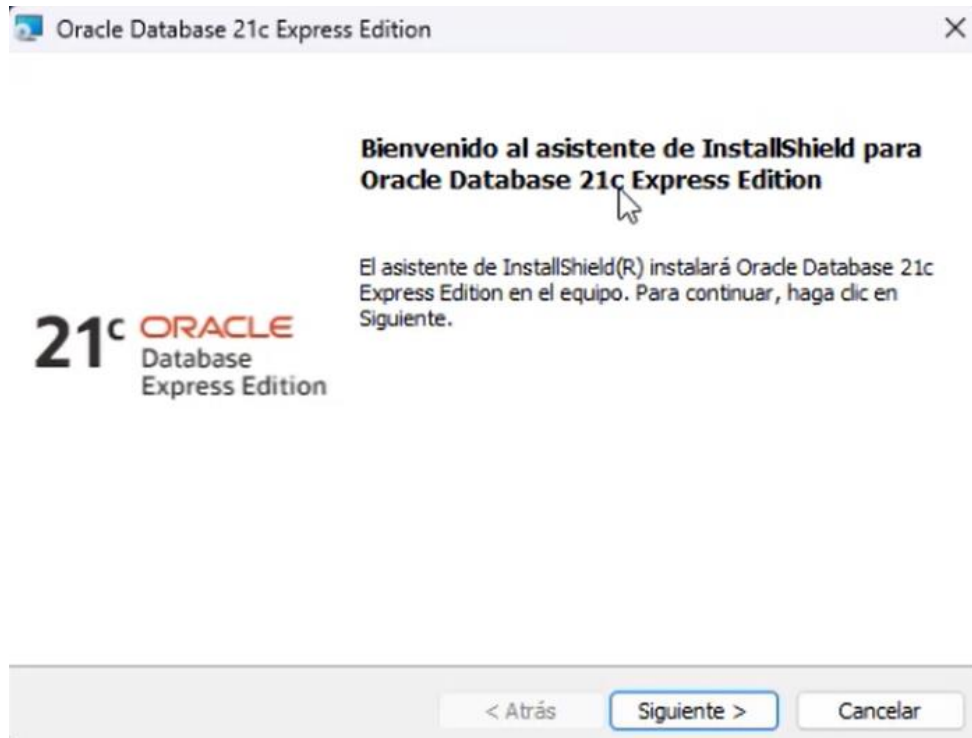


Luego de descargar nuestra versión de Oracle, ejecutaremos nuestro “setup.exe” como administrador.

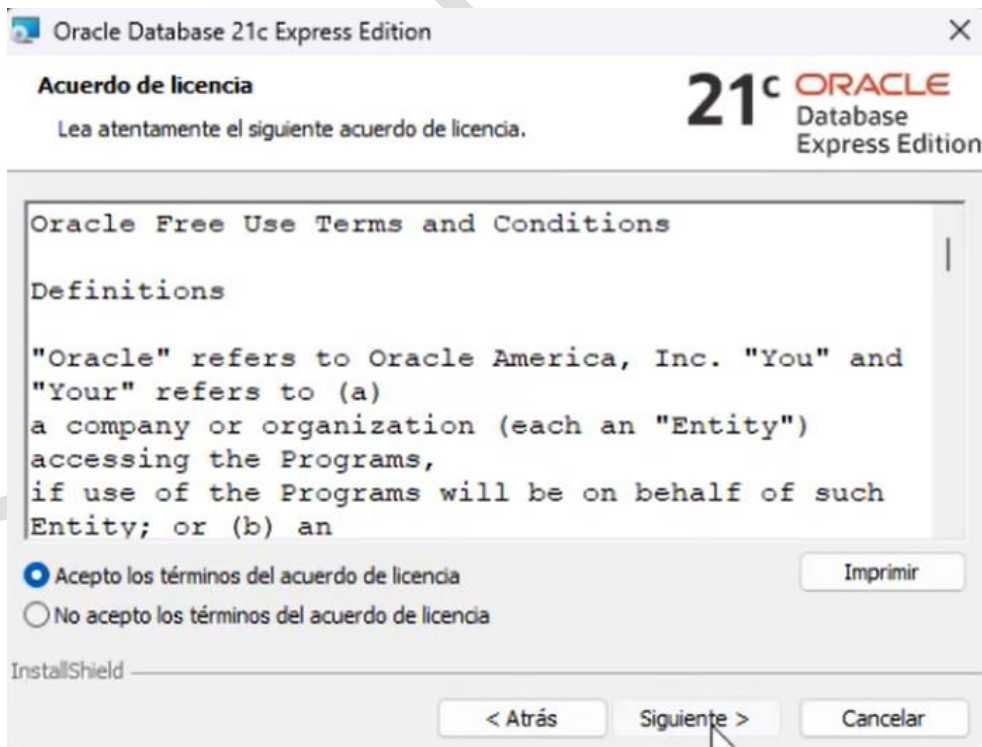




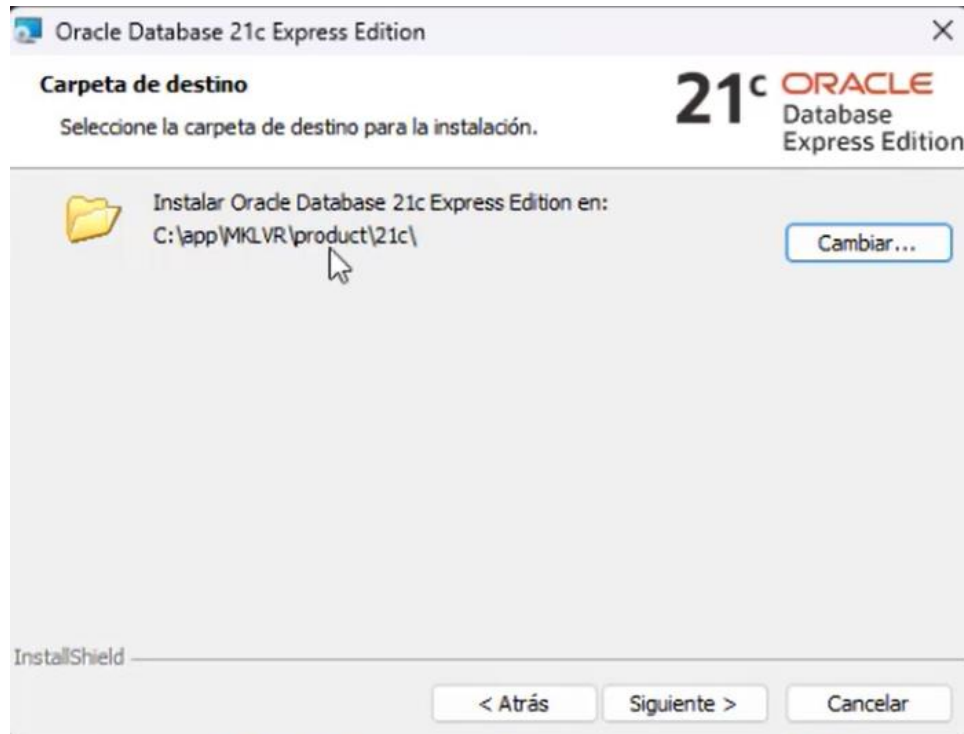
Se iniciará nuestra instalación. Seleccionamos siguiente.



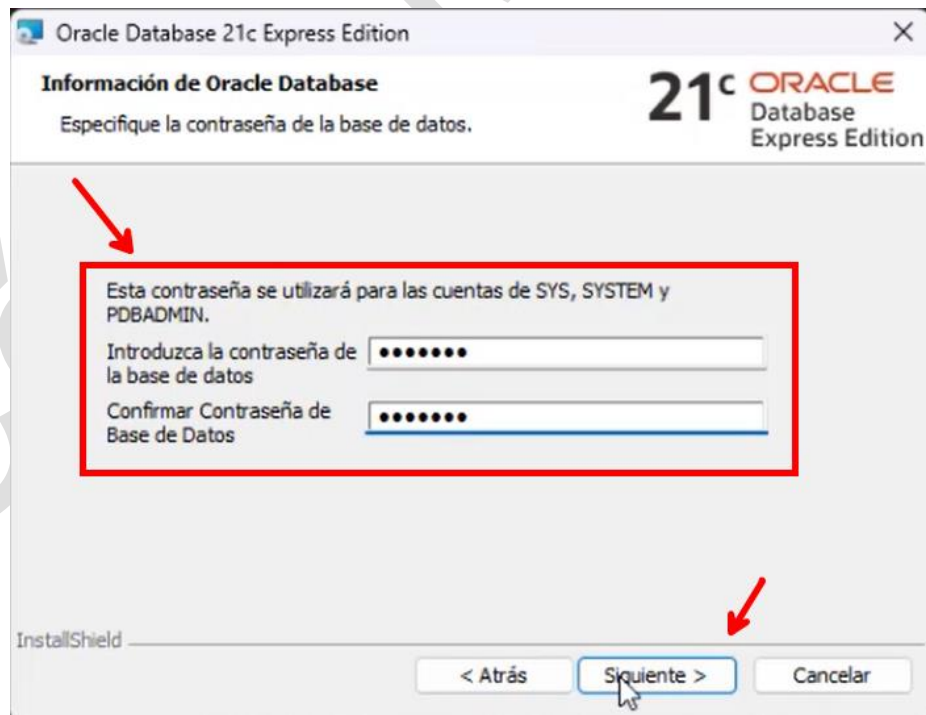
Aceptamos los términos.



