

#CrecimientoProfesional
#AprendeConLosPioneros

Online |  Perú



CAPACITACIÓN
PROFESIONAL

SESIÓN II

Docente: Victor Gutierrez
Data Architect

Agenda

INTRODUCCIÓN A MICROSOFT SQL SERVER

- ¿Qué es Microsoft SQL Server?
- Conocimiento del entorno de SQL Server.
- Estructuras, objetos y creación de base de datos.
- Creación de restricciones.
- Gestión de una base de datos (create, alter, drop).
- Crear y restaurar copias de seguridad.
- Importar y exportar archivos en diferentes formatos (texto, Excel, cvs, access y archivos planos).

Conceptos Básicos: Base de datos

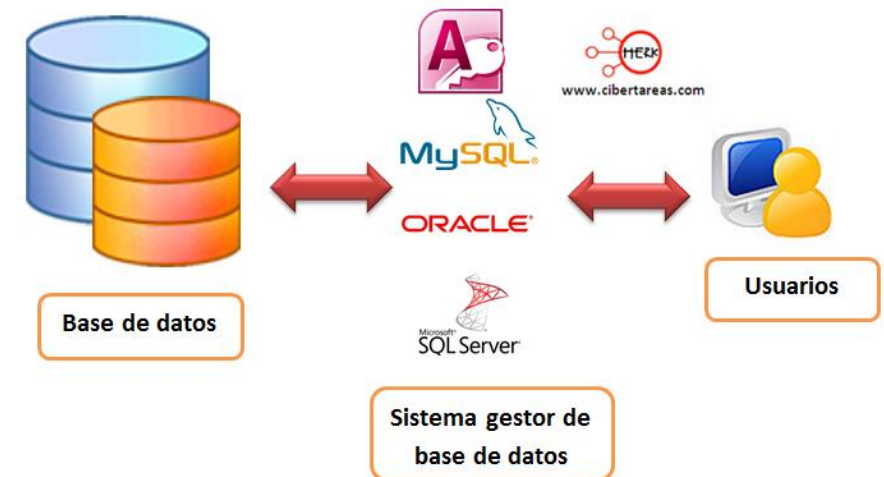
Definición de base de datos

Se define una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular.

Características

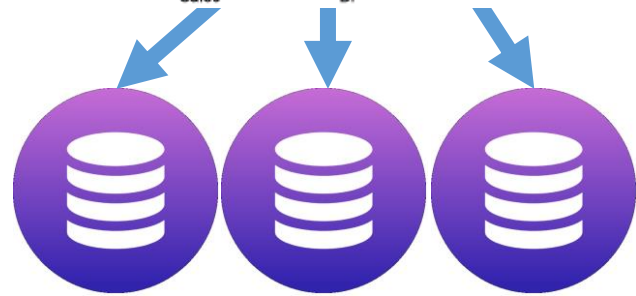
Entre las principales características de los sistemas de base de datos podemos mencionar:

- Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios.
- Integridad de los datos.
- Consultas complejas optimizadas.
- Seguridad de acceso y auditoría.
- Acceso a través de lenguajes de programación estándar (Transact-SQL)

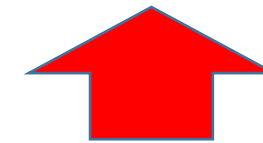
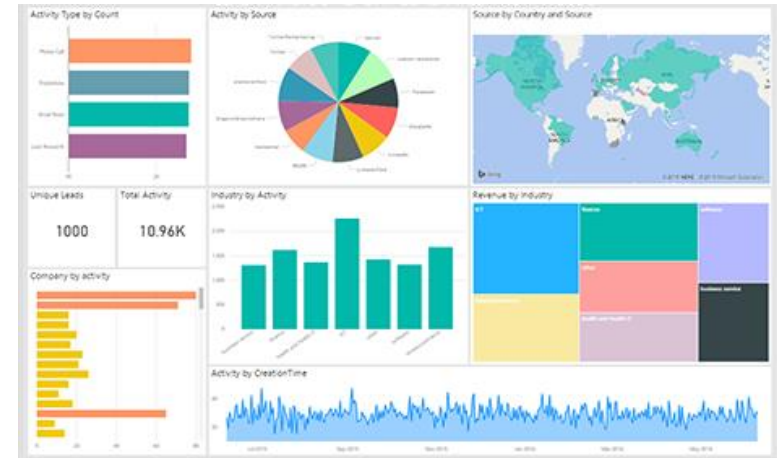
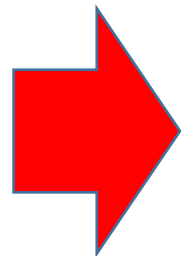


Conceptos Básicos: Base de datos

E2E: Desde las aplicaciones al BI



Contienen información de los Procesos de la empresa



Entregar información de los procesos



Export



Transform



Load

Conceptos Básicos: Base de datos

Una base de datos debe organizarse en elementos el mas básico es una tabla que esta compuesta por registros y columnas

Observe que:

Un registro es una colección de atributos: Fecha, Producto, Cliente, Importe

Entonces cada columna guarda un tipo de datos, para nuestro ejemplo tenemos tipos de datos:

- Fecha
- Texto
- Números

Para resolver estos problemas, seguiremos los siguientes pasos:

- Crear la Base de datos
- Crear la tabla
- Cargar los datos
- Consultar los datos

Ventas Lima

Fecha	Producto	Cliente	Importe
01/01/2019	Papel Bond A4	Librería Lapiz y Papel	250
01/01/2019	Teclados	Librería Centro	100
01/01/2019	Mouse	Librería Cuiqui	200

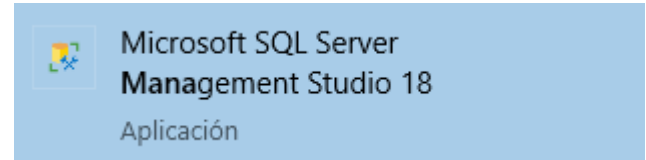
Tipo de Datos

Grupo	Tipo de dato	Intervalo	Almacenamiento
Numéricos exactos	bigint	De -2^{63} (-9.223.372.036.854.775.808) a $2^{63} - 1$ (9.223.372.036.854.775.807)	8 bytes
	int	De -2^{31} (-2.147.483.648) a $2^{31} - 1$ (2.147.483.647)	4 bytes
	smallint	De -2^{15} (-32.768) a $2^{15} - 1$ (32.767)	2 bytes
	tinyint	De 0 a 255	1 byte
	bit	Tipo de datos entero que puede aceptar los valores 1, 0 ó NULL	2 bytes
	decimal, numeric, decimal (p, s)	<ul style="list-style-type: none"> p (precisión): el número total máximo de dígitos decimales que se puede almacenar, tanto a la izquierda como a la derecha del separador decimal. La precisión debe ser un valor comprendido entre 1 y la precisión máxima de 38. La precisión predeterminada es 18. s (escala): el número máximo de dígitos decimales que se puede almacenar a la derecha del separador decimal. La escala debe ser un valor comprendido entre 0 y p. Sólo es posible especificar la escala si se ha especificado la precisión. La escala predeterminada es 0. Con precisión máxima $10^{38} + 1$ y $10^{38} - 1$	Precisión 1 - 9: 5 bytes
	money	Tipos de datos que representan valores monetarios o de moneda: de -922.337.203.685,4775808 a 922.337.203.685,4775807	8 bytes
smallmoney	De - 214,7483648 a 214,7483647	4 bytes	
Numéricos aproximados	float	De - 1,79E+308 a -2,23E-308, 0 y de 2,23E-308 a 1,79E+308	Depende del valor de n
	real	De - 3,40E + 38 a -1,18E - 38, 0 y de 1,18E - 38 a 3,40E + 38	4 Bytes
Fecha y hora	datetime	Del 1 de enero de 1753 hasta el 31 de diciembre de 9999	
	smalldatetime	Del 1 de enero de 1900 hasta el 6 de junio de 2079	
Cadenas de caracteres	char (n)	Caracteres no Unicode de longitud fija, con una longitud de n bytes. n debe ser un valor entre 1 y 8.000	n bytes
	varchar (n)	Caracteres no Unicode de longitud variable. n indica que el tamaño de almacenamiento máximo es de $2^{31} - 1$ bytes	n bytes (aprox.)
	text	En desuso, sustituido por varchar. Datos no Unicode de longitud variable con una longitud máxima de $2^{31} - 1$ (2.147.483.647) caracteres	max bytes (aprox.)

SQL Management Studio

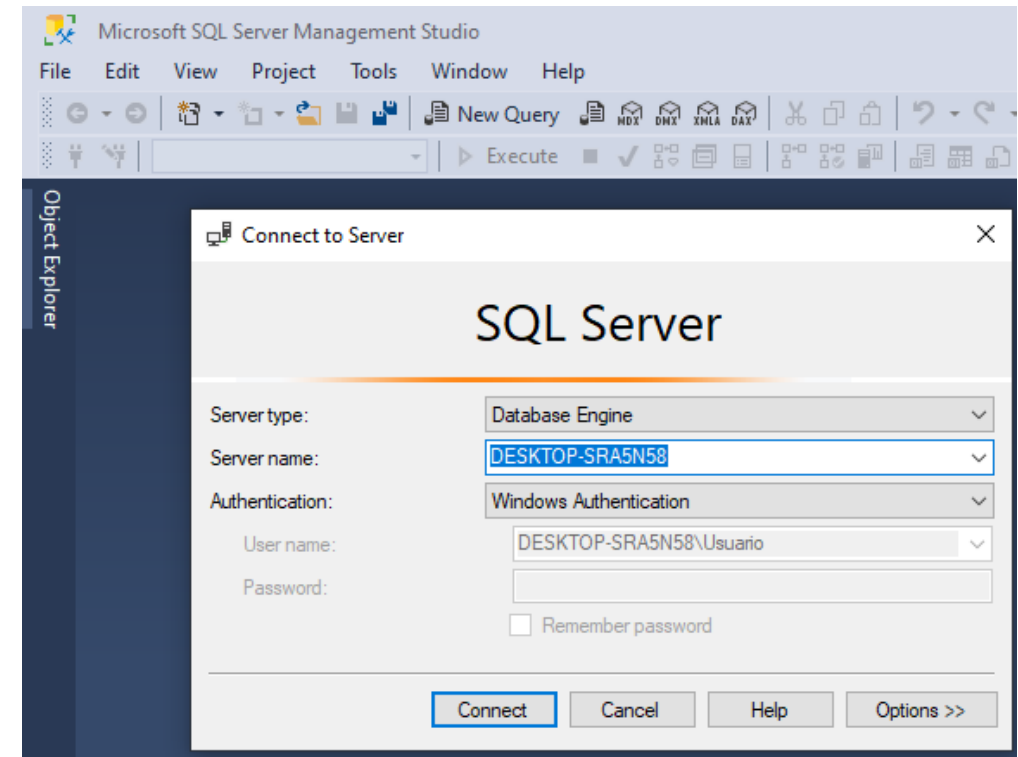
Es la aplicación que nos permite interactuar con una Base de datos, con el podemos:

- Conectarnos al servidor de Base de datos.
- Explorar los objetos de la Base de datos.
- Ejecutar comandos en la Base de datos.



