

# INSTALACIÓN ORACLE WINDOWS

**Bases de Datos  
CFGS DAW**

Autor: Raquel Torres  
Rev: Francisco Aldarias  
Pau Miñana

## Licencia



**Reconocimiento - NoComercial - CompartirIgual (by-nc-sa):** No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

## Nomenclatura

A lo largo de este tema se utilizarán distintos símbolos para distinguir elementos importantes dentro del contenido. Estos símbolos son:



Importante



Atención



Interesante

# ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>1. Introducción.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Descarga.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Instalación.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Probando Oracle.....</b>	<b>6</b>
<b>5. Primera toma de contacto.....</b>	<b>7</b>
<b>6. Comenzando con Oracle.....</b>	<b>8</b>
6.1 Aspectos a tener en cuenta.....	8
6.2 Creación de un TABLESPACE.....	9
6.3 Creación de un usuario.....	10
6.4 Ejecución de Scripts.....	11
<b>7. Servicios.....</b>	<b>12</b>
7.1 Desactivación de Servicios.....	13
7.2 Arranque y parada automática de Servicios.....	14
7.3 Arranque manual de Servicios.....	14
7.4 Parada manual de Servicios.....	15

## INSTALACIÓN ORACLE WINDOWS

### 1. INTRODUCCIÓN

Aunque SQL es un estándar para la manipulación de bases de datos relacionales, cada SGBD realiza su propia implementación con ciertas variaciones, ya bien sea con modificaciones del estándar, limitaciones o funcionalidad añadida.

Es por ello que, para poder comenzar a trabajar con SQL, ha sido necesario elegir un sistema de partida.

De todos los sistemas relacionales que existen (Oracle, MySQL, Microsoft Access, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, etc.) se han elegido Oracle y MySQL por ser herramientas muy utilizadas en grandes bases de datos comerciales. Sin embargo, ello no significa que no puedan utilizarse los conocimientos vistos en la asignatura en otros sistemas ya que la mayoría de las sentencias, y su sintaxis, son prácticamente idénticas.

Como os justificaba en las RE de esta unidad, vamos a proceder a instalar Oracle DataBase 11g Express Edition sobre el SO Windows, por su velocidad de instalación y ausencia de problemas técnicos.

Quien trabaje sobre Linux o Mac, o por alguna razón prefiera no instalarse Oracle directamente sobre su máquina, le recomiendo seguir el manual Instalación de Oracle sobre Docker donde se utilizará un contenedor (docker) con la versión de Oracle preparada para su uso.

### 2. DESCARGA

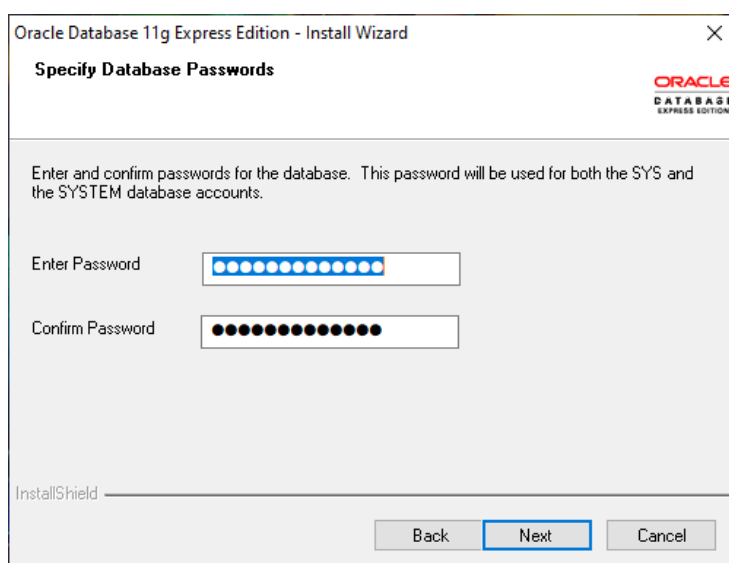
Podemos descargarnos el instalable de Windows desde la propia página de Oracle, es necesario un registro previo:

[Descargar Oracle DataBase 11g Express Edition](#)

### 3. INSTALACIÓN

Una vez que hemos descargado el software procederemos a su instalación. Al descomprimir el fichero, se creará una carpeta **DISK1** y dentro de ella tendremos el archivo **Setup** con el que comenzaremos la instalación. Al hacer doble clic sobre él se iniciará la instalación de la base de datos de la siguiente forma (puede ser que algunas pantallas hayan cambiado si tienes una versión más actualizada).