Definimos la ubicación de nuestra carpeta de destino.

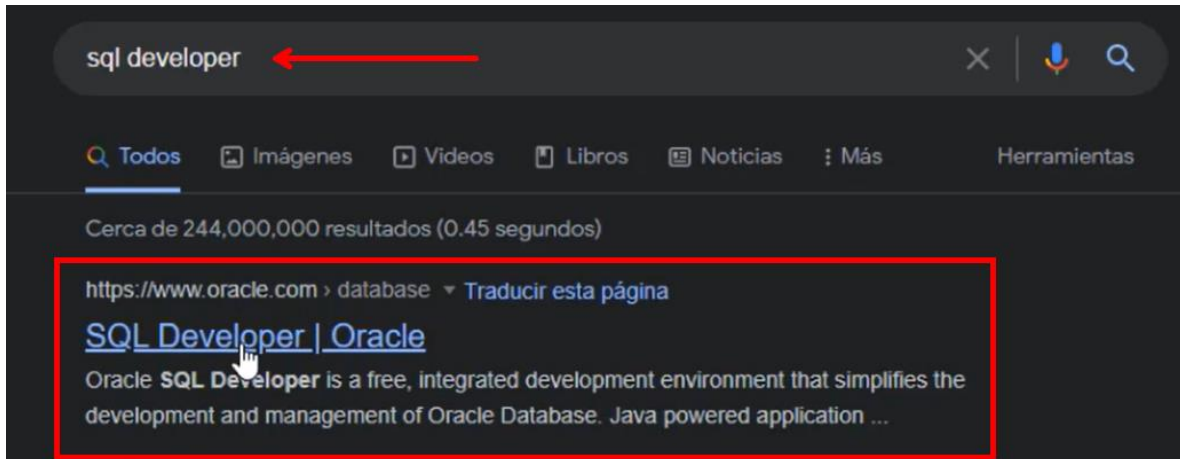


Asignamos la contraseña de nuestra base de datos.

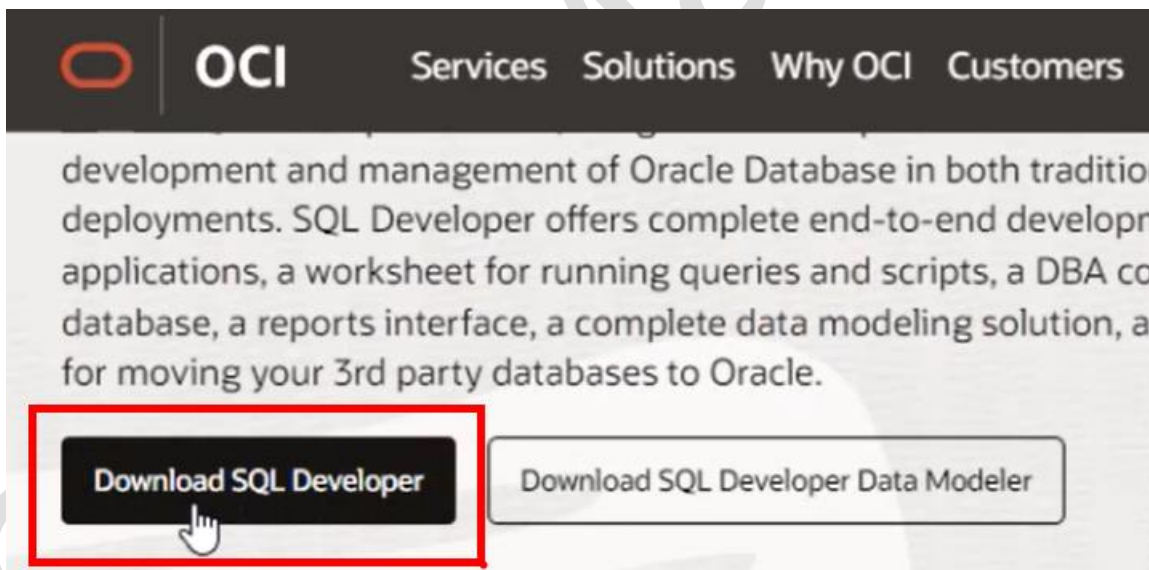


Descarga y uso del IDE SQL Developer

Primero buscaremos la version de Desarrollo de Oracle.



Luego entramos en el enlace directo Download.



Luego seleccionamos la versión a descargar.

SQL Developer 22.2.1 Downloads

Version 22.2.1.234.1810 - September 12, 2022

- [Release Notes](#)
- [Documentation](#)

Platform	Download
Windows 64-bit with JDK 11 included	Download (444 MB)
Windows 32-bit/64-bit	Download (490 MB)

Luego nos aparecerá la siguiente ventana y seleccionamos la casilla y procedemos a iniciar la descarga.

You must accept the [Oracle License Agreement](#) to download this software.

☒ I reviewed and accept the Oracle License Agreement
Required

You will be redirected to the login screen in order to download the file.

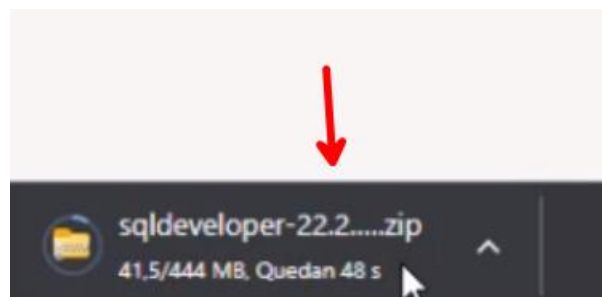
Download sqldeveloper-22.2.1.234.1810-x64.zip

Luego nos aparecerá el siguiente registro, en donde tendremos que crear una cuenta de Oracle en caso de no tenerla, o iniciar sesión con una cuenta existente.