Conectarse al Servidor:

- Para nuestros ejercicios, deberá especificar el nombre del servidor
- Utilice como forma de autenticación **Autenticación de Windows**

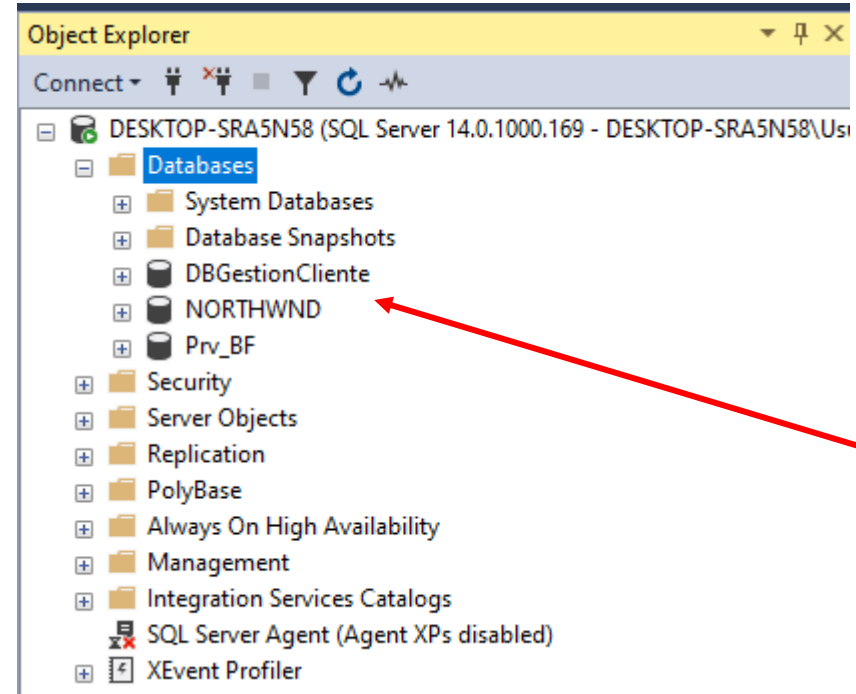


SQL Management Studio

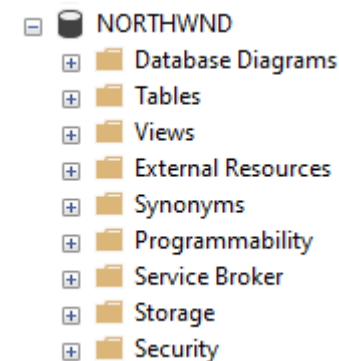
Explorar los objetos de la Base de datos

Luego de haber logrado la conexión usted tendrá el árbol de objetos de la Base de datos, para nuestro curso utilizaremos las opciones de **Base de datos o Databases**

Una vez ubicada la BD a trabajar podrá desplegar sus componentes haciendo clic sobre el signo **+**



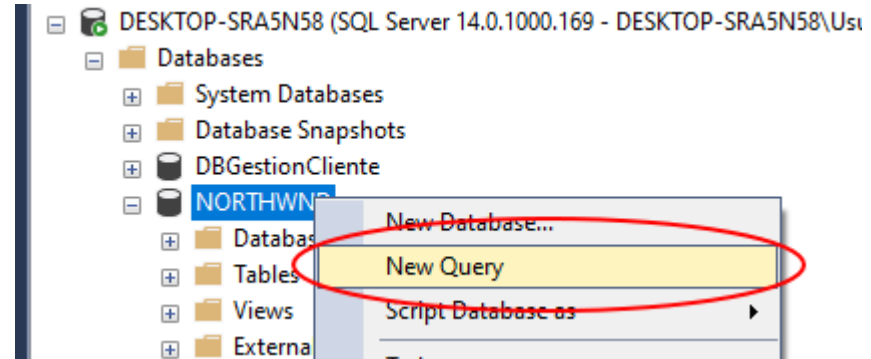
Lista de
Base de
Datos



SQL Management Studio / Gestión de una BD

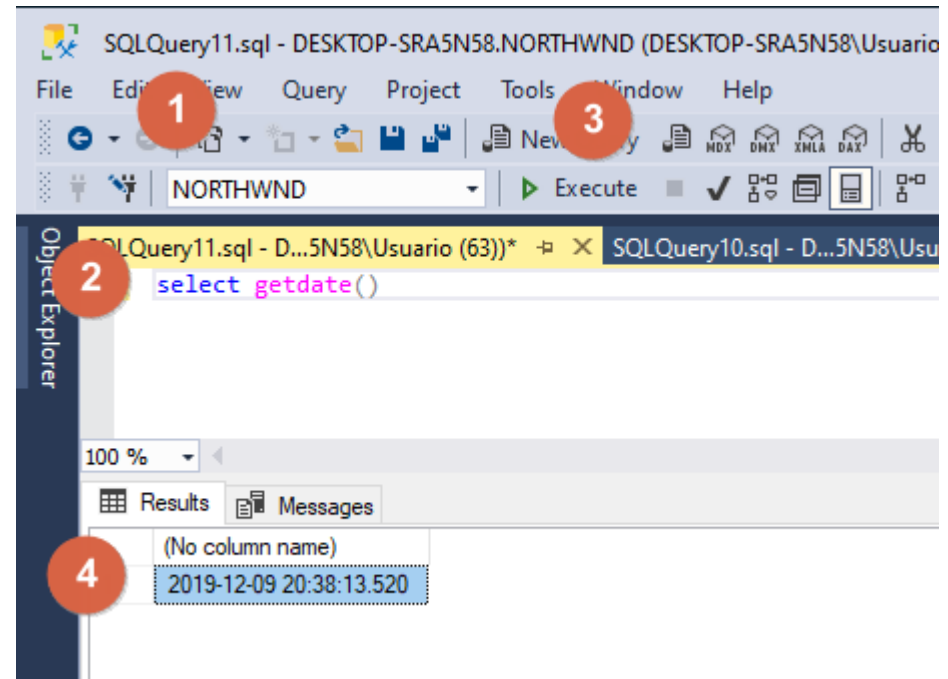
Ejecutar comandos en la Base de datos

Para ejecutar comandos en la base de datos deberá seleccionar la BD donde desea ejecutar el comando y hacer clic derecho para seleccionar la opción **Nueva Consulta o New Query**



La ventana donde escribiremos las sentencias:

1. Es el nombre de la BD donde vamos a ejecutar el script
2. La sección de la consulta que deseamos ejecutar
3. El botón de ejecutar
4. La ventana de resultados



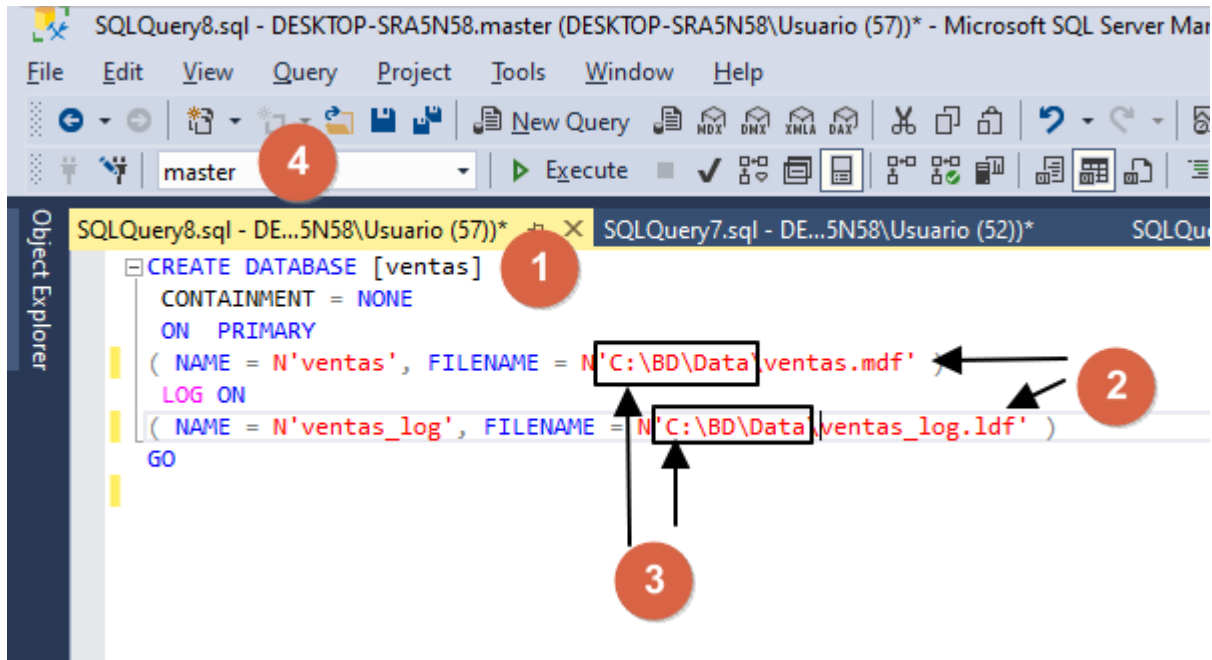
SQL Management Studio / Gestión de una BD

Antes de crear una base de datos debemos tener presente:

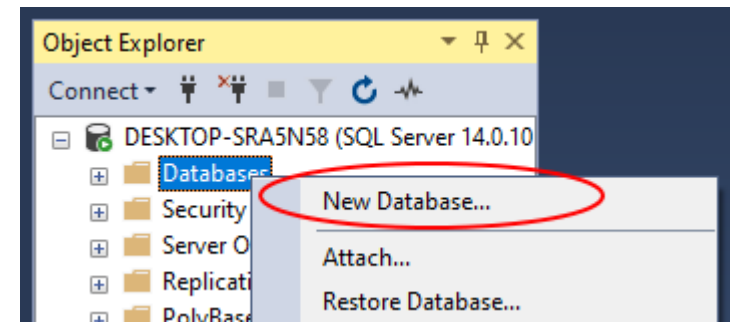
1. Una base de datos requiere de un nombre
2. Una base de datos esta compuesta por 2 archivos: Datos (mdf) Log (LDF)
3. La base de datos necesita saber donde se guardaran esos archivos.
4. Para crear una BD deberá ejecutar los scripts desde la BD Master.