Después del mensaje de bienvenida haremos clic en el botón **Next** para comenzar. Debemos aceptar los términos del acuerdo de licencia para poder continuar. Seleccionamos donde queremos hacer la instalación, en mi caso he dejado la misma carpeta que venía por defecto.



El siguiente paso es muy importante porque se nos pide introducir la contraseña de los usuarios **SYS** y **SYSTEM**, esto es, los administradores por defecto de Oracle. Para evitar olvidos pondremos como contraseña *administrador* (todo en minúsculas) dos veces (en Enter Password y en Confirm Password). Hacemos clic en Next.

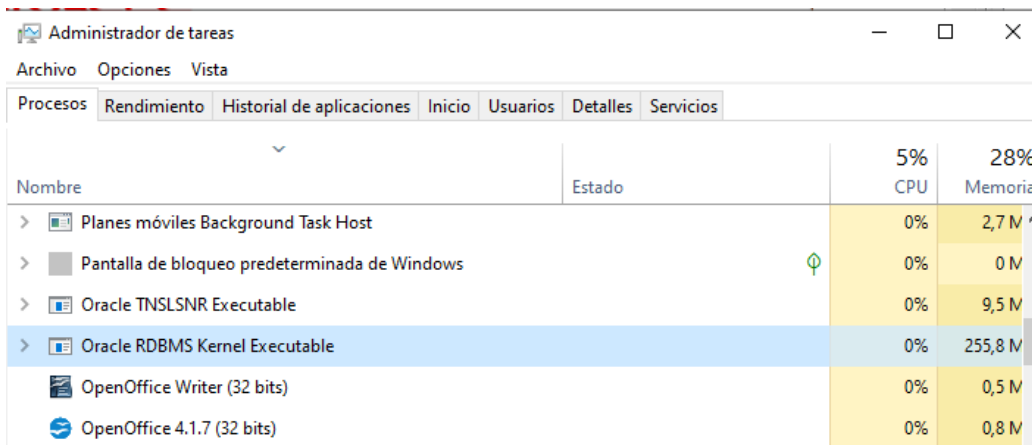
Muestra un mensaje de todo lo que se va a instalar y para comenzar la instalación haremos clic en el botón **Install**.

Por último la ventana más deseada. La instalación se ha completado. Haremos clic en **Finish** y habremos acabado.

## 4. PROBANDO ORACLE

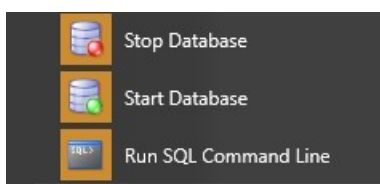
Ahora nos toca comprobar si Oracle funciona correctamente.

Lo primero que tenemos que hacer es verificar que tenemos la base de datos en ejecución. Para ello puedes comprobar los procesos en ejecución en tu sistema, por ejemplo:

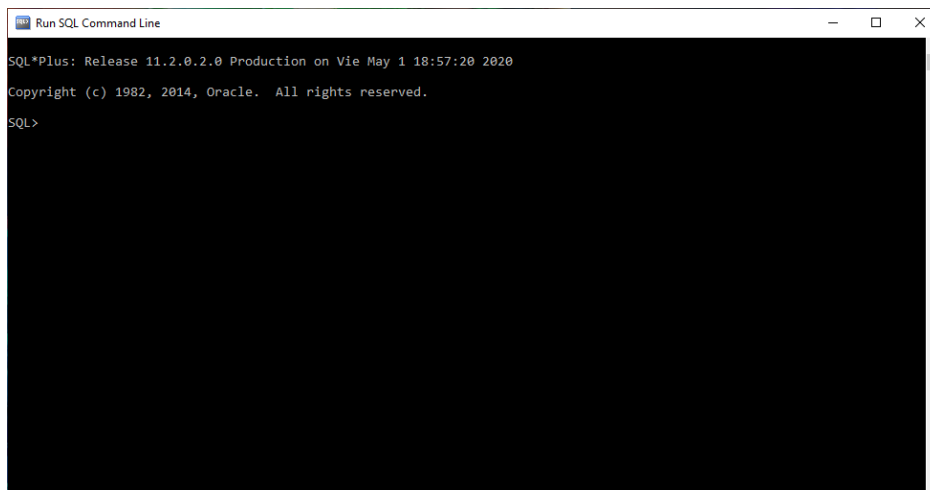


Nombre		Estado	5% CPU	28% Memoria
>	Planes móviles Background Task Host		0%	2,7 M
>	Pantalla de bloqueo predeterminada de Windows		0%	0 M
>	Oracle TNSLSNR Executable		0%	9,5 M
>	Oracle RDBMS Kernel Executable		0%	255,8 M
	OpenOffice Writer (32 bits)		0%	0,5 M
	OpenOffice 4.1.7 (32 bits)		0%	0,8 M

Si no está en ejecución puedes arrancarlo desde el menú de Inicio, haciendo clic en **Start Database**:



Una vez tenemos en ejecución la base de datos, minimizamos la ventana y volvemos al menú de Inicio, haciendo clic en **Run SQL Command Line** que aparece en la parte superior (cuidado que a veces aparece colapsado y no se ve el icono). Si todo ha funcionado bien ahora podemos ver el prompt que nos aparece en Oracle **SQL>**

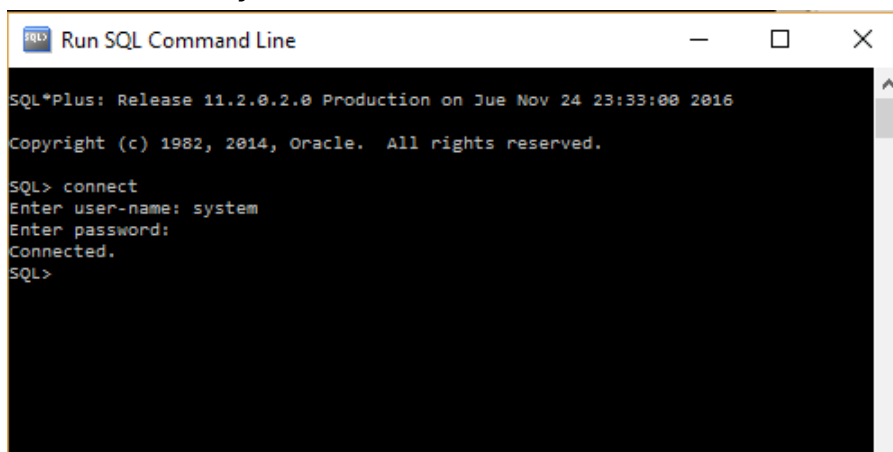


```
Run SQL Command Line
SQL*Plus: Release 11.2.0.2.0 Production on Vie May 1 18:57:20 2020
Copyright (c) 1982, 2014, Oracle. All rights reserved.
SQL>
```

## 5. PRIMERA TOMA DE CONTACTO

Si hemos llegado hasta aquí quiere decir que hemos instalado correctamente Oracle y hemos abierto la línea de comandos.

Recuerda que durante la instalación establecimos una clave para los usuarios SYS y SYSTEM. Bien, al abrir la línea de comandos debemos conectar con alguno de los usuarios indicados, para ello podemos emplear el comando **CONNECT** (CONN), indicar el usuario y teclear la clave.



```
Run SQL Command Line

SQL*Plus: Release 11.2.0.2.0 Production on Jue Nov 24 23:33:00 2016

Copyright (c) 1982, 2014, Oracle. All rights reserved.

SQL> connect
Enter user-name: system
Enter password:
Connected.
SQL>
```

Al hacerlo nos aparecerá el mensaje de **Connected**, indicando que nos hemos conectado a la BD y después ejecutamos el comando **Show user** para ver el usuario con el que estamos conectados.

Además Oracle tienes dos roles especiales como son el de Administrador de la Base de Datos (**SYSDBA**) y el de Operador de Base de Datos (**SYSOPER**) que tienen privilegios especiales para el mantenimiento y la administración de Oracle.