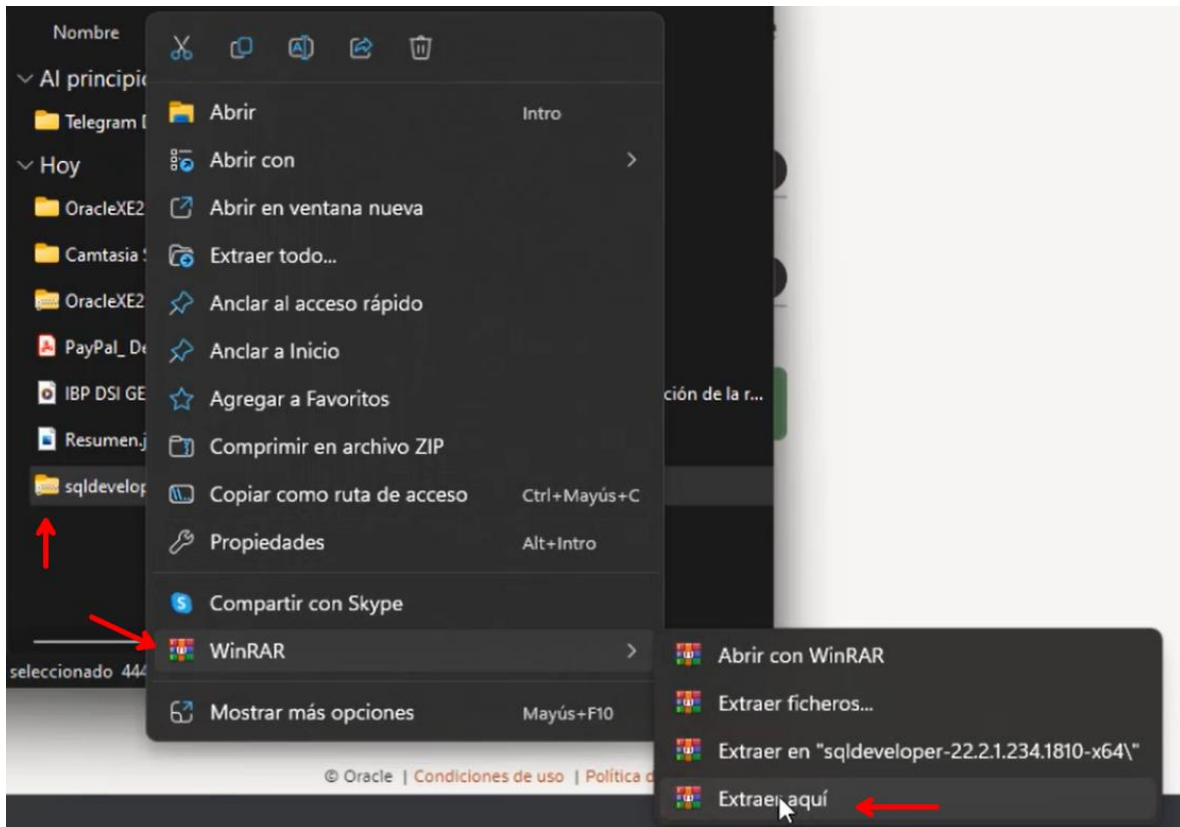


The image shows the Oracle login and registration interface. At the top, it says "Inicio de sesión en cuenta de Oracle". Below this, there are two input fields: "Nombre de usuario" and "Contraseña". Both fields have a red arrow pointing to them. To the right of each field is an information icon (i). Below the input fields is a green button labeled "Iniciar sesión", with a red arrow pointing to it. Below the button is a link that says "¿Necesita ayuda?". At the bottom, there is a section titled "¿No tiene una cuenta de Oracle?" with a button labeled "Crear una cuenta", which has a red arrow pointing to it and a hand cursor icon over it.

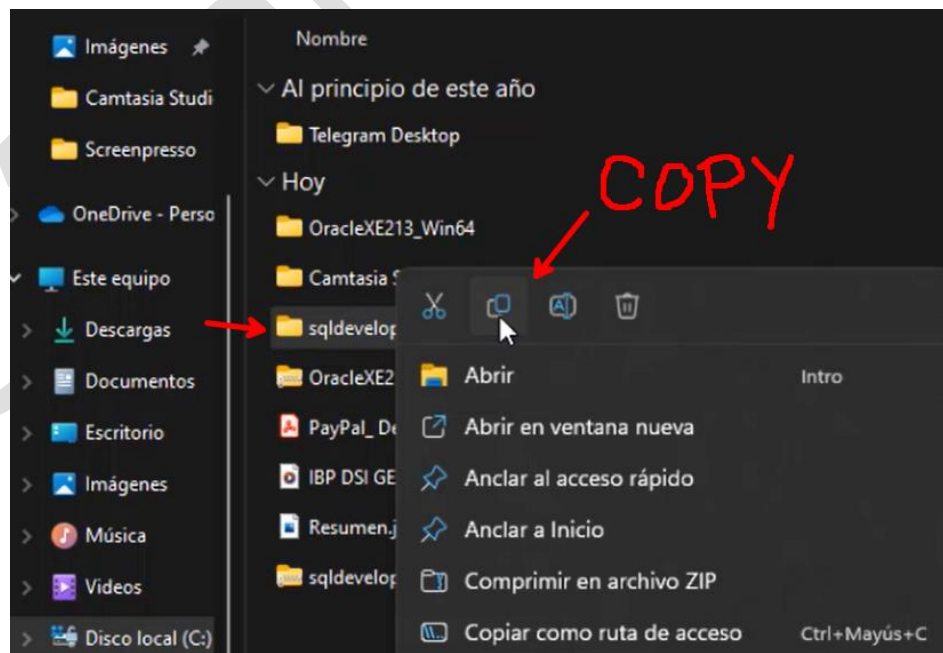
Luego de iniciar sesión podremos observar que se iniciará la descarga.



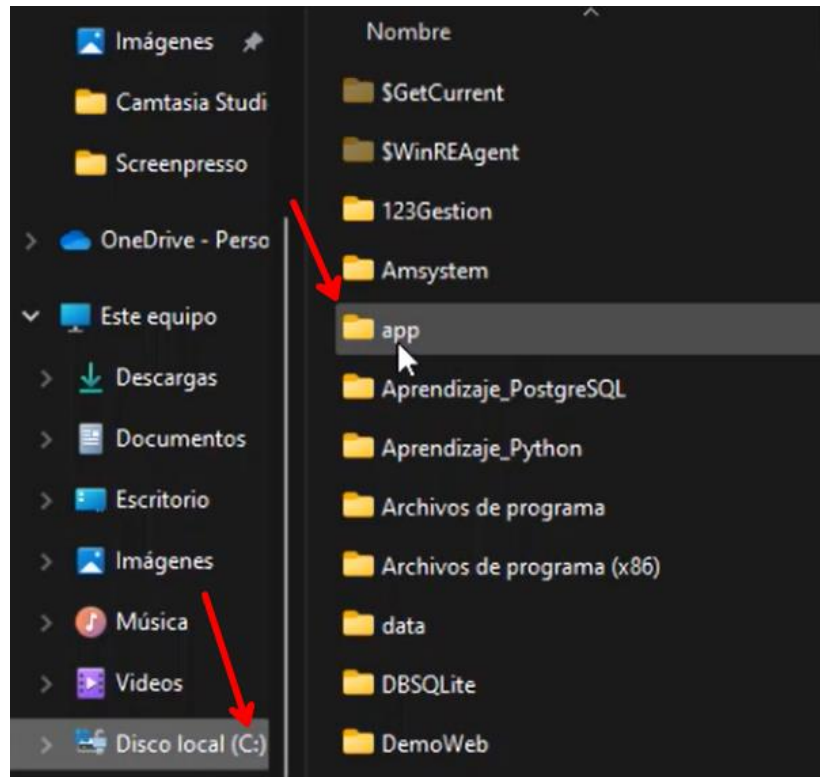
Al terminar la descarga, descomprimiremos la carpeta comprimida.



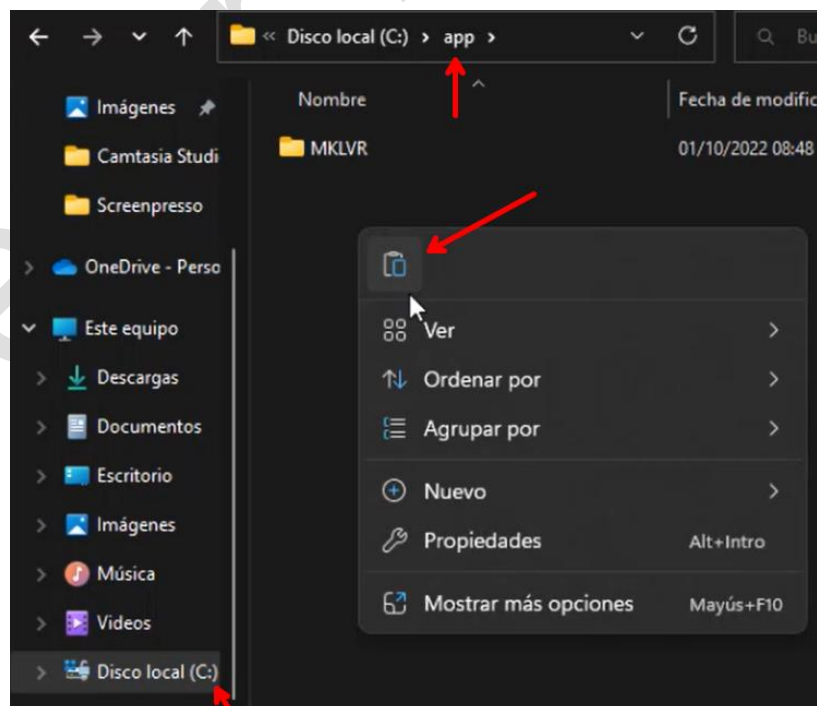
Luego copiaremos la carpeta.