Para nuestro ejemplo tomaremos en cuenta estos requerimientos:

Desde la consola



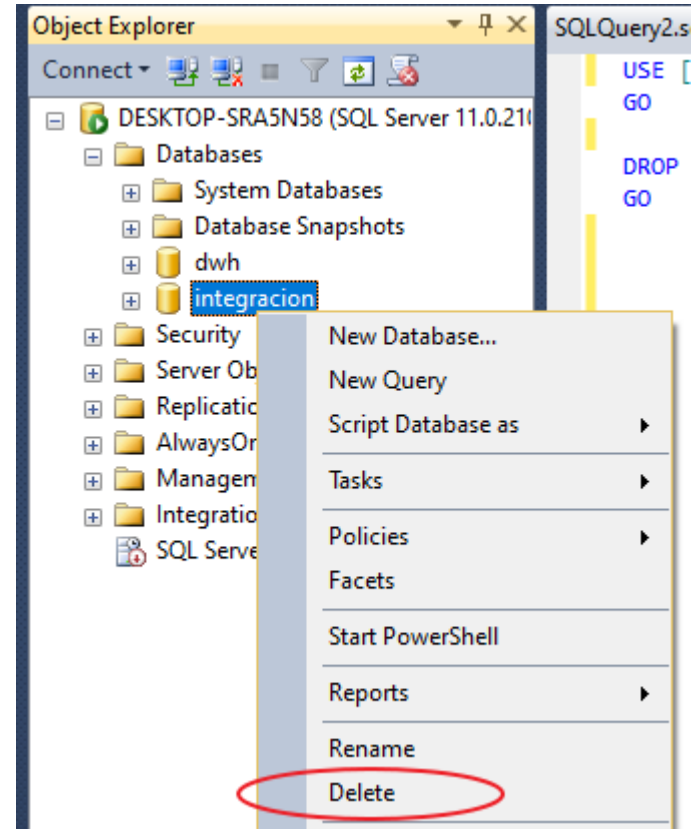
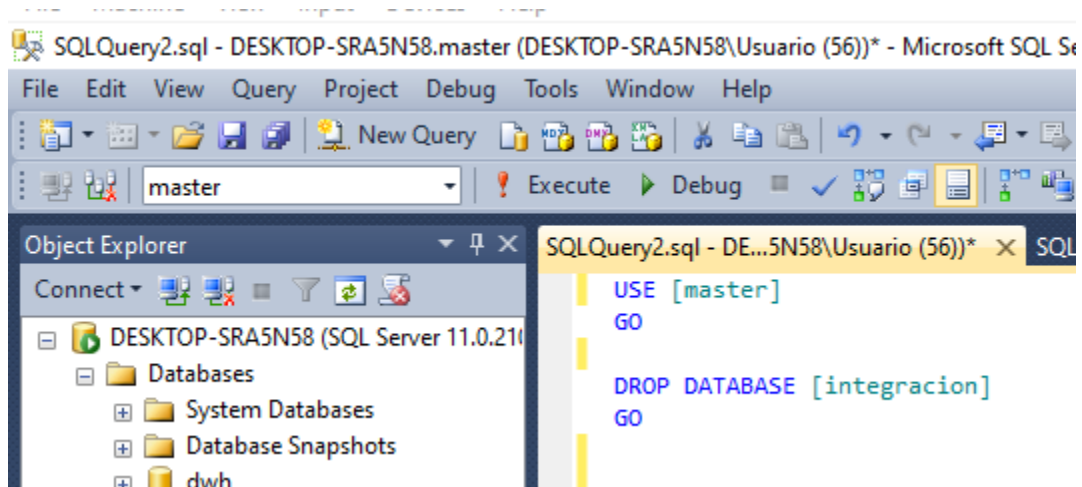
Desde el sistema de Menú



SQL Management Studio / Gestión de una BD

Antes de **borrar una base** de datos debemos tener presente:

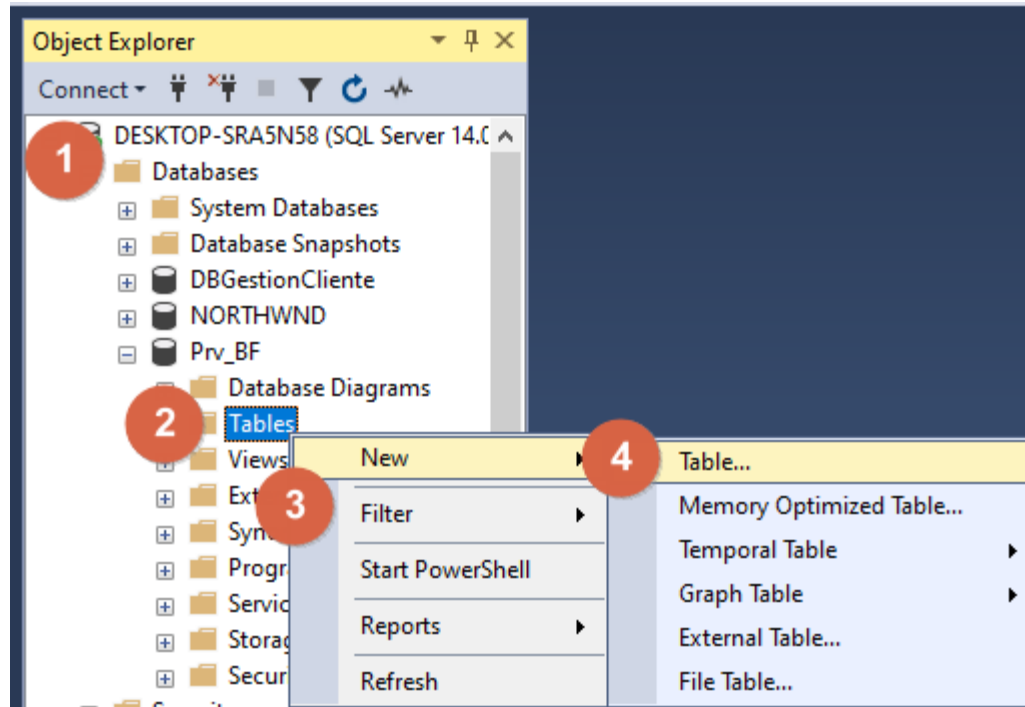
1. La base de datos no debe estar en uso, ejecutando procesos o consultas de los usuarios
2. No debe tener conexiones activas



SQL Management Studio / Gestión de una Tabla

Antes de crear una base de datos debemos tener presente:

1. Las columnas deben tener un nombre que las identifique en la tabla
2. Las columnas deber tener un tipo de datos (DB es una colección de datos estructurados)
3. Las tablas deben tener restricciones (Unicidad (PRIMARY KEY), de Validaciones (CONSTRAINT NO permitir valores nulos)



SQL Management Studio / Gestión de una Tabla

Para nuestro ejemplo tomaremos en cuenta estos requerimientos:

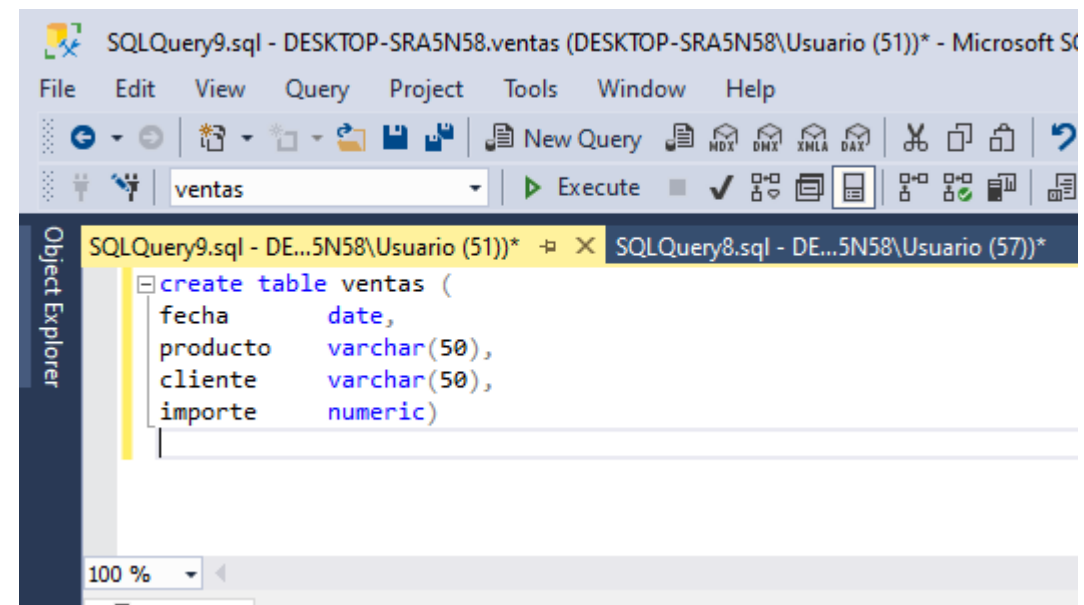
Ventas Lima

Fecha	Producto	Cliente	Importe
01/01/2019	Papel Bond A4	Librería Lapiz y Papel	250
01/01/2019	Teclados	Librería Centro	100
01/01/2019	Mouse	Librería Cuiqui	200

Las columnas de nuestra tabla serán:

1. Columna Fecha, almacenara fechas
2. Producto, almacena una descripción, un texto
3. Cliente, almacena un nombre, un texto
4. Importe, almacena un numero

(* *Observe que el script se ejecuta en la BD recientemente creada*)



SQL Management Studio / Gestión de una Tabla

Las operaciones de modificación de una tabla:

- Accionar Columnas

```
ALTER TABLE ventas ADD PuntoVenta varchar(20) NULL
```

- Eliminar Columnas

```
ALTER TABLE ventas DROP COLUMN importe
```

- Modificar Columnas

```
ALTER TABLE ventas ALTER COLUMN producto varchar(100)
```

- Renombrar Columnas

```
EXEC sp_rename 'ventas.cliente', 'NombreCliente', 'COLUMN'
```

SQL Management Studio / Creación de restricciones

Las restricciones son reglas predefinidas que se aplican en una sola columna o en varias columnas, relacionados a los valores permitidos en las columnas; así los datos cargados deberán cumplir una de estas restricciones.