Si quieres conectar como SYSDBA puedes utilizar el comando **conn** de la siguiente forma.

```
SQL> connect as sysdba
Enter user-name: system
Enter password:
Connected.
SQL>
```

Si quieres conectarte con el rol SYSDBA sin utilizar un usuario concreto puedes emplear **conn / as sysdba**

```
SQL> conn / as sysdba
Connected.
SQL> show user
USER is "SYS"
SQL> _
```

## 6. COMENZANDO CON ORACLE

Para comenzar a trabajar con Oracle debemos tener en cuenta los siguientes aspectos.

- La línea de comandos de Oracle en Windows **no distingue entre mayúsculas y minúsculas** ni en las palabras reservadas ni en los nombre de los objetos (tablas, campos, etc.) pero sí en otros sistemas operativos como Linux. Intentad respetarlo como principio.
- Existe una **tabla** llamada **dual** que es visible por todos los usuarios y que permite seleccionar las variables del sistema.

```
SQL> select sysdate, user from dual;

SYSDATE
-----
USER
-----
07/04/20
SYS
```

- Las instrucciones terminarán con punto y coma ;
- Podemos añadir **comentarios** de una línea tecleando dos guiones seguidos -- y podemos crear comentarios de bloque que afecten a una o varias líneas comenzando el comentario con /\* y terminando con \*/
- Las instrucciones se pueden teclear en varias líneas, Oracle irá mostrando líneas numeradas hasta completar la instrucción. Si dejamos una línea en blanco la línea de comandos interpretará que deseamos cancelar el comando que estamos escribiendo y volveremos al prompt **SQL>**

```
SQL> select sysdate,
2 user
3 from dual;

SYSDATE
-----
USER
-----
07/04/20
SYS
```

### 6.1 Aspectos a tener en cuenta

- En **Oracle solamente** tendremos **una base de datos** con toda la información relevante de la organización. Sin embargo, con **MySQL podemos crear** todas las **bases de datos** que consideremos oportunas.
- Cada usuario de una base de datos posee un **esquema**. El **esquema tendrá el mismo nombre que el usuario** y servirá para almacenar todos los objetos que cree el usuario, por ejemplo tablas, vistas, índices, sinónimos, etc.



- Los objetos que son creados por un usuario solamente podrán ser manipulados por el usuario y los administradores de la base de datos. Aunque el propietario o los administradores podrán proporcionar privilegios específicos a otros usuarios para poder acceder a ellos e incluso para modificarlos.
- Para crear un usuario nos conectaremos a Oracle como Administradores (**sysdba**). Una vez creado podremos asignarle los permisos que consideremos oportunos para trabajar.

## 6.2 Creación de un TABLESPACE

 Para Oracle, un **TABLESPACE** es un espacio lógico de almacenamiento de tablas que puede estar compuesto por uno o varios ficheros.

Siempre que se crea un nuevo usuario, hay que indicarle qué espacio de tablas va a utilizar. En caso de no especificarse ninguno, se utiliza el **espacio por defecto USERS**.

Aunque para crear nuestras tablas podemos utilizar el espacio por defecto USERS, resulta más recomendable que nos creemos nuestro propio espacio de tablas.

Vamos a llamar a nuestro espacio de tablas *datosalumno* y lo almacenaremos en la ruta por defecto donde se encuentran el resto de espacios de tablas:

*C:\oraclexe\app\oracle\oradata\XE*

El comando a ejecutar es el siguiente:

```
CREATE TABLESPACE datosalumno
DATAFILE 'C:\oraclexe\app\oracle\oradata\XE\datosalumno01.dbf' SIZE
50M AUTOEXTEND ON NEXT 50M MAXSIZE 300M
EXTENT MANAGEMENT LOCAL UNIFORM SIZE 10M
SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO;
```

```
SQL> CREATE TABLESPACE datosalumno
2 DATAFILE 'C:\oraclexe\app\oracle\oradata\XE\datosalumno01.dbf' SIZE
3 50M AUTOEXTEND ON NEXT 50M MAXSIZE 300M
4 EXTENT MANAGEMENT LOCAL UNIFORM SIZE 10M
5 SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO;

Tablespace created.

SQL>
```

Vamos a comentar un poco el comando anterior:

- Crea un espacio de nombres llamado `datosalumno`.
- El fichero que almacenará las tablas que se creen dentro de dicho espacio se llamará `datosalumno.dbf` y se encontrará en la ruta donde están los espacios de tablas que Oracle tiene por defecto.
- El tamaño inicial del fichero será de 50MB, pudiendo aumentar otros 50MB si se llena. Este proceso se puede repetir hasta llegar a un tamaño máximo de 300MB.
- La gestión de las extensiones de este espacio de tablas se hará localmente.
- La gestión de segmentos de este espacio de tablas se hará automáticamente.