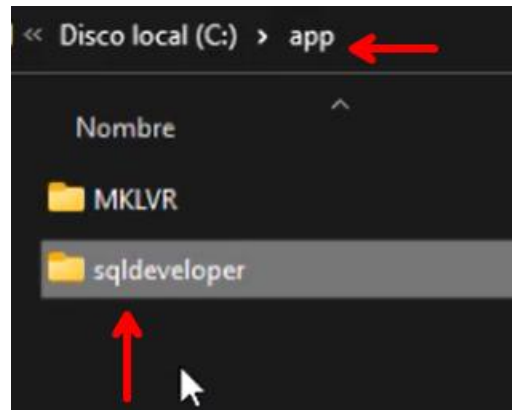
Y la ubicaremos en la carpeta “app” de nuestro disco C:



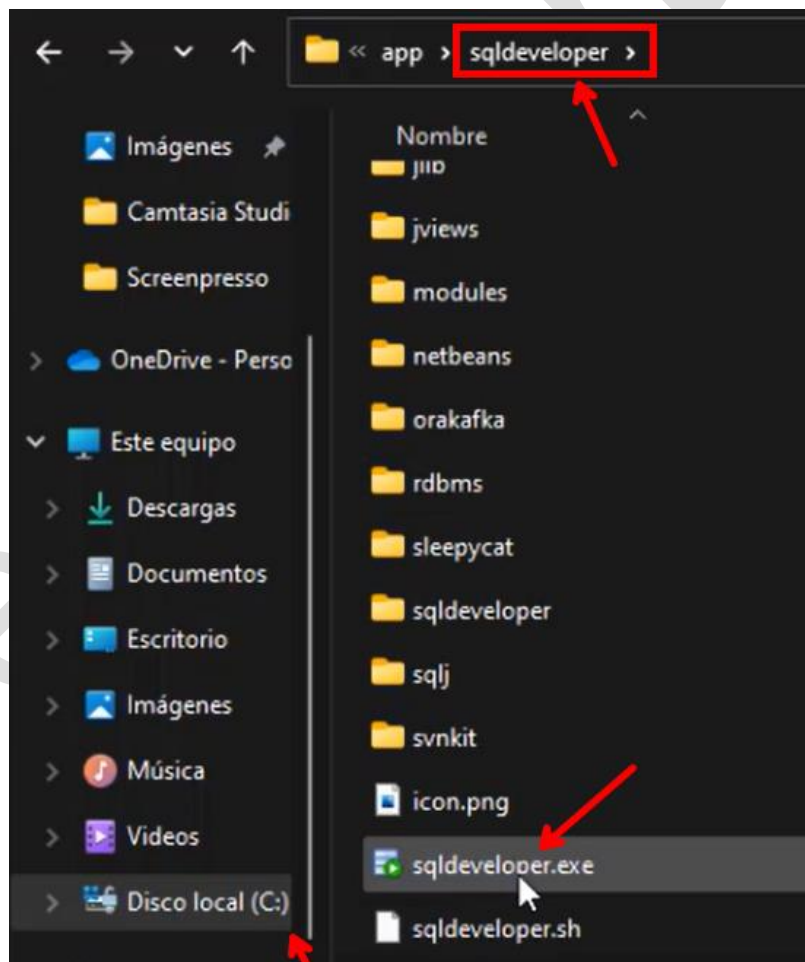
Luego en la carpeta “app” pegamos la carpeta copiada.



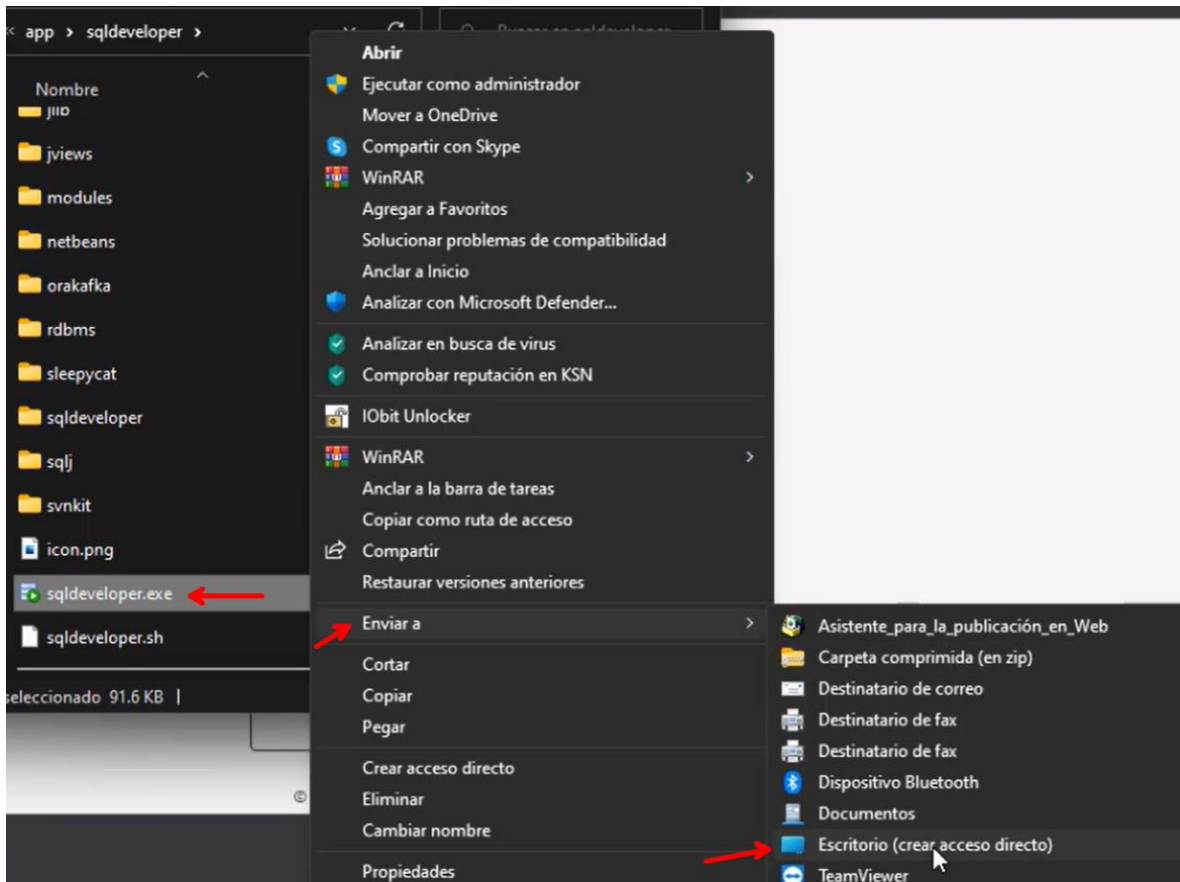
Una vez pegada la carpeta, la abrimos.



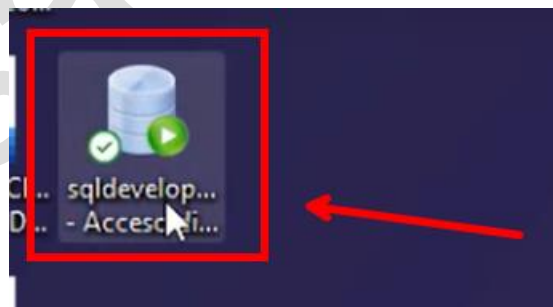
Una vez dentro de la carpeta “sqldeveloper”, creamos un acceso directo hacia el escritorio o barra de estado.



La enviamos al escritorio.



Y le damos doble click para poder ejecutar.

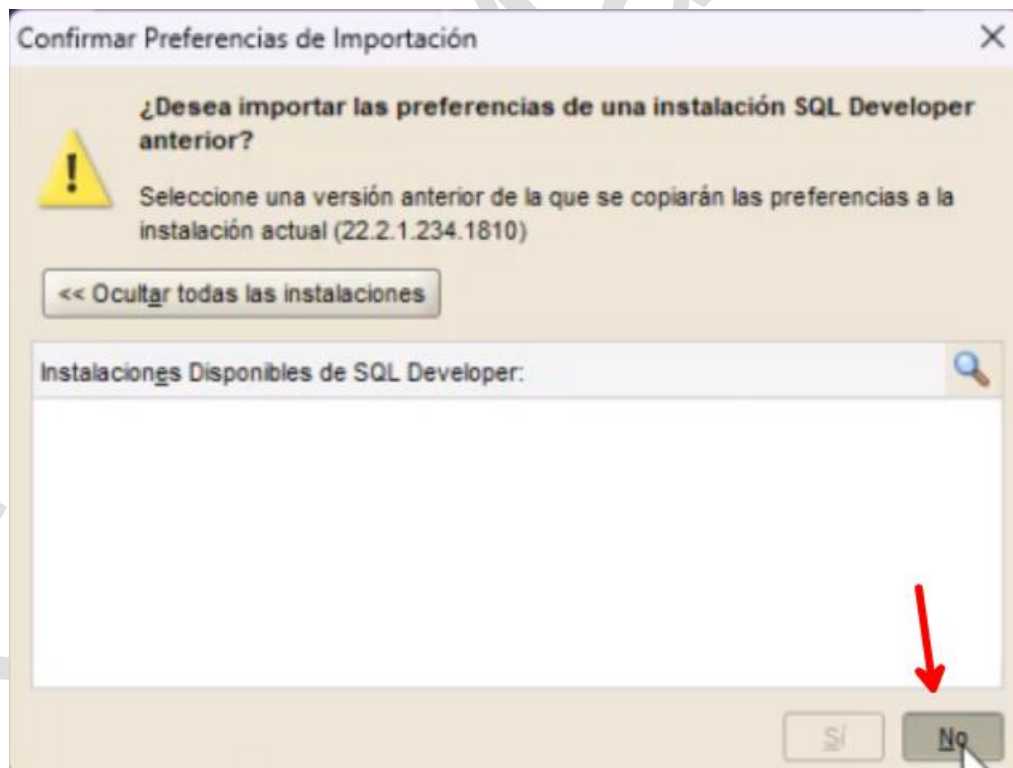




Se iniciará Oracle.