- NOT NULL
- UNIQUE
- PRIMARY KEY
- FOREIGN KEY
- CHECK
- DEFAULT

SQL Management Studio / Creación de restricciones

```
CREATE TABLE TablaNotNull(  
campo1 INT NOT NULL,  
campo2 VARCHAR(50) NULL)
```

```
CREATE TABLE TablaUnique(  
campo1 INT UNIQUE,  
campo2 VARCHAR(50) NULL)
```

```
CREATE TABLE TablaPK (  
campo1 INT PRIMARY KEY,  
campo2 VARCHAR(50) NULL)
```

```
CREATE TABLE TablaDefault(  
campo1 INT PRIMARY KEY,  
campo2 VARCHAR(50) NULL,  
campo3 DATETIME NOT NULL DEFAULT GETDATE())
```

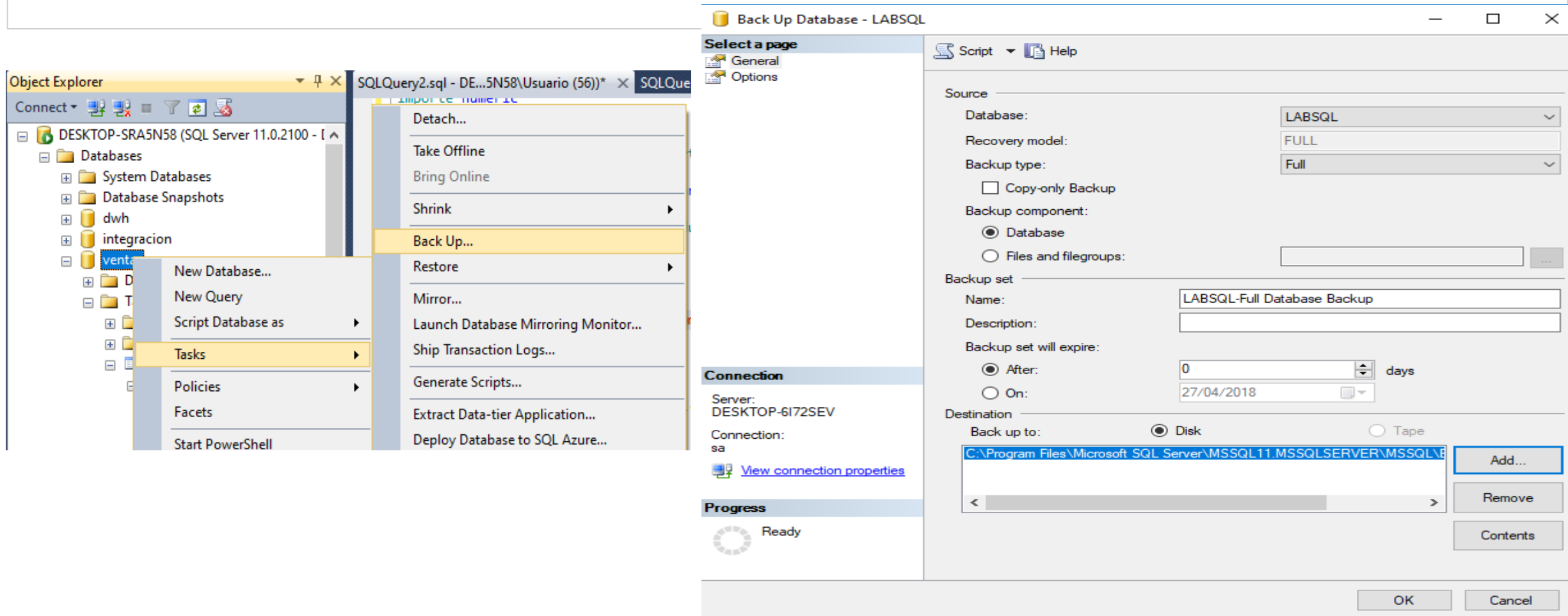
```
CREATE TABLE TablaPadre(  
CursoID INT PRIMARY KEY,  
CursoNombre VARCHAR(50) NULL)
```

```
CREATE TABLE TablaHija (  
EstudianteID INT PRIMARY KEY,  
EstudianteNombre VARCHAR(20),  
CursoID INT FOREIGN KEY REFERENCES  
TablaPadre(CursoID))
```

```
CREATE TABLE TablaCheck (  
campo1 INT PRIMARY KEY,  
campo2 VARCHAR(50) NULL,  
campo3 INT CHECK (campo3>0))
```

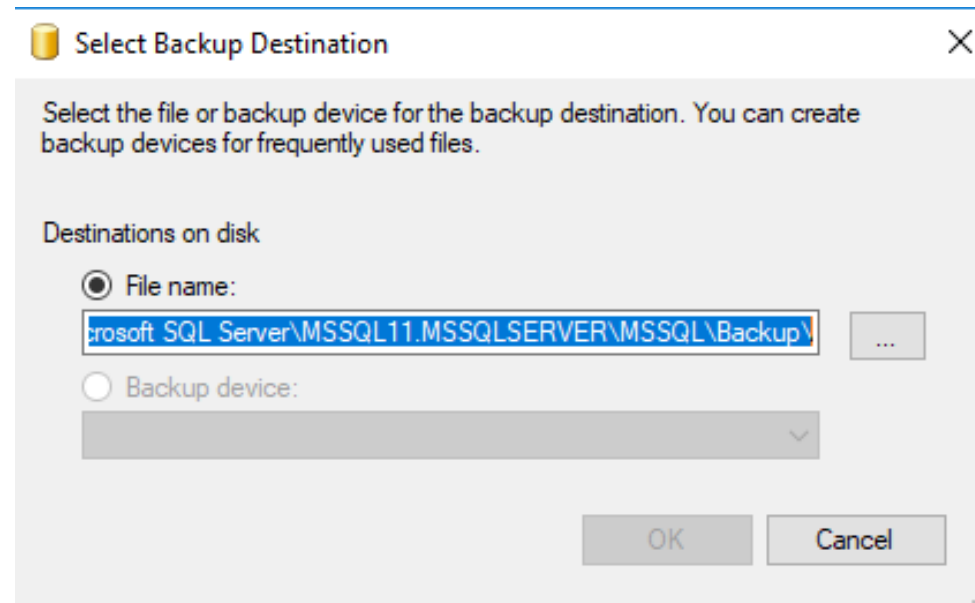

SQL Management Studio / Backup

Para exportar una base de datos debemos seleccionar la base de datos y con el botón derecho hacer clic escoger Task o Tarea y luego hacer clic en backup



SQL Management Studio / Backup

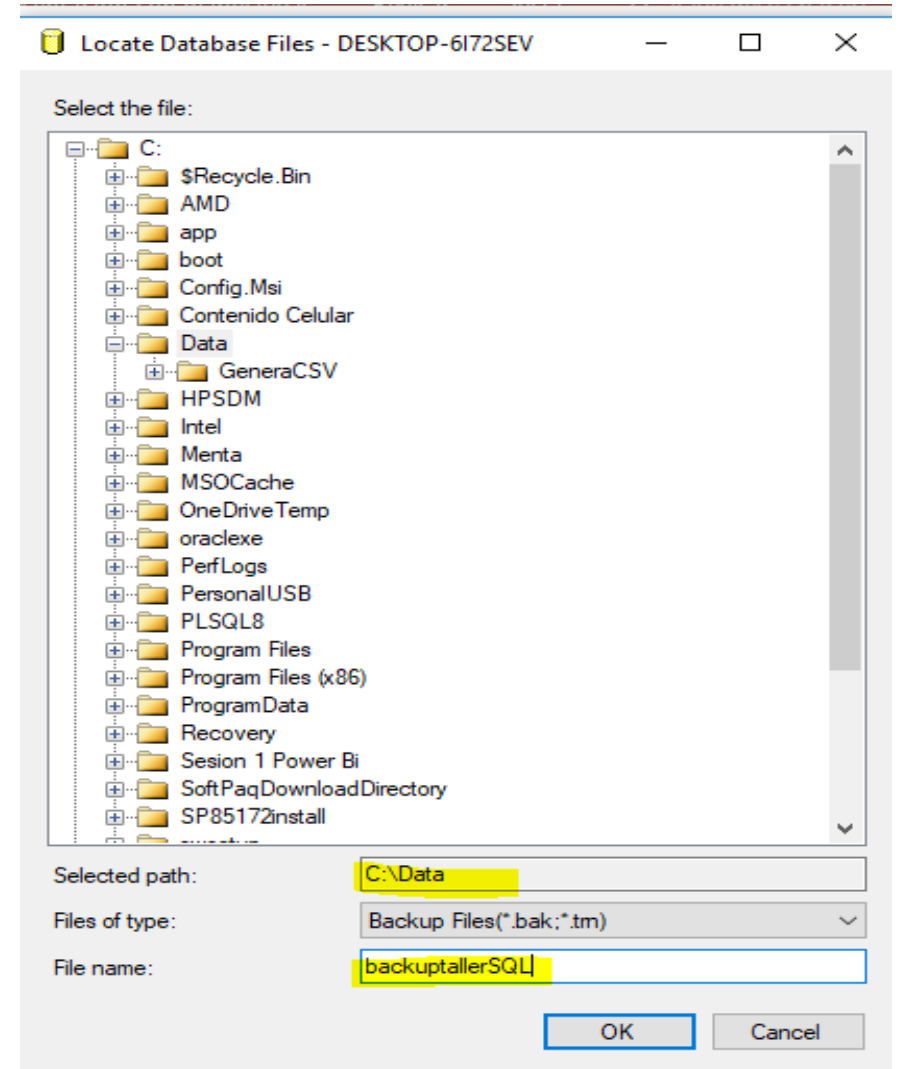
Luego hay que elegir el tipo de **backup** e indicar la carpeta donde se guardara el archivo **backup**, haga clic en **remove** para remover la ubicación por defecto y luego hacer clic en **add** o añadir.