Nota: Si en algún momento nos quedamos sin espacio dentro del fichero creado, Oracle nos dará error al crear nuevas tablas o agregar más información. La solución reside en redimensionar el fichero, no el TABLESPACE (de nada sirve hacer más grande el TABLESPACE si el fichero tiene un límite inferior).

```
ALTER DATABASE DATAFILE AUTOEXTEND ON NEXT 5M MAXSIZE 1G;
```

### 6.3 Creación de un usuario

Mientras no sea estrictamente necesario, es conveniente utilizar otro usuario que no sea *system* por varios motivos:

1. El usuario *system* tiene el espacio SYSTEM como espacio de tablas por defecto, estando aquí las tablas del propio sistema gestor de base de datos. El estar trabajando sobre este espacio puede ser peligroso ya que podríamos borrar o modificar alguna tabla del sistema de manera accidental.
2. No tiene sentido mezclar nuestras tablas de usuario con las tablas del sistema.
3. Como usuario administrador, tenemos control y acceso sobre todas las tablas del sistema, pudiendo borrar o modificar tablas no deseadas de manera accidental.

Por todo lo anterior, es conveniente crear un nuevo usuario. A continuación crearemos el usuario *alumno*, con contraseña *alumno*, a través de la consola de Oracle (recuerda que debes haberte conectado con el rol **sysdba** tal como vimos en el punto anterior).

```
CREATE USER alumno IDENTIFIED BY alumno
DEFAULT TABLESPACE datosalumno;
```

Queremos que el usuario tenga permisos de conexión y que pueda gestionar sus propios recursos (tablas, vistas, etc) así que, desde la consola, tecleamos el siguiente comando:

```
GRANT CONNECT, RESOURCE TO alumno;
```

Ahora ya podemos hacer la prueba de conectarnos con nuestro nuevo usuario y hacer una consulta sobre una tabla de uso general:

```
SQL> CREATE USER alumno IDENTIFIED BY alumno
2  DEFAULT TABLESPACE datosalumno;

User created.

SQL> GRANT CONNECT, RESOURCE TO alumno;

Grant succeeded.

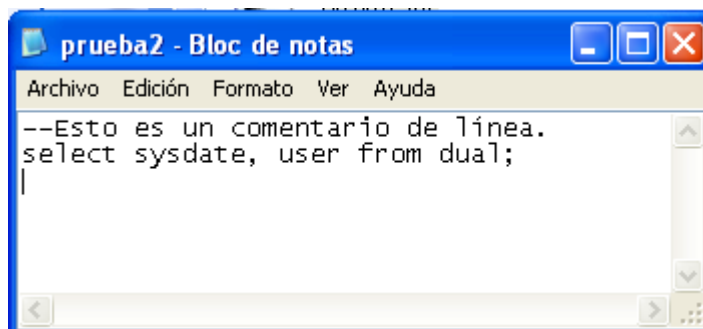
SQL> connect alumno
Enter password:
Connected.
SQL> show user
USER is "ALUMNO"
SQL>
```

## 64 Ejecución de Scripts

Una de las operaciones más frecuentes que se realiza si trabajamos con la consola será ejecutar scripts. Un script es simplemente un archivo de texto (normalmente con extensión *.sql*) cuyo contenido es un conjunto de instrucciones que deseamos ejecutar en la línea de comandos.

El archivo lo podemos crear con cualquier editor, desde el bloc de notas a editores específicos. Por ejemplo con el bloc de notas podemos crear el siguiente archivo de prueba (prueba2.sql).

Te aconsejo que prepares una carpeta con una ruta simple para que sea más sencillo referenciar los scripts que vayamos a ejecutar.