Luego de la carga, nos aparecerá la siguiente ventana y seleccionamos "no".

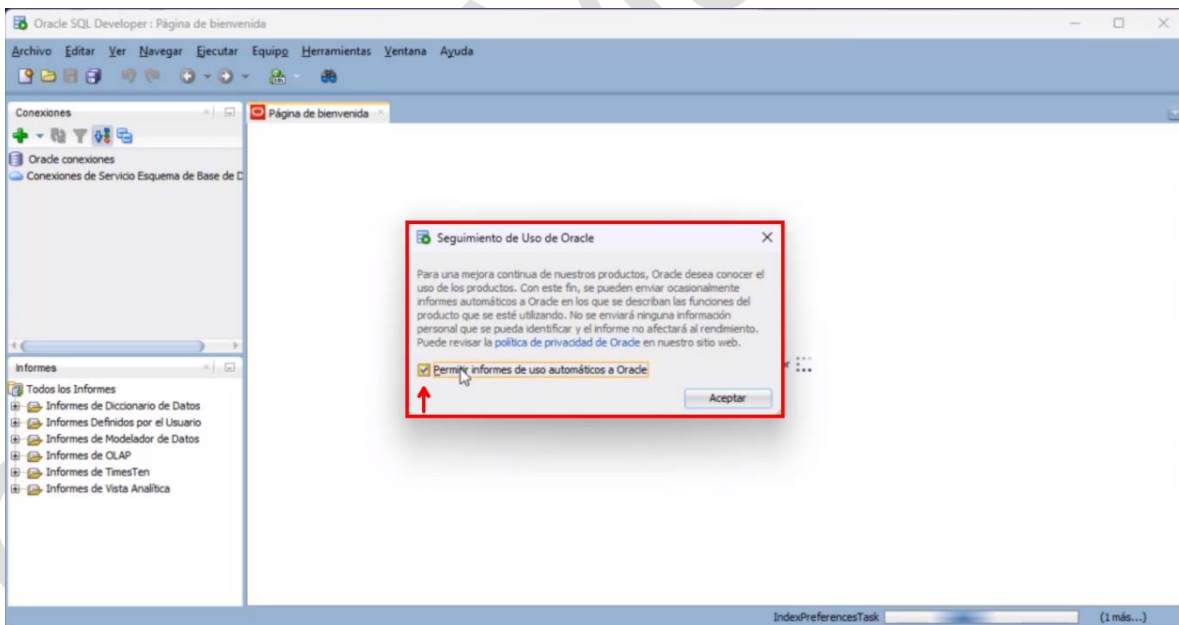




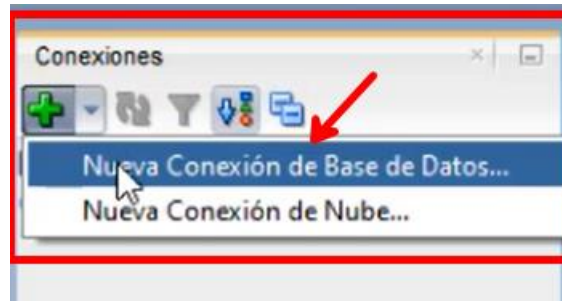
Luego de seleccionar que “no” en la ventana anterior podremos seguir con la carga de Oracle.



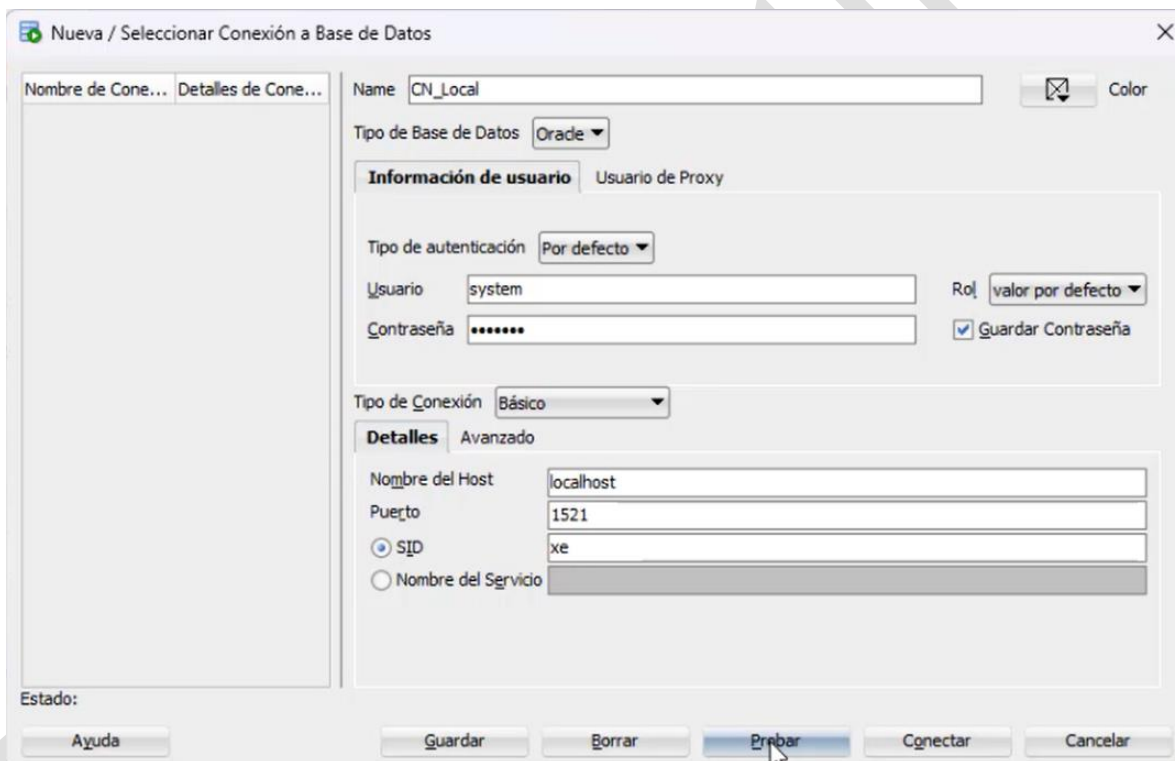
Se iniciará nuestra interfaz de Oracle. Y en la siguiente ventana seleccionamos la casilla.



Luego vamos a elaborar una nueva conexión.



Luego ingresamos los siguientes datos: “**Nombre de la base de datos**”, Usuario que vimos durante el proceso de instalación “**Usuario y contraseña**”.