En esta ventana que pide el destino del backup especificar la ruta donde queremos hacer el backup en el botón con puntos suspensivos

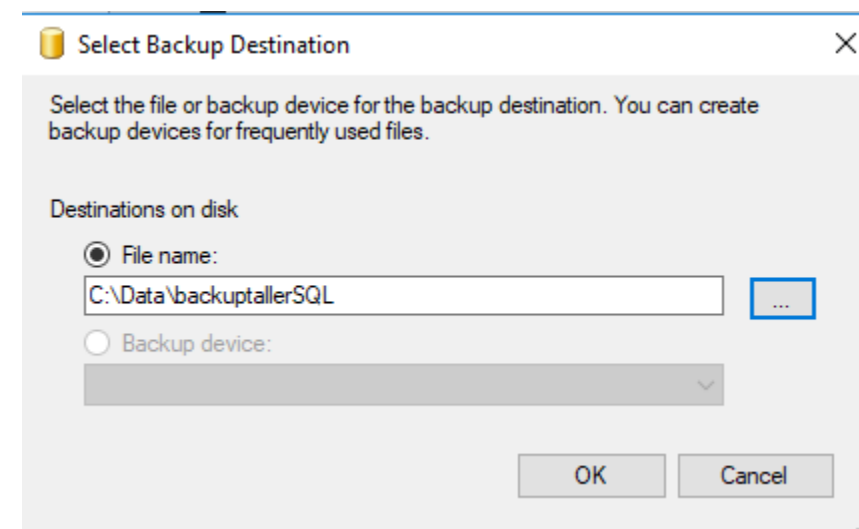
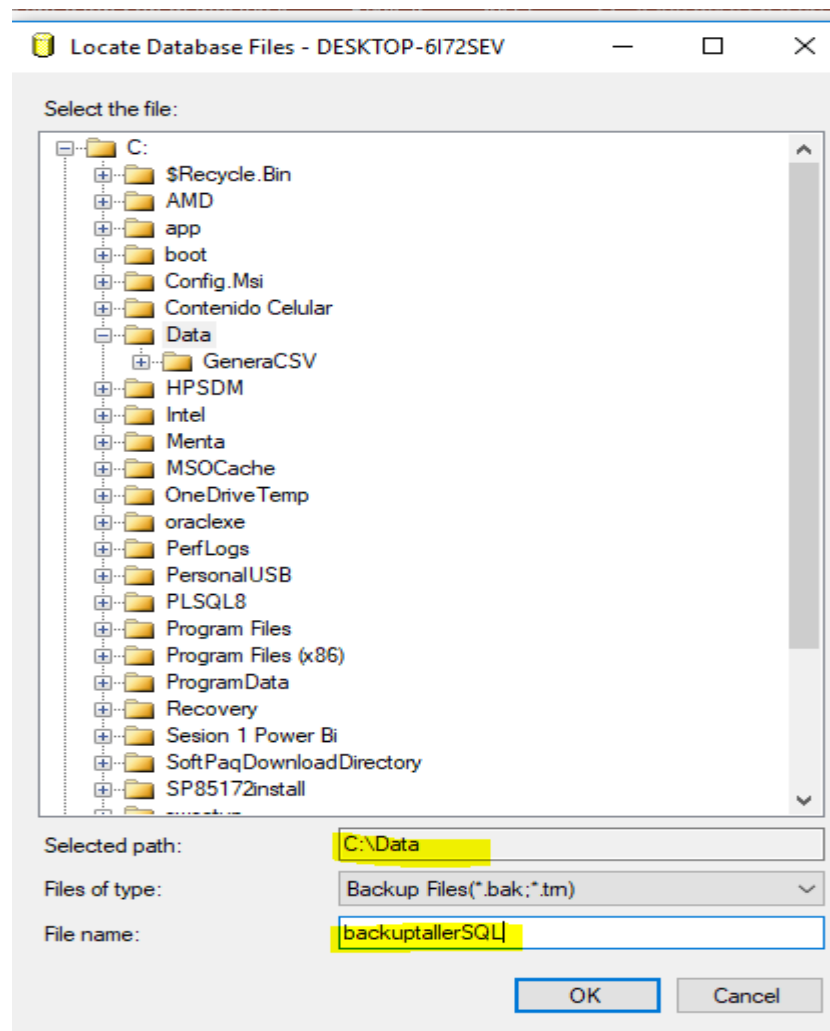
SQL Management Studio / Backup

Crear una carpeta, en este caso C:\Data luego indicar que queremos guardar el backup en esta carpeta y hacer clic en el botón OK.



SQL Management Studio / Backup

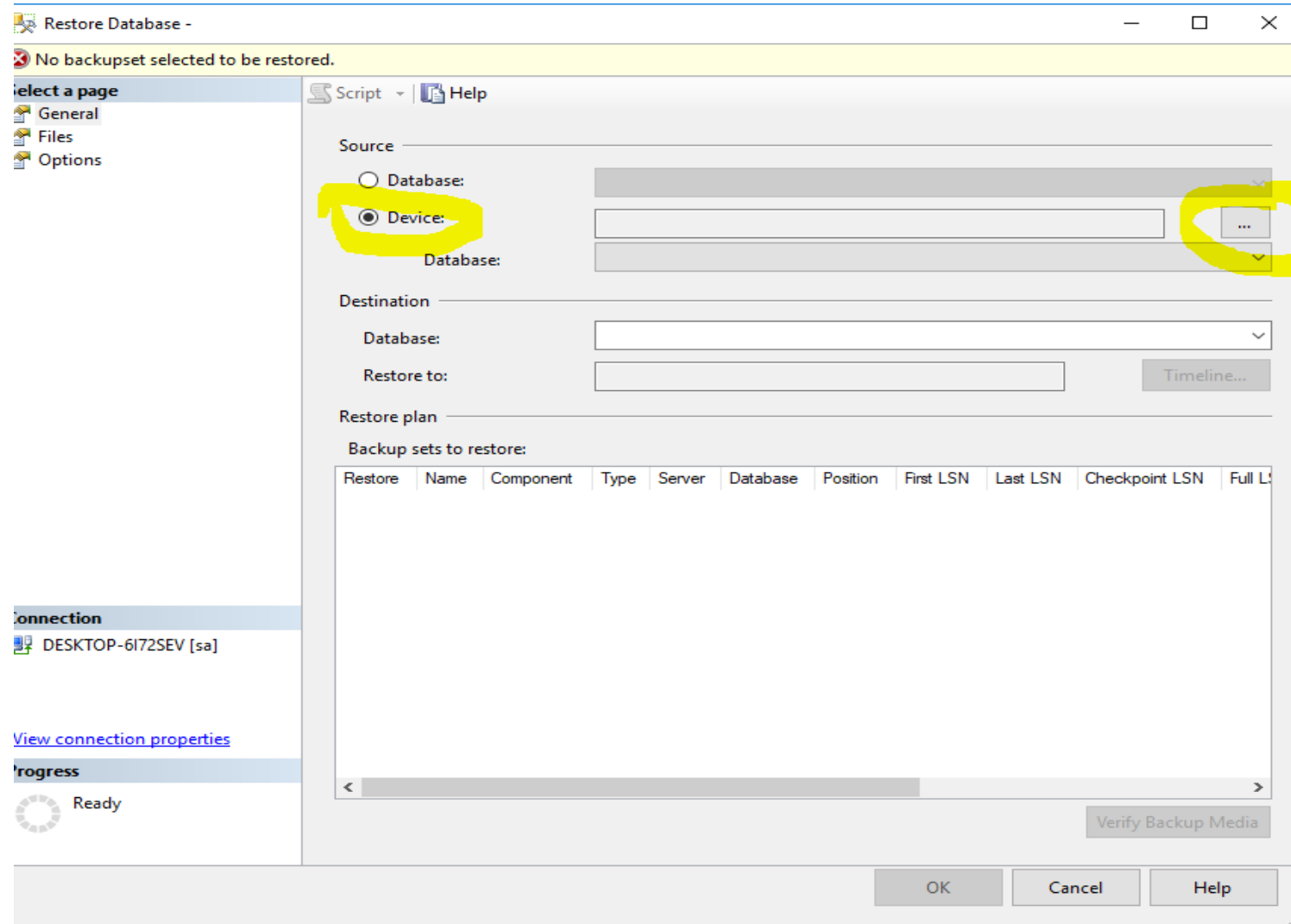
Crear una carpeta, en este caso C:\Data luego indicar que queremos guardar el backup en esta carpeta y hacer clic en el botón OK. Y en la ventana de la derecha OK