Para ejecutar el script utilizaremos el símbolo @ seguido de la ruta y el nombre del archivo que contiene el script a ejecutar. Por ejemplo:

```
SQL> @ c:\src\prueba2.sql  
  
SYSDATE  USER  
-----  
14/07/13 USUARIO_PRUEBA  
  
SQL>
```

Como puedes observar el resultado obtenido es el mismo que si hubiésemos realizado su ejecución directamente desde el prompt de Oracle por línea de comando.

Por último, para terminar esta toma de contacto con Oracle, saldremos de la línea de comandos tecleando **exit**.

## 7. SERVICIOS

Los **servicios** son aplicaciones que se ejecutan en segundo plano y que pueden configurarse para que se ejecuten automáticamente cuando arrancamos el sistema operativo o de manera manual.

Durante la instalación de Oracle, se instalan una serie de servicios, unos configurados con arranque manual y otros configurados con arranque automático.

Los que se han instalado con arranque automático se ponen en funcionamiento en el momento en el que arranca el sistema operativo, de manera que en cualquier momento podemos hacer uso de ellos.

Pero este tipo de arranque automático, es útil cuando instalamos Oracle en un equipo de desarrollo donde vamos a utilizar Oracle con frecuencia. Sin embargo, es posible que notemos que el sistema va un poco más lento y tenemos menos memoria RAM disponible. Esto es debido a que los servicios consumen recursos

y en concreto, los servicios de Oracle consumen muchos recursos.

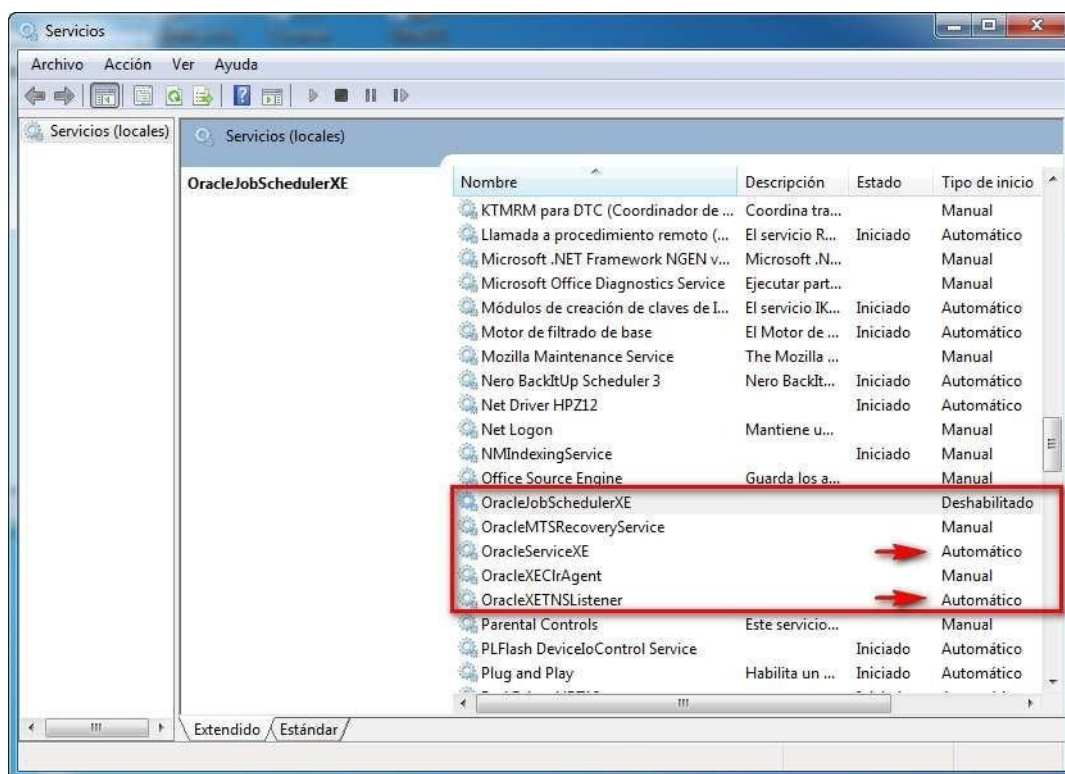
Por lo dicho anteriormente, si vamos a instalar Oracle en un equipo de sobremesa donde sólo vamos a trabajar con Oracle de vez en cuando, resulta recomendable desactivar los servicios que se arrancan automáticamente y hacernos un par de scripts: Uno para poner Oracle en marcha cuando vayamos a trabajar con su SGBD y otro para parar Oracle cuando ya no vayamos a trabajar con su SGBD.