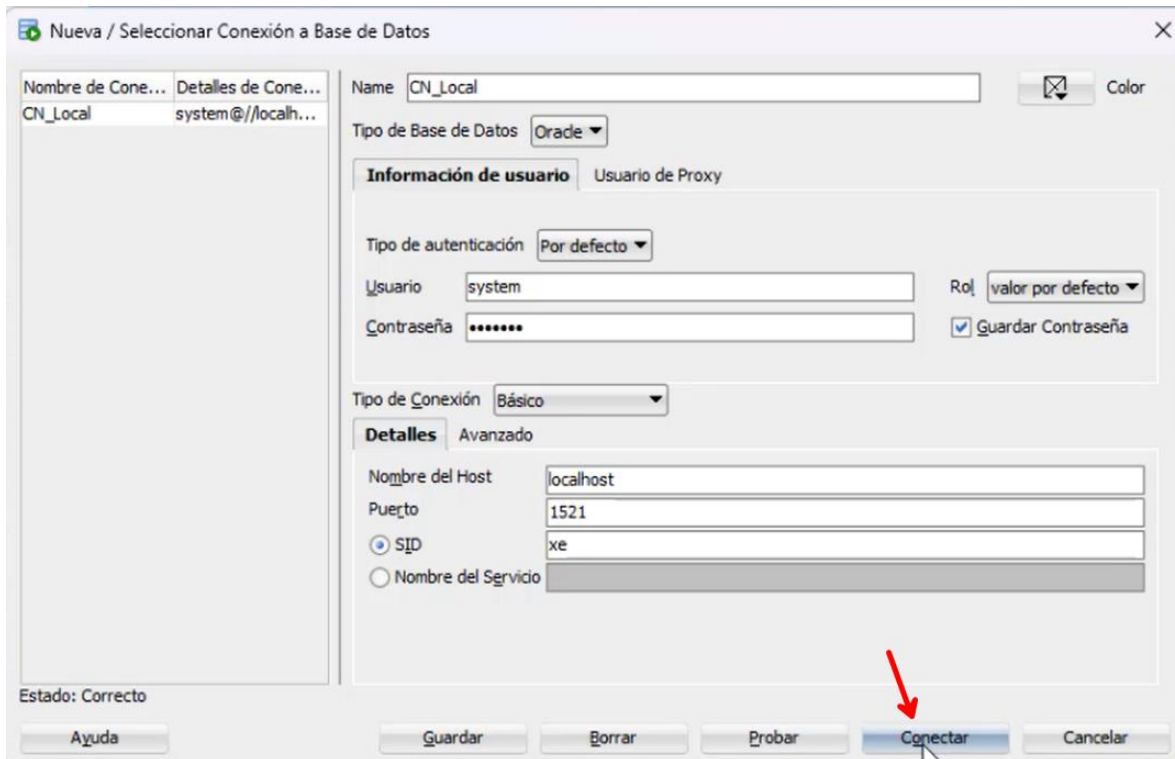
Luego probamos la conexión.

The screenshot shows the 'Nueva / Seleccionar Conexión a Base de Datos' dialog box. The 'Nombre de Cone...' tab is selected. The 'Name' field contains 'CN_Local'. The 'Tipo de Base de Datos' is set to 'Oracle'. Under 'Información de usuario', the 'Tipo de autenticación' is 'Por defecto', the 'Usuario' is 'system', and the 'Rol' is 'valor por defecto'. The 'Contraseña' field is masked with '*****' and the 'Guardar Contraseña' checkbox is checked. The 'Tipo de Conexión' is 'Básico'. Under 'Detalles', the 'Nombre del Host' is 'localhost', the 'Puerto' is '1521', and the 'SID' is 'xe'. The 'Estado: Correcto' message is displayed at the bottom left. The 'Probar' button is highlighted with a red arrow.

Seleccionamos "Guardar".

The screenshot shows the same dialog box, but now the 'Nombre de Cone...' tab is selected. The 'Nombre de Cone...' field contains 'CN_Local' and the 'Detalles de Cone...' field contains 'system@//localh...'. The 'Estado: Correcto' message is still displayed. The 'Guardar' button is highlighted with a red arrow.

Luego seleccionamos “Conectar”.

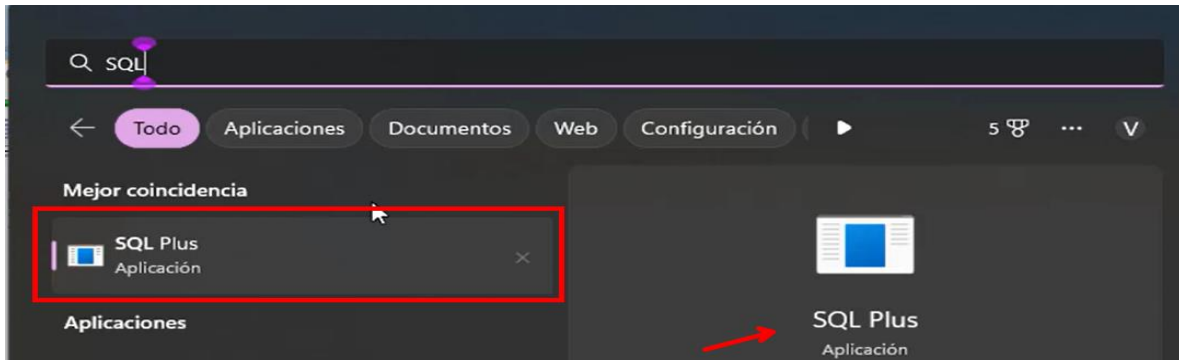


Y de esta forma ya tendríamos nuestra base de datos de prueba “CN_Local” lista para utilizarla.

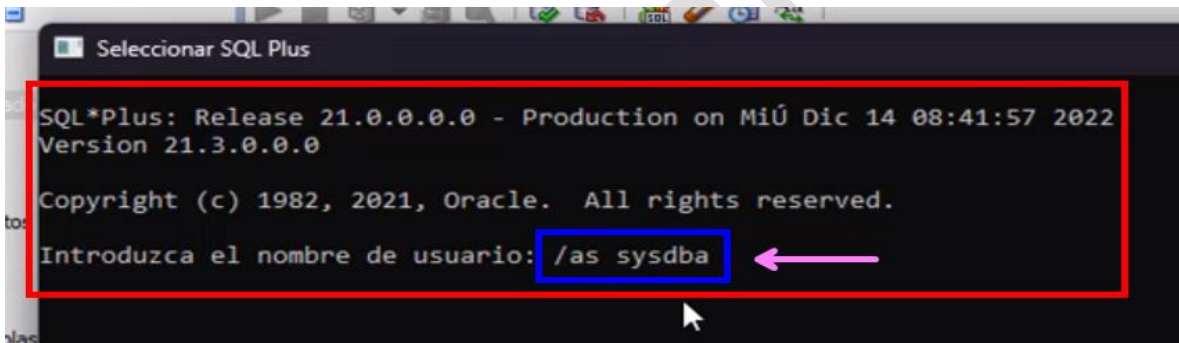


Crear usuario de Sesión

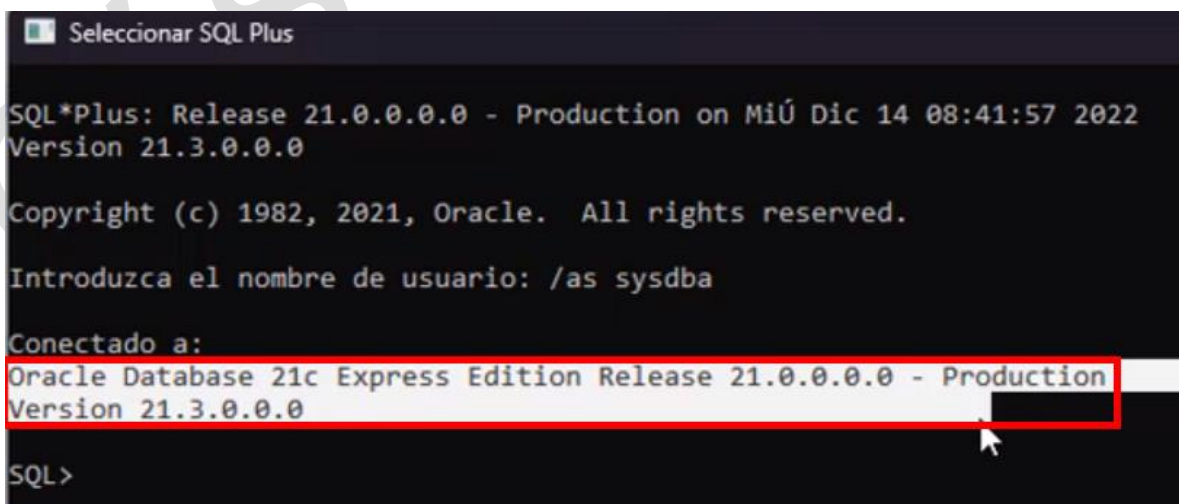
Accedemos a SQL Plus.



Colocamos nuestro usuario "sysadmin", utilizando el comando `/as sysdba`.



Nos conectamos.