SQL Management Studio / Restore Backup

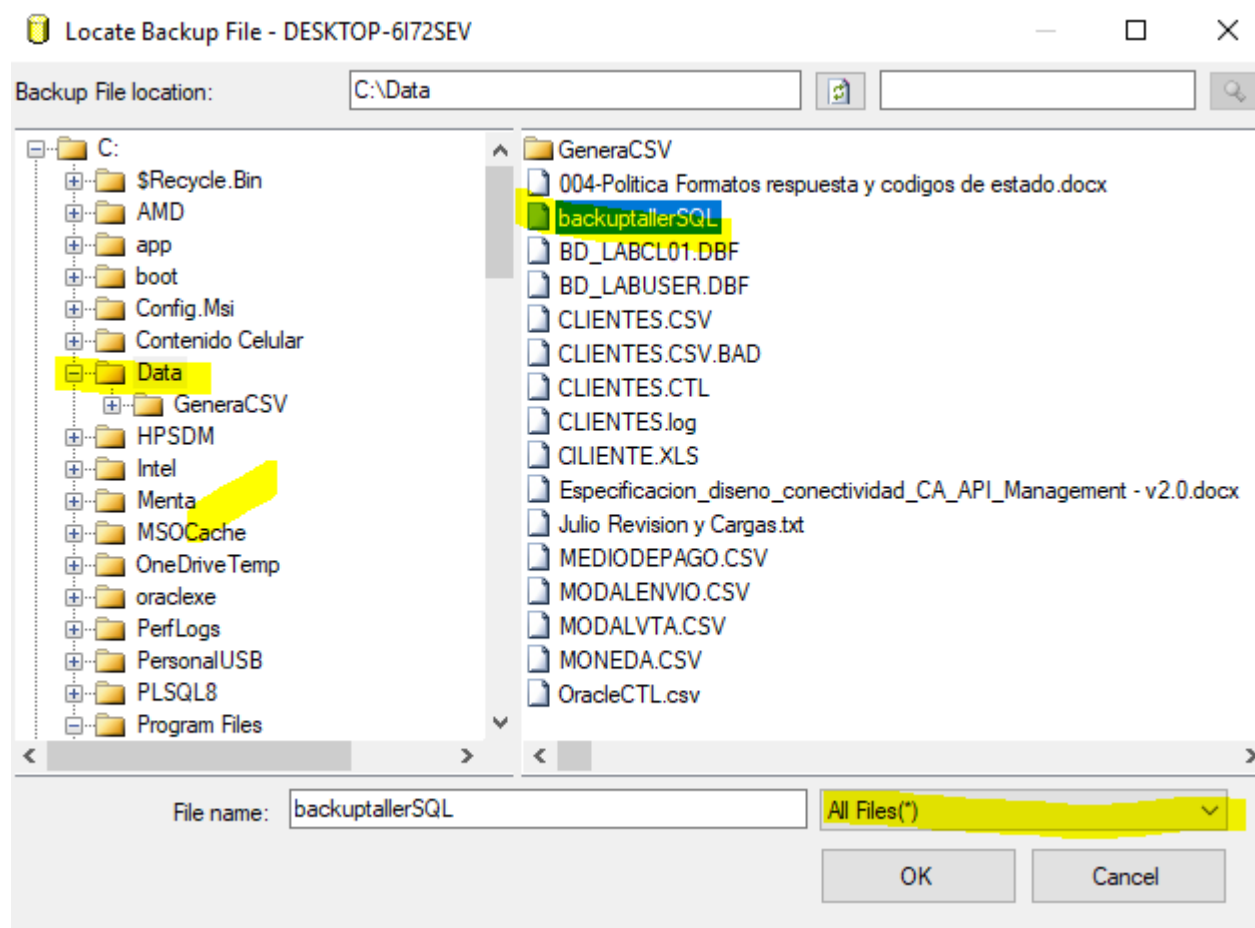
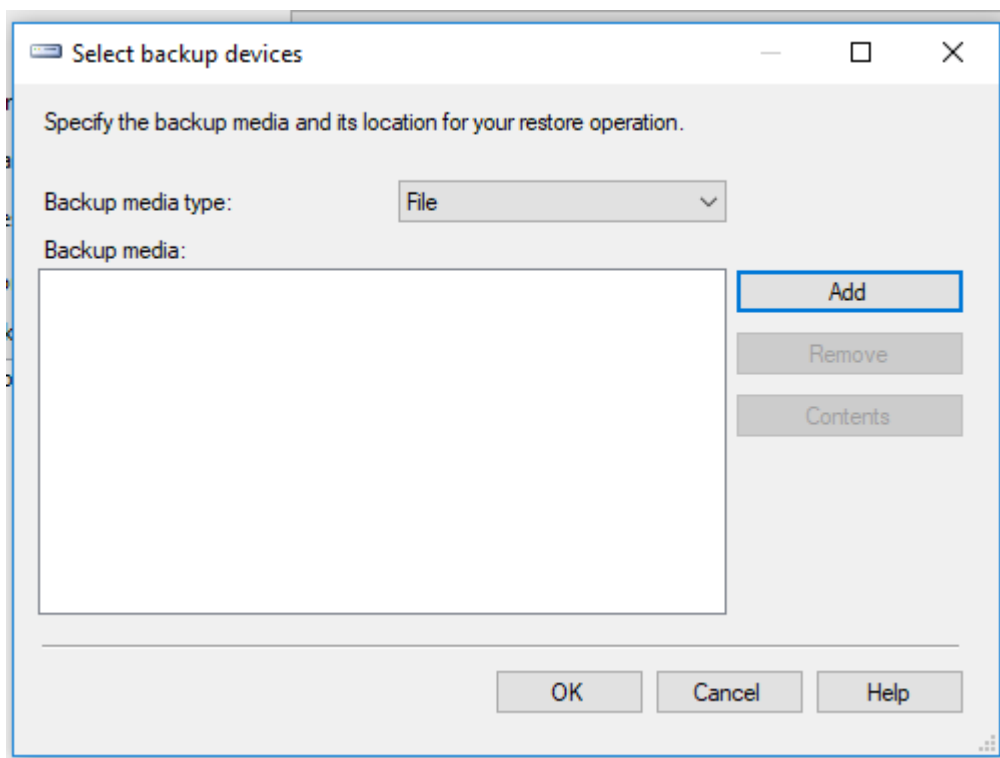
Para exportar un backup debemos de seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse sobre databases y con el botón derecho del mouse hacer clic sobre la opción restore database
2. Escoger Device y hace clic en el botón de los puntos suspensivos



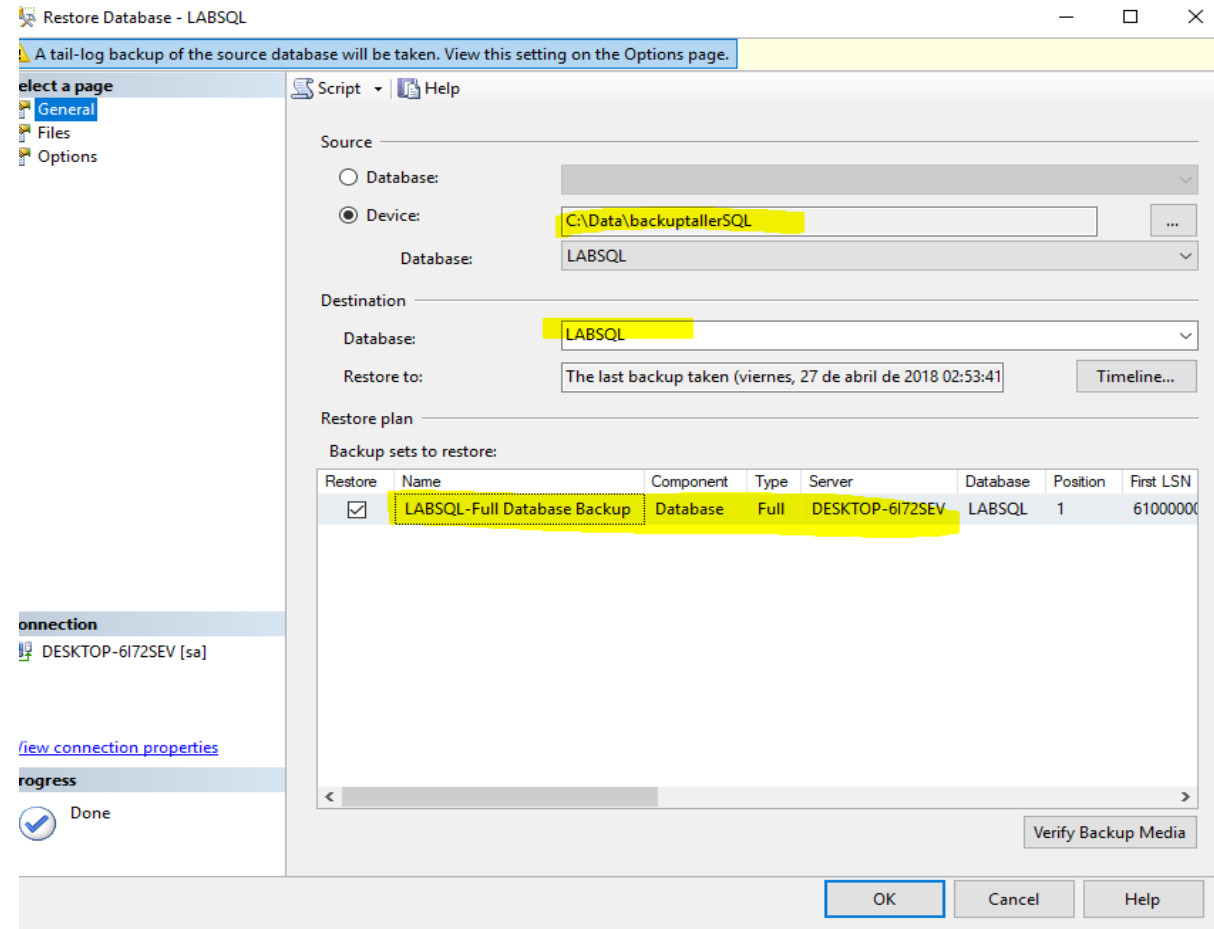
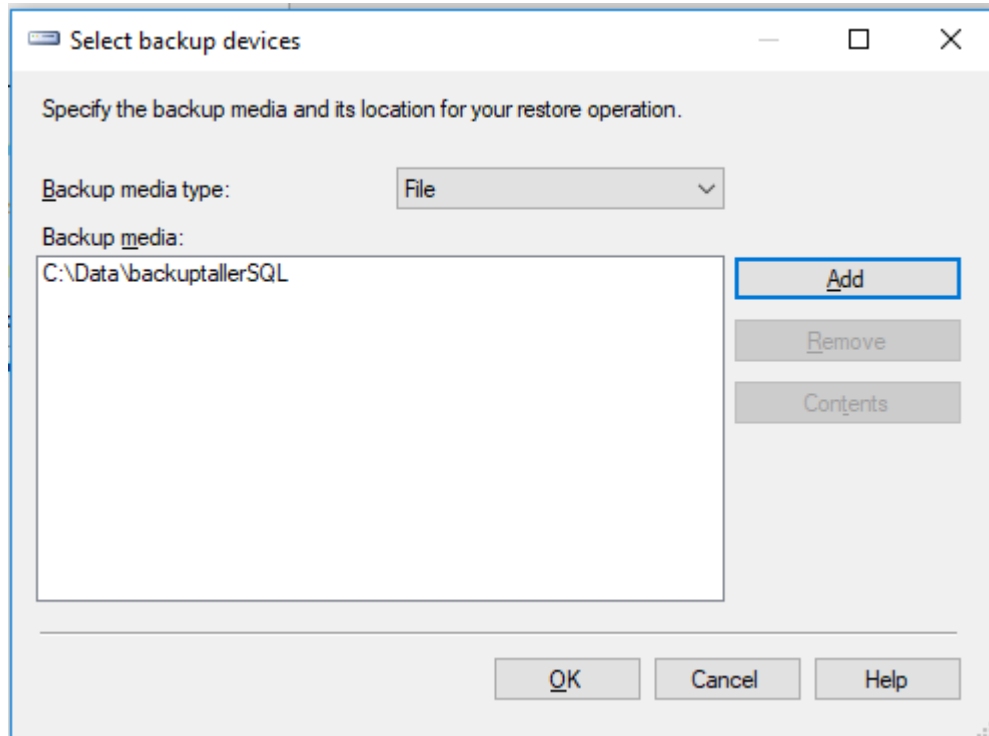
SQL Management Studio / Restore Backup