## 7.1 Desactivación de Servicios

Podemos encontrar los servicios instalados en el sistema haciendo clic en Inicio→ Ejecutar → services.msc.

Si no disponemos de esta opción, lo haremos obteniendo la consola tecleando cmd en la búsqueda de archivos y programas.

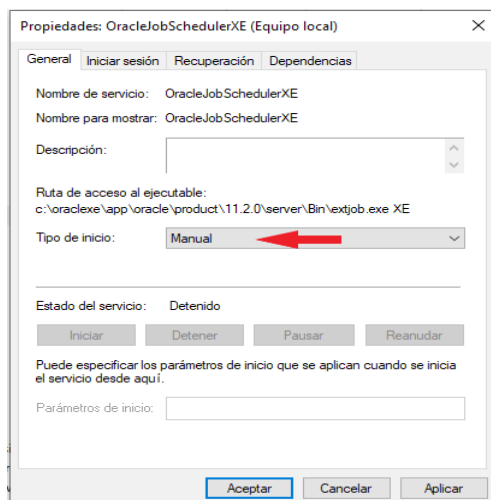
El listado de se encuentra ordenado alfabéticamente por defecto, así que nos vamos a la letra O para ver los servicios de Oracle:



Como se puede observar, esta versión de Oracle instala 5 servicios, dos de los cuales están configurados con arranque automático:

- OracleServiceXE
- OracleXETNSListener

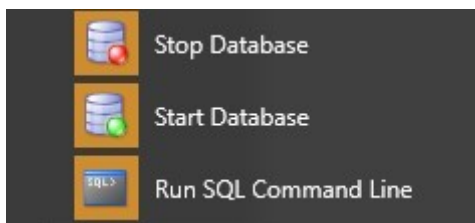
Haremos doble clic sobre dichos servicios y los configuraremos con arranque manual:



## 7.2 Arranque y parada automática de Servicios

Para arrancar y parar la base de datos de manera automática utilizamos las dos opciones que aparecen en el grupo de programas de Oracle:

- Start Database
- Stop Database



## 7.3 Arranque manual de Servicios

Para arrancar los servicios que están configurados con arranque manual, podemos hacernos un pequeño script ubicado en el escritorio que ejecutaremos con permisos de administrador siempre que necesitemos poner en marcha dichos servicios. Los pasos son los siguientes:

- a) Crear un fichero de texto llamado

iniciar\_servicios\_oracle.txt

- b) Abre el fichero anterior y escribe las siguientes dos líneas:

```
net start OracleServiceXE  
net start OracleXETNSListener
```

- c) Guarda el fichero y cámbiale la extensión a .bat
- d) Ejecuta el fichero anterior haciendo botón derecho sobre él → Ejecutar como administrador.
- e) Se abrirá una ventana ms-dos, no la cierres. El sistema tarda un poco en arrancar los servicios.

Cuando se hayan arrancado, la ventana msdos se cierra automáticamente.

#### 7.4 Parada manual de Servicios

Para parar servicios que estén actualmente en marcha, hay que seguir un procedimiento idéntico al explicado en el punto anterior, salvo por las líneas a ejecutar:

- a) Crear un fichero de texto llamado

```
parar_servicios_oracle.txt
```

- b) Abre el fichero anterior y escribe las siguientes dos líneas:

```
net stop OracleServiceXE  
net stop OracleXETNSListener
```

- c) Guarda el fichero y cámbiale la extensión a .bat
- d) Ejecuta el fichero anterior haciendo botón derecho sobre él → Ejecutar como administrador.
- e) Se abrirá una ventana ms-dos, no la cierres. El sistema tarda un poco en cerrar los servicios. Cuando se hayan cerrado, la ventana ms-dos se cierra automáticamente.