Luego se ejecuta el siguiente comando **ALTER SESSION SET "_ORACLE_SCRIPT" = TRUE;**

```
Conectado a:  
Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production  
Version 21.3.0.0.0  
  
SQL> ALTER SESSION SET "_ORACLE_SCRIPT"= TRUE;
```

Nos aparecerá el siguiente mensaje.

```
Conectado a:  
Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production  
Version 21.3.0.0.0  
  
SQL> ALTER SESSION SET "_ORACLE_SCRIPT"= TRUE;  
  
Sesión modificada.  
  
SQL>
```

Ejecutamos el siguiente comando **CREATE USER CESAR_MARTINEZ IDENTIFIED BY "C3\$4rDev"** especificando nuestro nombre de usuario **"CESAR_MARTINEZ"** y contraseña con la instrucción **IDENTIFIED BY "C3\$4rDev"**.

```
SQL> CREATE USER CESAR_MARTINEZ IDENTIFIED BY "C3$4rDev"  
2 DEFAULT TABLESPACE "USERS"  
3 TEMPORARY TABLESPACE "TEMP";
```

Luego definimos la siguiente instrucción **DEFAULT TABLESPACE "USERS"** y presionamos Enter.

```
SQL> CREATE USER CESAR_MARTINEZ IDENTIFIED BY "C3$4rDev"  
2 DEFAULT TABLESPACE "USERS"  
3 TEMPORARY TABLESPACE "TEMP";
```



Luego definimos la siguiente instrucción **TEMPORARY TABLESPACE "TEMP"**; y presionamos Enter.

```
SQL> CREATE USER CÉSAR_MARTÍNEZ IDENTIFIED BY "C3$4rDev"  
2  DEAFULT TABLESPACE "USERS"  
3  TEMPORARY TABLESPACE "TEMP";
```

Y finalmente tendremos el siguiente resultado.

```
SQL> CREATE USER CESAR_MARTINEZ IDENTIFIED BY "C3$4rDev"  
2  DEFAULT TABLESPACE "USERS"  
3  TEMPORARY TABLESPACE "TEMP";  
  
Usuario creado.
```

Darle privilegios al usuario que hemos definido

Empezamos ejecutando la siguiente instrucción según el nombre que hemos definido en nuestro usuario. **ALTER USER CESAR_MARTINEZ QUOTA UNLIMITED ON USERS;** para modificar los privilegios del usuario de la base de datos.

```
SQL> ALTER USER CESAR_MARTINEZ QUOTA UNLIMITED ON USERS;
```

```
Usuario modificado.
```

Esta parte del comando **QUOTA UNLIMITED ON USERS;** establece un límite de cuota ilimitado en la tabla de sistema llamada **"USERS"** para el usuario **"CESAR_MARTINEZ"**. La tabla **"USERS"** es donde se almacenan los metadatos de usuario en una base de datos Oracle, y al establecer una cuota ilimitada en ella, le estoy permitiendo al usuario **"CESAR_MARTINEZ"** almacenar datos sin restricciones en su espacio de tabla en la base de datos.

Ahora le daremos accesibilidad. Para esta acción será necesaria la siguiente instrucción **GRANT CREATE SESSION TO CESAR_MARTINEZ;**

```
SQL> GRANT CREATE SESSION TO CESAR_MARTINEZ;
```

```
Concesión terminada correctamente.
```


Para permitir que un usuario inicie sesión en la base de datos, ya que sin el privilegio "CREATE SESSION", el usuario no podrá acceder a la base de datos de ninguna manera.

Luego ejecutaremos la siguiente instrucción. **GRANT RESOURCE TO CESAR_MARTINEZ;** Este comando le dará al usuario CESAR_MARTINEZ los privilegios asociados con el rol 'RESOURCE'.

```
SQL> GRANT RESOURCE TO CESAR_MARTINEZ;
```

```
Concesión terminada correctamente.
```

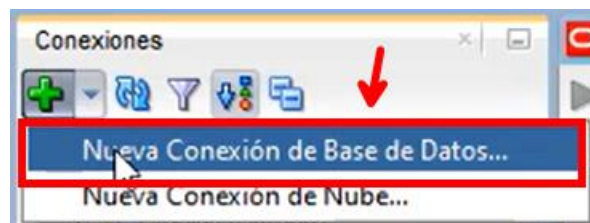
Y para finalizar ejecutaremos una última instrucción. **ALTER USER CESAR_MARTINEZ DEFAULT ROLE "RESOURCE";**

```
SQL> ALTER USER CESAR_MARTINEZ DEFAULT ROLE "RESOURCE";
```

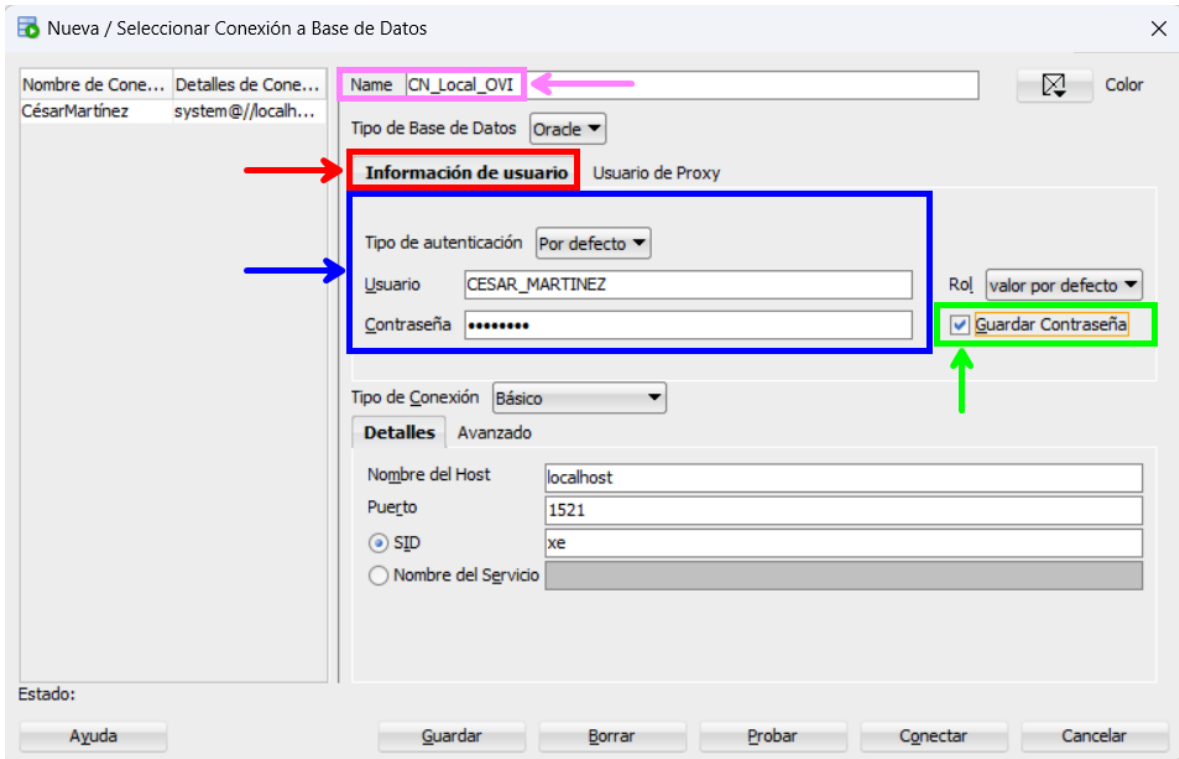
```
Usuario modificado.
```

En este caso, el usuario **CESAR_MARTINEZ** tendrá los privilegios asociados con el rol 'RESOURCE' de manera predeterminada cuando inicie sesión en la base de datos. Esto puede ser útil para simplificar la administración de privilegios y asegurarse de que el usuario tenga acceso a las funciones y recursos necesarios cuando se conecte a la base de datos.

Ahora solo nos queda validar que podemos conectarnos a nuestro SQL Developer con el usuario que ya hemos definido. Para ello crearemos una nueva conexión hacia la base de datos.



Definiremos el nombre de nuestra conexión como **CN_Local_OVI**, nuestro usuario creado **CESAR_MARTINEZ** y nuestra contraseña **C3\$4rDev**, seleccionamos la casilla de “**Guardar Contraseña**”, y en el nombre de nuestro Host lo dejaremos como **localhost**, ya que la base de datos se encuentra en nuestro propio equipo, el puerto **1521** sigue igual, y el **SID** sigue igual porque ese es el nombre de todo el servicio de **SID**.



Nueva / Seleccionar Conexión a Base de Datos

Nombre de Cone... Detalles de Cone...
CésarMartínez system@//localh...