Aparece la ventana de la derecha y hacer clic en add, allí aparece la ventana que mostramos a la derecha para ubicar el archivo, marcar allí files si no aparece. Hacer clic en OK



SQL Management Studio / Restore Backup

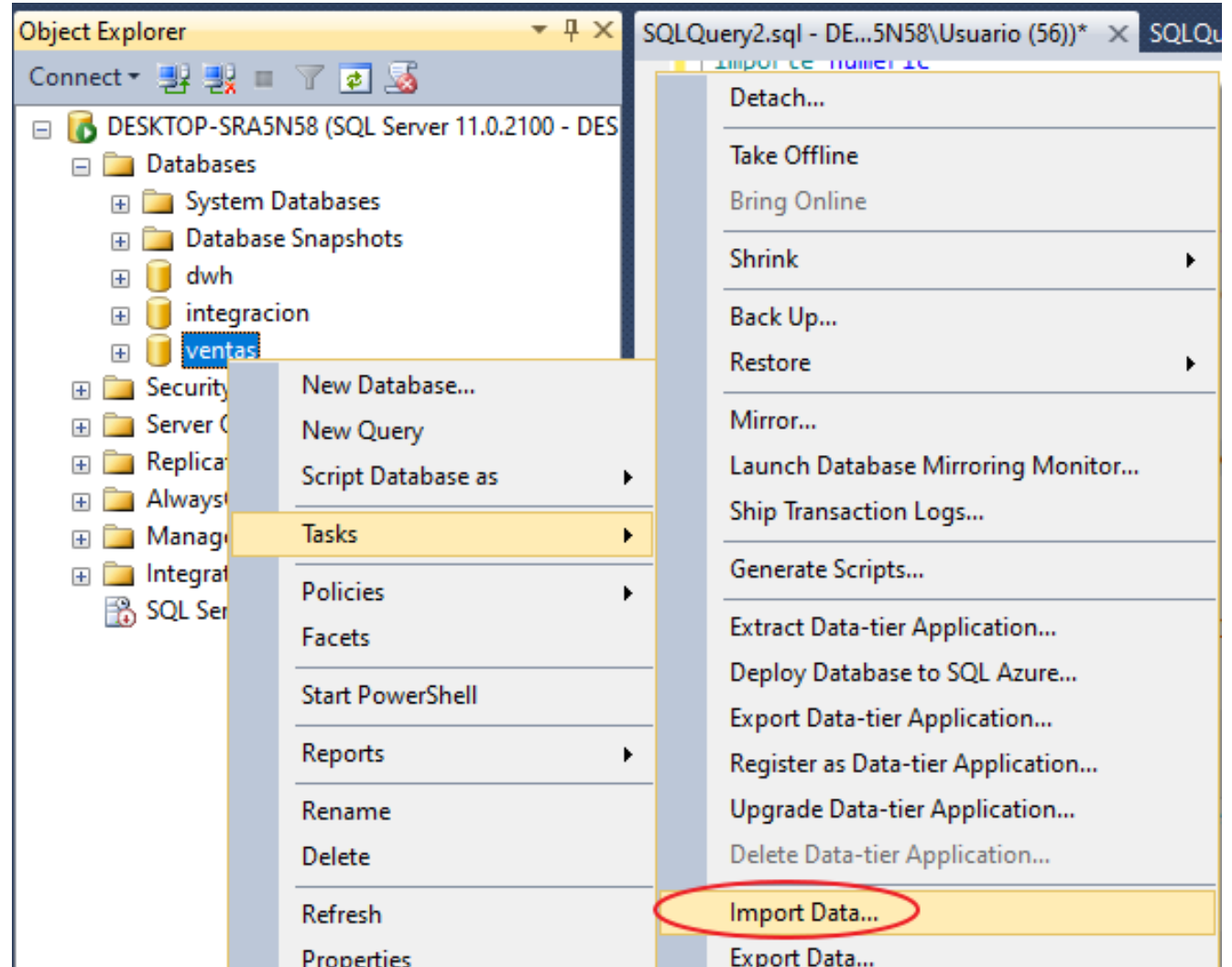
Aparece la ventana de la derecha y hacer clic en add, allí aparece la ventana que mostramos a la derecha para ubicar el archivo, marcar allí files si no aparece. Hacer clic en OK. Luego en la ventana que mostramos a la derecha hacer clic en OK.



SQL Management Studio / Import & Export Data

Iniciar el asistente para importación y exportación de SQL Server desde SQL Server Management Studio (SSMS)

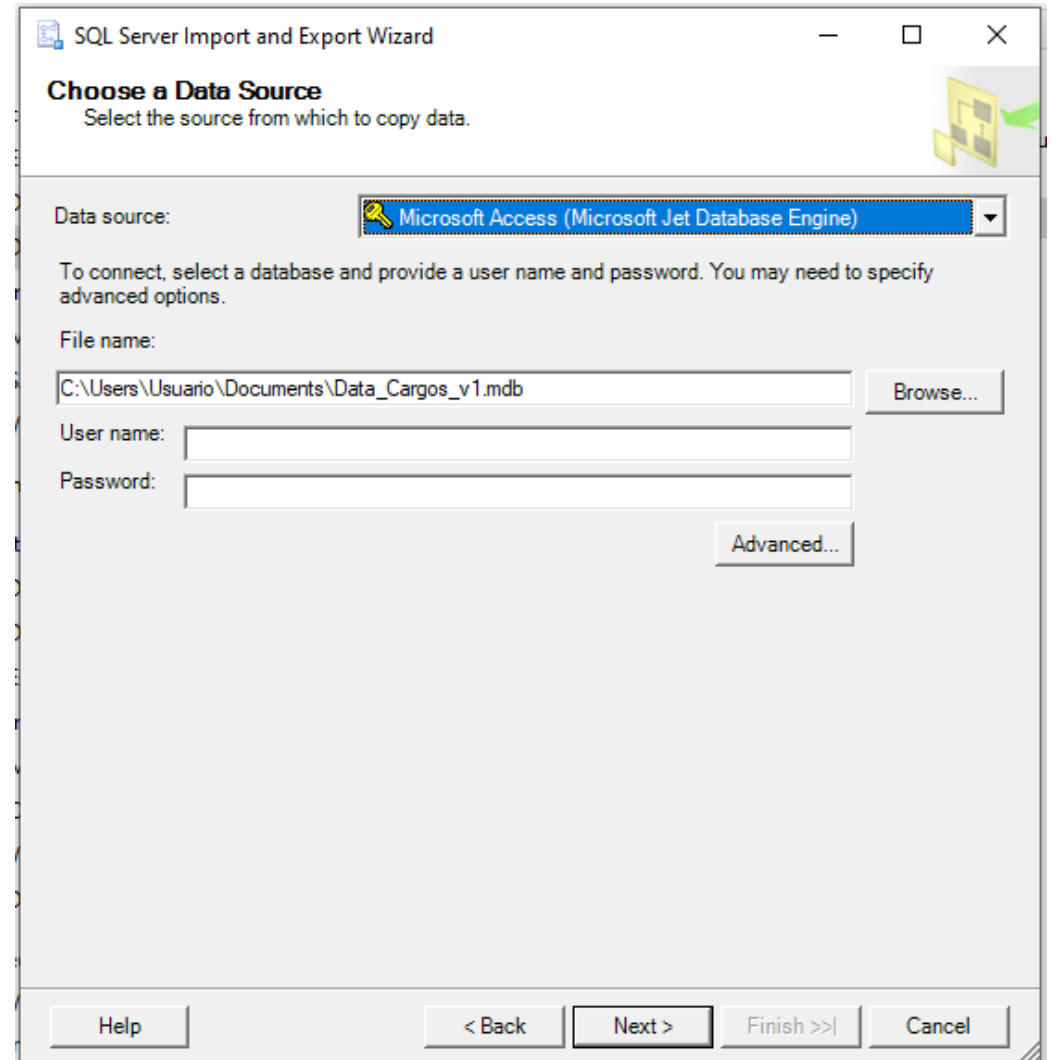
1. En SQL Server Management Studio, conéctese a una instancia del SQL Server Motor de base de datos.
2. Expanda **Bases de datos**.
3. Haga clic con el botón derecho en una base de datos.
4. Seleccione **Tareas**.
5. Haga clic en una de las opciones siguientes.
 - **Import Data**
 - **Export Data**



