

Para la implementación de la Base de Datos decidimos utilizar Microsoft SQL Server.

Utilizamos la primera letra de cada palabra en mayúscula para nombrar los esquemas, las tablas y los stored procedures. Para los esquemas y para las tablas utilizamos palabras en singular y para los procedures usamos como primera palabra la acción que realiza seguido de la tabla/tablas a las que afecta.

- Instalación del DBMS:

Se instala Microsoft SQL Server 2019 Express

(<https://www.microsoft.com/esar/download/details.aspx?id=101064>)

Nuestro SSMS se encuentra en: "C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\Microsoft SQL Server Tools 19"

Las configuraciones de la Base de Datos son las siguientes:

- Ubicación de archivos

Las rutas por defecto son:

1. Data: C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL16.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\
2. Log: C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL16.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\
3. Backup: C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL16.SQLEXPRESS\MSSQL\Backup
4. Temp: C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL16.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\

Si queremos modificar alguna de estas rutas debemos entrar a las propiedades del servidor (Properties -> Database Settings -> Cambiar las rutas por las deseadas)

- Memoria asignada

Para ver la memoria asignada ejecutamos la siguiente consulta:

```
EXEC sp_configure 'show advanced options', 1;  
EXEC sp_configure 'show advanced options', 1; RECONFIGURE;  
EXEC sp_configure 'max server memory (MB)';  
EXEC sp_configure 'min server memory (MB)';
```

En nuestro caso tiene un máximo de 2147483647 MB asignados

- Seguridad

SQL Server ofrece dos modos de autenticación:

- Autenticación de Windows
- Autenticación de Windows y SQL Server (modo mixto)

- Puertos

- Puerto TCP/IP 1433: Este es el puerto por defecto que nos ofrece el motor.
- Puertos dinámicos: Estos puertos se crean por instancias con nombres, SQL Server crea un nuevo puerto cada vez que inicia una nueva instancia, se puede crear un puerto diferente, pero esto dependerá de la configuración del puerto estático.

Para saber que puerto está asociado a la instancia tendremos que ejecutar la siguiente consulta:

Si queremos modificar los puertos, debemos entrar en SQL Server 2022 Configuration Manager (SQL Server Network Configuration -> Protocols for SQLEXPRESS -> TCP/IP Properties -> IP Addressess -> IPAll -> Elegir el puerto en TCP Port)

- Instalación de OLEDB para realizar la importación de Excel:

<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=54920>

Tras la instalación, se otorgan los permisos de lectura a la cuenta de servicio de SQL Server para archivos .xlsx

- Respaldo:

Decidimos utilizar un back-up diferencial que se realice diariamente y un back-up completo a realizar una vez por semana. El respaldo diario se realiza a las 2 AM, mientras que el semanal se realiza los domingos también a las 2 AM. Creemos que esto proporciona un balance ideal entre protección de datos, eficiencia de almacenamiento, y tiempo de recuperación. Realizar los respaldos en las primeras horas de la madrugada asegura que no interfieran con las operaciones diarias de la base de datos.