Name CN_Local_OVI

Tipo de Base de Datos Oracle

Información de usuario Usuario de Proxy

Tipo de autenticación Por defecto

Usuario CESAR_MARTINEZ

Contraseña

Guardar Contraseña ☒

Tipo de Conexión Básico

Detalles Avanzado

Nombre del Host localhost

Puerto 1521

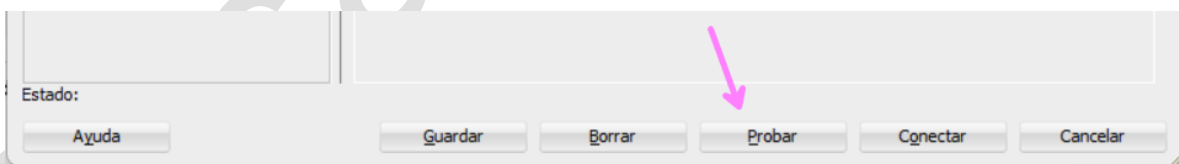
☒ SID xe

☐ Nombre del Servicio

Estado:

Ayuda Guardar Borrar Probar Conectar Cancelar

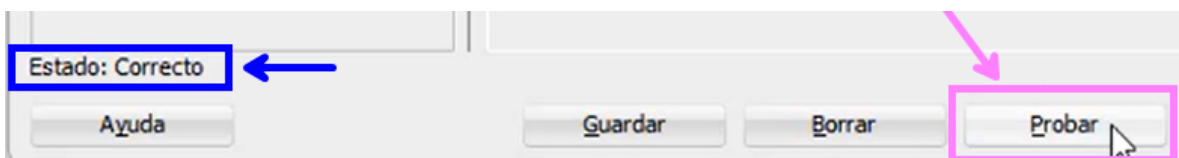
Luego probamos la conexión.



Estado:

Ayuda Guardar Borrar Probar Conectar Cancelar

De haber colocado correctamente nuestros datos de autenticación en **Usuario** y **Contraseña**, obtendríamos el siguiente resultado.



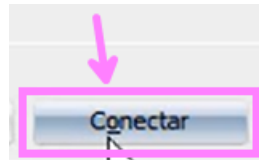
Estado: Correcto

Ayuda Guardar Borrar Probar

Acto seguido, guardamos nuestra conexión.



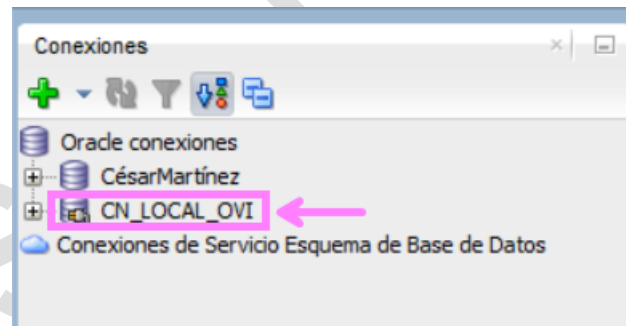
Y nos conectamos.



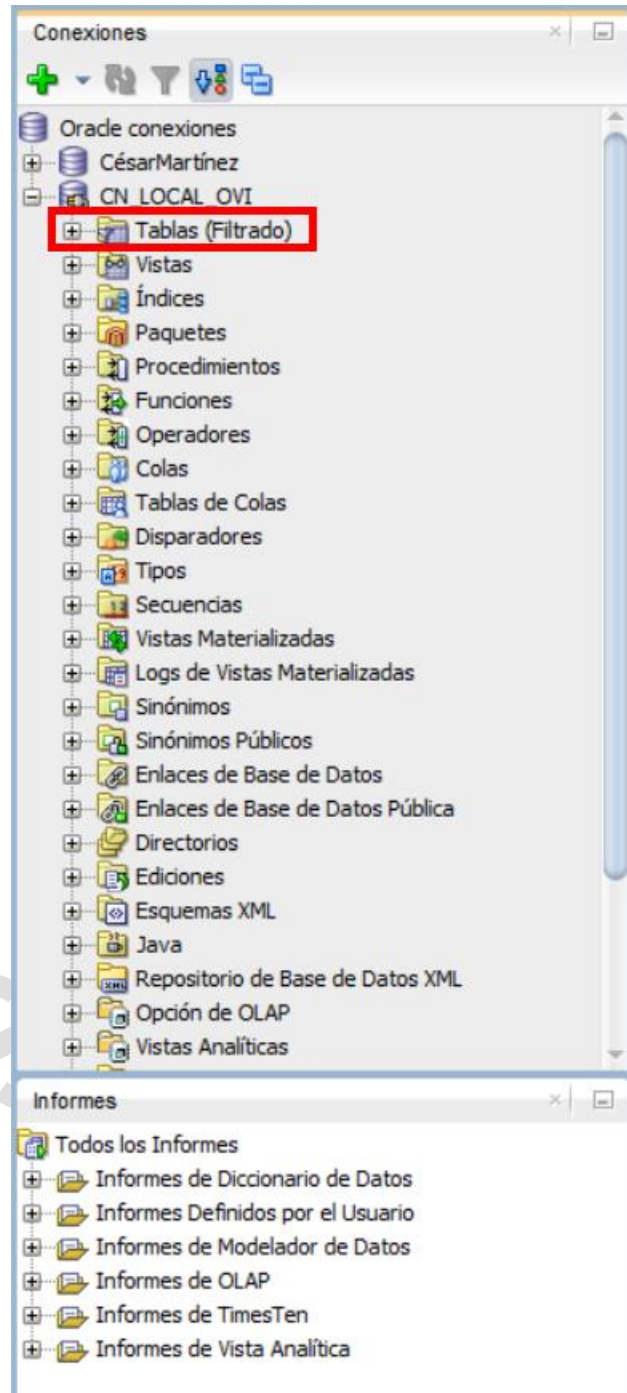
Nos desconectamos de la conexión anterior.



Y tendríamos lista nuestra conexión.



Ahora verificamos que no tengamos ningún fichero en nuestra conexión. Lo que indica que está vacía y que por lo tanto solo tendremos los ficheros que vamos a ir desarrollando, como tablas, vistas y otros elementos.





Tablas de datos

Los tipos de datos caracteres:

CHAR

NCHAR

NVARCHAR2

VARCHAR2

VARCHAR

LONG

RAW

LON RAW

Los tipos de datos numéricos:

NUMBER *

INT *

DECIMAL *

BINARY_FLOAT

BINARY_DOUBLE

Los tipos de datos de fecha y hora:

DATE

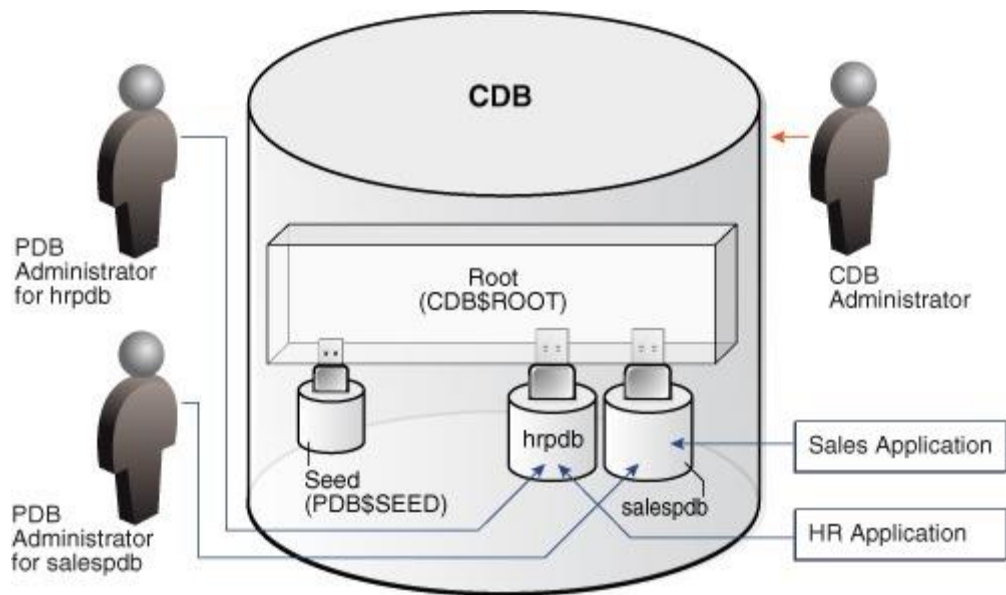
TIMESTAMP

TIMESTAMP WITH TIME ZONE

TIMESTATM WITH LOCAL TIME ZONE

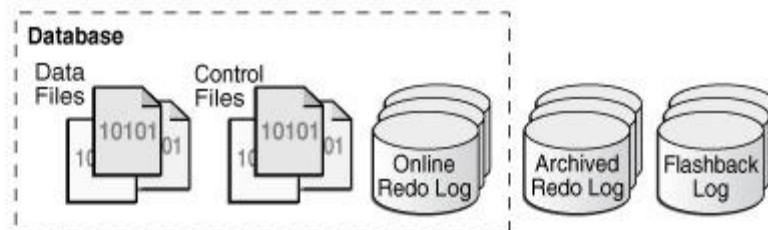
INTERVAL

Crear tablas de datos



Logical

Physical



CDB: Contenedor

PDB: Base de datos a la que el usuario se conecta

PDB SEED: Creado por defecto y sirve para crear otros PDBs

Existen entornos CBD y entornos No CBDs, es decir, una base de datos tradicional.