SQL Management Studio / Import & Export Data

Importar datos Access

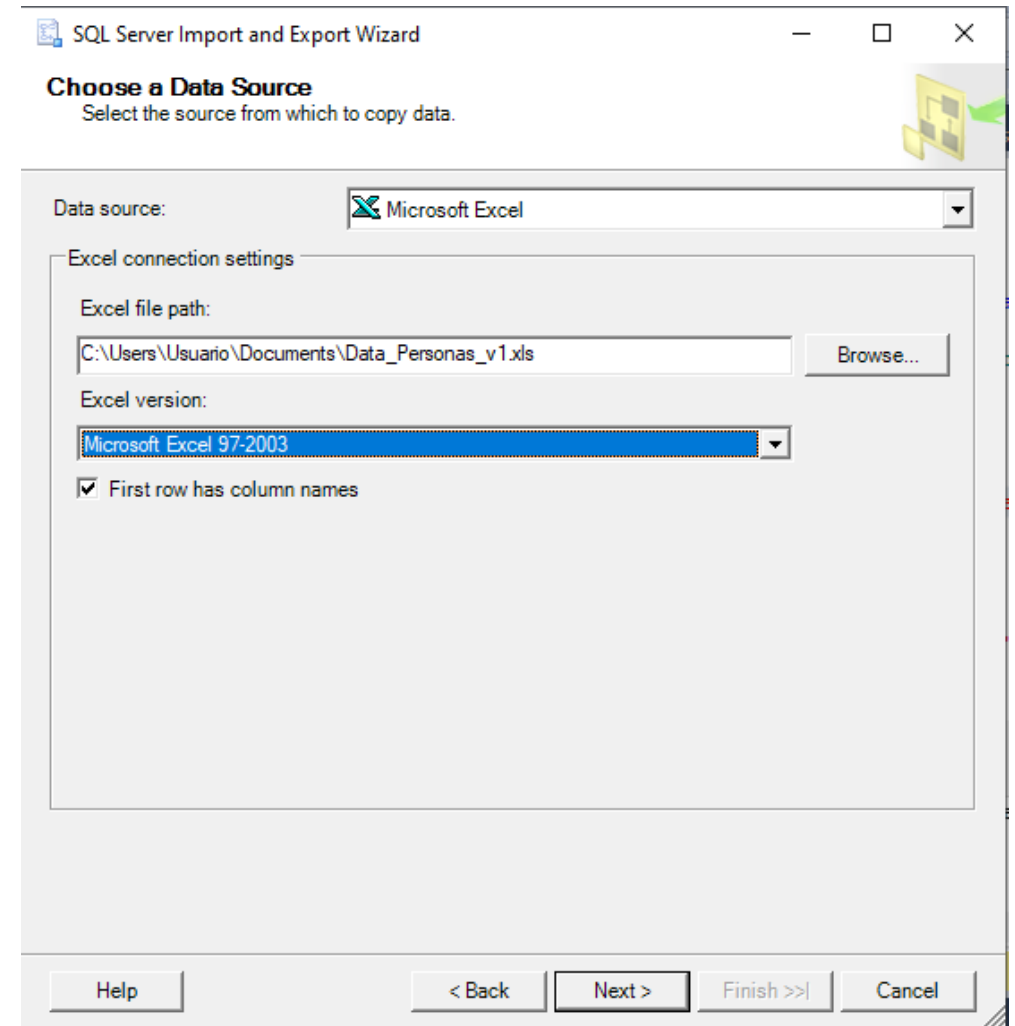
1. Seleccione el **origen** de datos Access
2. Ubique el archivo Access
3. El destino de la importación será SQL Server
4. Seleccionar la Base de datos a donde se
5. El **destino** de la importación será SQL Server
6. Seleccionar la Base de datos destino
7. Seleccione la opción de copiar datos
8. Seleccione las tablas a importar y confirme el nombre de la tabla destino.
9. Seleccione ejecutar el paquete inmediatamente
10. Seleccione la opción de finalizar, el resultado del proceso mostrara el numero de filas importadas.



SQL Management Studio / Import & Export Data

Importar datos Microsoft Excel

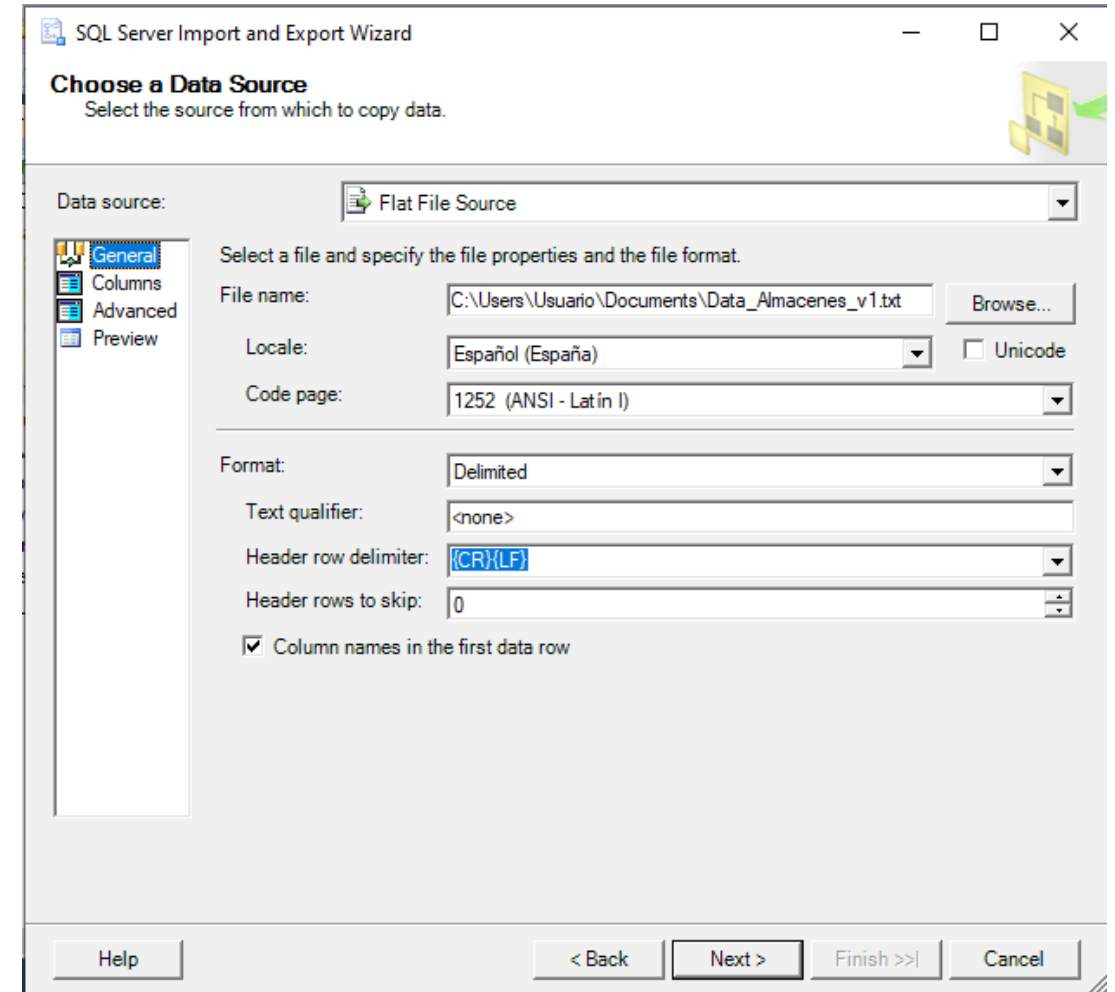
1. Seleccione el **origen** de datos Excel
2. Ubique el archivo Excel
3. El destino de la importación será SQL Server
4. Seleccionar la Base de datos a donde se
5. El **destino** de la importación será SQL Server
6. Seleccionar la Base de datos destino
7. Seleccione la opción de copiar datos
8. Seleccione las hojas a importar y confirme el nombre de la tabla destino.
9. Seleccione ejecutar el paquete inmediatamente
10. Seleccione la opción de finalizar, el resultado del proceso mostrara el numero de filas importadas.



SQL Management Studio / Import & Export Data

Importar datos Archivos Planos

1. Seleccione el **origen** de datos Archivos Planos
2. Ubique el archivo a importar
3. El destino de la importación será SQL Server
4. Seleccionar la Base de datos a donde se
5. El **destino** de la importación será SQL Server
6. Seleccionar la Base de datos destino
7. Seleccione la opción de copiar datos
8. Para el archivo seleccionado a importar confirme el nombre de la tabla destino.
9. Seleccione ejecutar el paquete inmediatamente
10. Seleccione la opción de finalizar, el resultado del proceso mostrara el numero de filas importadas.



REFERENCIAS

Crear una Base de datos

<https://docs.microsoft.com/es-es/sql/relational-databases/databases/create-a-database?view=sql-server-ver15>

Tipos de datos

<https://docs.microsoft.com/es-es/sql/t-sql/data-types/data-types-transact-sql?view=sql-server-ver15>

Importar / Exportar Datos

<https://docs.microsoft.com/es-es/sql/integration-services/import-export-data/import-and-export-data-with-the-sql-server-import-and-export-wizard?view=sql-server-ver15>

<https://docs.microsoft.com/en-us/sql/integration-services/import-export-data/connect-to-a-sql-server-data-source-sql-server-import-and-export-wizard?view=sql-server-ver15>

Crear una tabla

<https://docs.microsoft.com/es-es/sql/relational-databases/tables/create-tables-database-engine?view=sql-server-ver15>

Insertar Registros

<https://docs.microsoft.com/es-es/sql/t-sql/statements/insert-transact-sql?view=sql-server-ver15>

Consultas a la BD

<https://docs.microsoft.com/es-es/sql/t-sql/queries/select-transact-sql?view=sql-server-ver15>



CAPACITACIÓN
PROFESIONAL